APUNTES PARA UN CURSO DE PEDAGOGIA

APUNTES

PARA UN

CURSO DE PEDAGOGIA

POR EL

DOCTOR F. A. BERRA

Edicion de la Sociedad de Amigos de la Educacion Popular de Montevideo

MONTEVIDEO

Establecimiento Tipográfico de LA NACION, calle de Zavala, núm. 146

1878

ADVERTENCIA

Aunque he dedicado algun tiempo al estudio y meditacion de las cuestiones generales que se relacionan con la enseñanza primaria, con el propósito de cumplir los deberes que me impone el puesto que desde hace algunos años ocupo en la Comision Directiva de la Sociedad de Amigos de la Educacion Popular, nunca tuve el pensamiento de escribir un libro de pedagogía, por haber considerado esta tarea muy superior á mis facultades, y por no ser la que mas conviene con el género de estudios á que ordinariamente consagro mis afanes.

Pero, segun es notorio, la Sociedad de Amigos ha abierto algunas clases normales como medio de hacer fecunda y activa su propaganda, y su Comision Directiva ha querido honrarme, confiándome la de pedagogía. Desde que mis compañeros se comprometieron á enseñar otras asignaturas, creí que yo no estaba dispensado de prestar mi cooperacion. Organicé precipitadamente el plan del curso, y me apercibí entónces de que las obras que entre nosotros circulan, aunque muy buenas algunas, no se ajustaban en el método, ni en el órden á mi concepcion. No me ocurrió otro partido que el de prescindir de los libros publicados, ó abandonar mi plan. Los que alguna vez han emprendido trabajos de este género saben lo difícil que es al hombre el exponer un sistema de ideas en un órden distinto del que su pensamiento le presenta como racional y lógico, en armonía con el punto de vista particular en que se coloca. Enseñar en la creencia, aunque errónea, de que se enseña mal, es desvirtuar completamente la enseñanza, por que desaparecen dos de las principales condiciones del éxito: la conviccion y la fé del que enseña.

Me resolví, pues, á dar lecciones orales, sin el auxilio de textos. La falta de estos hacía trabajosa y lenta la tarea, por que habría que suplirla con repeticiones numerosas que nos absorberían mucho tiempo, y que no serían tan cómodas para la memoria de los oyentes. La experiencia vino á probar cuán fundadas habían sido estas previsiones. Necesario fué repetir una misma leccion tres y cuatro veces, y los resultados no fueron satisfactorios. Trascurridos tres meses, se mostró evidente la necesidad de las lecciones escritas. Entónces, bajo el imperio de estas circunstancias, pensé en imprimir un resúmen de las esplicaciones orales

de la clase, cuyo resúmen, que ahora empiezo á redactar, compondrá el pequeño libro que se vá á leer.

Varios meses han trascurrido desde que inauguré el curso; urge la impresion de los primeros apuntes; y esta premura me impide sistematizar convenientemente las ideas, así como destinar á la redaccion todo el tiempo que requiere. Seguro estoy, pues, de que este trabajo abundará en imperfecciones; pero si pueden merecerme alguna disculpa las condiciones desfavorables en que lo llevo á efecto, la suplico á mi favor.

Colocado en esta posicion que tantas dificultades tiene para mí, no aspiro sinó á justificar la aparicion de un nuevo libro. Si los alumnos de la clase normal que dirijo reportan alguna utilidad de su lectura, y si ellos y los demas lectores que tengan estos apuntes encuentran en su plan y en sus ideas el verdadero concepto del magisterio, ó algun pensamiento nuevo ó poco divulgado, me satisfará la creencia de que no he hecho un trabajo del todo inútil, y de que he servido á la difusion de las buenas doctrinas escolares.

F. A. Berra.

APUNTES PARA UN CURSO DE PEDAGOGIA

PRIMERA PARTE

TEORÍA DE LA ENSEÑANZA

CAPÍTULO PRIMERO

CONSIDERACIONES PRELIMINARES

I

Carácter de la pedagogía

1 El dogmatismo en la pedagogía. Sus efectos en la aplicacion de los métodos. En la enseñanza de la gimnástica.—2 Inconveniencia del dogmatismo.—3 Necesidad del criticismo en los estudios pedagógicos.—4 Plan de la ciencia.

1—Me propongo exponer cuáles son las leyes y condiciones que el maestro debe observar, para que la enseñanza primaria produzca los resultados que de ella exije la moralidad humana. Los escritores que han tratado este asunto han adoptado, en su mayoría, la regla de exponer *las conclusiones* á que los ha conducido el raciocinio ó la experiencia, omitiendo los procedimientos empíricos ó racionales que han empleado para llegar á ellas.

Ocupándose, por ejemplo, de los métodos de enseñanza, han dicho al alumno:—«Proceded analíticamente y preferid la intuicion, por que estos son los modos de enseñar que mejor éxito aseguran.» No se esplica el orígen filosófico de esas reglas; no se da á conocer por qué han de emplearse el anális y la intuicion, pues si bien se enuncia que son beneficiosos en la práctica, se calla la razon de estos beneficios. No sabe el maestro si atribuirlos al mérito intrínseco del procedimiento, ó á su conformidad con la naturaleza de la mente. Con frecuencia cree lo primero, y, siendo lógico, aplica el análisis y los sentidos á toda clase de estudios, de lo que surgen males de consideracion, pues ni el método

analítico es aplicable en todos los casos, ni la intuicion sensible es el modo de adquirir todos los conocimientos. Si los maestros conocieran la razon de tales reglas, se atendrían á aquella mas que á estas, y entónces, como que tendrían el criterio de la metódica, usarían ó no los determinados procedimientos, segun convinieran ó pugnáran con la razon fundamental de los métodos.

Si tomamos otro ejemplo, tal como la gimnástica, observaremos cosa análoga. Dáse como precepto que se ejerciten todas las partes del cuerpo en movimientos determinados, y por tiempo fijo, sin que nadie se cuide de exponer á qué propósito corresponden, cuáles son los efectos que producen en la economía, ni á qué vicios orgánicos son aplicables. El maestro toma con fé el precepto, y como no sabe sino lo que este contiene, lo aplica á todos uniformemente. Bien puede haber en los niños mil diferencias: robustez y fuerza en los unos, debilidad general en los otros, miembros atrofiados en estos, en aquellos vicios de conformacion; nada de esto llama la atencion del maestro; considera á todos con igualdad, y con igualdad los trata. De esta falta de individualizacion se origina que los ejercicios tienden á desarrollar lo que no necesita desarrollo, mientras se descuidan completamente las disposiciones que reclaman especialmente la accion de la gimnástica. En vez de combatir el desequilibrio existente, se le fomenta, y el mal se agrava.

2—Lo que he dicho respecto de los métodos y de la gimnástica, podría decir con igual razon de todo lo que constituye la profesion del maestro. No debe este obrar jamás mecánicamente. Si no es permitido entender por arte otra cosa que un conjunto de reglas prácticas, ningun oficio debe mostrarse ménos satisfecho con el arte exclusiva que el magisterio. Las reglas son inflexibles y no dejan percibir el orígen racional de que provienen. El que no conoce otra cosa, aplica la regla sin mas motivo que la regla misma; y es tanto mas esclavo de ella, cuanto mas se afana por resistir á los cambios, á pesar de la variedad de las circunstancias y del progreso de las ideas. Así nace y domina el empirismo, enemigo irreconciliable de todos los adelantos.

3—En el magisterio hay arte, pero principalmente hay ciencia; y si algo vale en el órden de los esfuerzos humanos, es en virtud de los principios de esta, no de las reglas de aquella. No puede ser buen maestro el que no posee la ciencia, la filosofía de su profesion, siquiera sea elementalmente. Sus estudios, por lo mismo, no deben ser dogmáticos; deben ser críticos. Debe llegar á la práctica por la teoría, y al conocimiento de las conclusiones, recorriendo todo el camino que la inteligencia necesita andar para alcanzarlas.

4—La teoría de la enseñanza, segun la concibo, forma un perfecto sistema de ideas. Examinando las necesidades del hombre, se llega al conocimiento de las condiciones personales indispensables para satisfacerlas, como la moralidad de las costumbres, el poder de la mente y los conocimientos, que constituyen el fin de la enseñanza. Exami-

nando el sujeto del estudio se descubren sus fuerzas y las leyes segun las cuales estas se desarrollan, se educan, y adquieren el conocimiento de las cosas. Relacionando las aptitudes del sujeto con el fin del estudio, se inducen los principios fundamentales de la enseñanza; y aplicando estos principios á cada estado de la persona y á cada materia de estudio, se deducen las leyes prácticas que rigen la conducta del maestro en cada una de las situaciones posibles. Subir de la observacion de los hechos á los principios, y descender gradualmente de estos á las leyes de aplicacion: tales son, en dos palabras, el sistema y el método propios del maestro.

II

Propósito de la enseñanza primaria

5 La teoría pedagógica debe fundarse en el fin de la enseñanza.—6 La enseñanza, en general, tiene por objeto satisfacer una necesidad. La enseñanza primaria se propone satisfacer necesidades universales.—7 Perfectibilidad del individuo y de la humanidad. Ley suprema de las relaciones morales. Idea de la moralidad y de la inmoralidad.—8 Las propensiones del hombre tienden al cumplimiento del deber.—9 La conveniencia bien entendida, está en la moralidad de las acciones. Una de las necesidades del hombre consiste en ser bueno.—10 Otra necesidad es el desenvolvimiento de las aptitudes mentales y físicas.—11 Otra necesidad es el saber. Ejemplos.—12 Resúmen de las necesidades generales de las personas.—13 Las buenas costumbres, el desarrollo de las fuerzas y los conocimientos, se adquieren.—14 Edad mas conveniente para adquirirlos.—15 Concepto de la enseñanza primaria. Su razon de ser.—16 Limitacion del fin ideal, por el fin real. Necesidad de los conocimientos antropológicos.

5—Antes de saber cómo se ha de enseñar, es preciso saber lo que se ha de enseñar. Esta cuestion no puede resolverse si préviamente no se determina el fin á que se dirije la enseñanza, porque, segun sea lo que como resultado final nos propongamos, han de ser los medios que empleemos.—«¿Cuál es el fin que debo realizar?» Esta debe ser la primera pregunta que ha de hacerse la persona que emprenda el magisterio. La respuesta tendrá un influjo decisivo en el éxito. Si es acertada, se coloca el maestro en situacion de resolver bien todos los problemas que le ocurran en el ejercicio de su profesion; si es errónea, malgastará su tiempo y su trabajo con inmenso perjuicio de la juventud; porque, como todos los medios que emplee han de estar en relacion íntima con su propósito, si este es verdadero, lo serán tambien los medios que á su realizacion conducen, y entonces, las asignaturas que se enseñen, los métodos que se apliquen, los materiales que se usen, la organizacion escolar que se adopte, la disciplina que se observe, todo, será lo mas apropiado; mas si el propósito es falso, falsos serán los medios que á él correspondan, y en tal caso, disciplina, organizacion, materiales, métodos y asignaturas, serán inconvenientes.

6—No puede, pues, ponderarse demasiado la necesidad de investigar sériamente el fin á que debe dirijirse la enseñanza primaria; ella constituye uno de los problemas fundamentales que mas tenazmente

deben preocupar al maestro y al pedagogista (1). La enseñanza no tiene otra razon que la de satisfacer una necesidad; y segun sea esta, así habrá de ser aquella. La enseñanza primaria se distingue de todas las otras, por su generalidad; llámase así á la que satisface una necesidad universal, en tanto que las especiales solo satisfacen necesidades particulares. Averiguar cuál es el fin de la enseñanza primaria, es investigar cuáles son las necesidades comunes á todas las personas que viven en sociedad, en la edad en que gozan de independencia civil, y en que, por lo mismo, tienen que proveer á su propio desarrollo. Veamos, pues, cuáles son esas necesidades.

7—Hombre ó mujer, todo individuo de la especie humana está subordinado á las leyes naturales, que se cumplen fatalmente en cuanto rigen su organismo físico; y libremente, en cuanto se refieren al órden moral. La ley fundamental de sus acciones voluntarias, es la del perfeccionamiento de la personalidad; reconocémosla en el progreso que naturalmente se opera en el individuo, desde que nace hasta que muere; y en la humanidad, á medida que los siglos trascurren. El niño, al nacer, es débil de cuerpo y de mente: su organismo cumple las funciones casi con deficiencia, y está sometido á la accion de las fuerzas externas, por insignificantes que sean. Todo altera con suma facilidad el estado normal de su existencia, y sus fuerzas son impotentes para desarrollar mas actividad que la necesaria á la efectividad de la vida. Su mente nos presenta un estado análogo: perciben los sentidos el mundo material, pero de un modo incompleto; la inteligencia, la voluntad, la imajinacion, la conciencia, no se manifiestan; y la memoria apenas da señales de que funciona. Crece el niño con el tiempo, y así como crece, sus facultades físicas y mentales se vigorizan y se desarrollan. El organismo aumenta sus fuerzas, se ponen en funcion sucesivamente las diversas aptitudes del entendimiento, y todas cumplen su objeto con amplitud y creciente energía. El hombre puede, conoce y hace mas cada dia que trascurre; progresa. —La humanidad, aunque con lentitud, sigue la misma marcha. Sus conocimientos aumentan y se extienden, y su actividad se multiplica de manera prodigiosa, de siglo en siglo, bien que su paso no sea regular, ni constante en sus adelantos. Estos progresos de la colectividad humana se aprecian en lo justo, cuando se compara la civilizacion actual con la completa ignorancia que ha debido ser propia de los pueblos primitivos. Continuar ese progreso, es el objeto del deber, es la ley suprema de nuestras acciones; ley natural, y por lo mismo universal, eterna, inmutable. La moralidad consiste en cumplirla, lo inmoralidad en violarla.

(1) Nombro con este sustantivo á la persona versada en la ciencia de la pedagogía. Esta voz no está autorizada por el uso, no figura en los diccionarios de la lengua; pero me veo obligado á emplearla, porque no encuentro en el castellano otra que signifique la idea que con ella quiero expresar. Nuestro idioma tiene la palabra *pedagogo*, que en la acepcion de uso designa al ayo ó al conductor de una persona. En el griego, de que es tomada, dice además lo mismo que preceptor, maestro, educador. Pero en uno y en otro sentido no conviene con la idea del que se ocupa en tratar la teoría de la enseñanza. Por las mismas razones uso los adjetivos *pedagógico, pedagógica* cuando deseo expresar algo que es relativo á la pedagogía. Tomo esos vocablos, que no han sido introducidos en nuestra habla, de la fuente de que provienen *pedagogía* y *pedagogo*.

8—Las propensiones del hombre favorecen hasta cierto punto el cumplimiento de ese deber. El progreso no es solo una necesidad moral; lo es tambien de la inteligencia, del sentimiento y de la parte física de nuestro ser. Necesidad moral es el desenvolvimiento de las fuerzas corporales y la regularidad de sus funciones, á la vez que el objeto de uno de nuestros mas constantes y pronunciados deseos: el deseo de la salud. Necesidad moral es el aumento de nuestras potencias cognoscitivas, y así mismo aspiracion grande de toda clase de personas, que sienten tanto mas satisfaccion, cuanto se reconocen mas sábias y con mas talento. Necesidad moral es el uso de nuestras aptitudes de conformidad con las reglas de la ética, y es tambien uno de los méritos que mas nos satisfacen y que mas nos recomiendan al aprecio de nuestros semejantes. No siempre nuestras aspiraciones se armonizan con nuestros actos, ni con los mandamientos del órden moral. El error y las pasiones nos extravian á menudo; pero es indiscutible que siempre tenemos un aplauso para el que procede como debe, aun en los momentos da extravío, y que nos lamentamos de nuestros errores ó nos arrepentimos de nuestros desaciertos, cuando, apartados de la accion de motivos ilejítimos, nuestra conciencia, dueña de sí, se pronuncia libremente.

9—Apremiadas las personas por estas necesidades, tienden naturalmente á satisfacerlas. Su conducta no obedece en la generalidad de los casos á otros móviles. Por un lado las necesidades morales nos imponen el deber de obrar bien, de emplear todas nuestras potencias en armonía con el fin supremo de la vida. Debemos conservar y robustecer el organismo del cuerpo; aumentar la energía de nuestras aptitudes mentales, y disciplinarlas; formar nuestros sentimientos, y consagrarnos al mejoramiento de la condicion de nuestros semejantes, con el mismo celo que nos dedicamos á nuestro propio mejoramiento.—Por otra parte, es inseparable del hombre la aspiracion á saber, á descubrir, á producir, á poner en accion fuerzas superiores.—La conveniencia concurre con el deber y con el sentimiento. El hombre teme los efectos desagradables de sus actos, y los castigos que la sociedad impone á los que abusan de su poder con perjuicio del derecho ajeno. Tiene interes en no proceder mal. Se siente satisfecho cuando verifica acciones meritorias; halagado, cuando la sociedad las aplaude y por ellas le presta toda clase de consideraciones; y beneficiado, siempre que, en virtud de su bondad, mantiene relaciones con los demás hombres, recibe su proteccion y efectúa mediante su concurso, comodidades de todo género. Por estas razones tiene interes en proceder bien. Tan feliz como puede considerarse el que ajusta su conducta á los preceptos de la moralidad, es desgraciado el que los infrinje. La maldad le desprestigia, y el desprestigio le atrae la aversion y el alejamiento de las personas, y le priva de todas las ventajas que son propias de la comunidad de sentimientos, de pensamientos, y de esfuerzos. De manera que, si el hombre no hubiera de ser bondadoso por deber, se inclinaría á serlo por conveniencia. No puede vivir satisfecho si no es bueno.

10—Con estas cualidades del carácter, deben concurrir las de las facultades cognoscitivas. No basta el estar dotado de benevolencia, se requiere tambien potencia mental. Por medio de los sentidos conocemos las cosas materiales, sus propiedades, sus leyes, sus relaciones. El conocimiento es mas acabado y perfecto, cuanto mas desarrolladas son las aptitudes con que lo adquirimos. El que nada siente, nada conoce. ¿Qué sabe el ciego de colores? ¿Qué el sordo, de sonidos? El que no ve y el que no oye, estan privados de la gran cantidad de nociones que proporcionan esos sentidos en virtud de su aptitud propia, y del auxilio que prestan al raciocinio. Privacion análoga experimenta el que no puede palpar, oler ó gustar. Los grados entre no sentir nada y el máximo sentir, son indefinibles. El que tiene los sentidos poco desarrollados, percibe mas que el ciego, pero ménos que el que los tiene perfectamente desenvueltos. La necesidad de estas aptitudes, es conocida por todos. ¿Quién no concibe la desgracia del sordo y del ciego? ¿Cuánto mayor no sería la del que no sintiese de ningun modo? Inútil para la humanidad y para sí, absolutamente incapaz para los actos mas indispensables de la vida, pasaría los dias sin conciencia de cuanto le rodea, sometido á todos y á todo, sin otro amparo que el de la caridad. La desgracia del insensible disminuye en la misma proporcion que la insensibilidad. Aumentar las aptitudes sensitivas, es aumentar la facultad de conocer, es poner á disposicion del sér sensitivo mas saber, mas elementos de progreso y de bienestar.

Lo que he dicho de los sentidos, puedo afirmar de la inteligencia, de la imajinacion, de la memoria, de la voluntad y de las fuerzas orgánicas. Del desenvolvimiento de estas, depende en gran parte el de la mente, cuyas aptitudes estan sometidas al influjo del estado fisiológico. La recordacion es indispensable para relacionar el pasado con el presente, y por lo mismo para dirijir nuestra conducta respecto de la sociedad y de nosotros mismos. Sin el recuerdo, no tendrian aplicacion los actos, y serian ilusorias las convenciones; no tendríamos conocimiento sino de lo que estuviéramos percibiendo actualmente; serían imposibles las operaciones mas simples de la inteligencia, y el hombre se vería reducido á peor condicion que la del bruto. El desarrollo de la memoria tiene por efecto la acumulacion de las nociones hasta el mas alto grado y el encadenamiento de las ideas, tan necesario todas las veces que discurrimos. La imajinacion es la fuente de la literatura y de las artes; y á la inteligencia debemos las concepciones que regulan nuestros actos diarios y que constituyen las diversas ciencias. Acrecentar el poder de la imajinacion y del entendimiento, es conseguir la aptitud para perfeccionar los medios de la existencia, para descubrir y utilizar fuerzas naturales y artificiales, para dar más eficacia á las instituciones, para aumentar nuestra moralidad, desarrollando en todos los sentidos el progreso.

11—Pero la bondad de las propensiones naturales y la energía de las potencias físicas y mentales no alcanzan á satisfacer las exijencias de la moralidad, ni los deseos instintivos del hombre, ni sus necesidades individuales y sociales. Supóngase un hombre ó una mujer, dotado de

bondadosa índole y de salud completa, sentidos penetrantes é inteligencia fácil y profunda, pero ignorante de las mas elementales nociones. Vive en el seno de una sociedad mas ó ménos civilizada, en contacto con personas de todas clases, que reunen á sus naturales aptitudes, las aptitudes adquiridas, con las que podría multiplicar sus fuerzas y realizar las operaciones mas vastas y atrevidas del talento y del ingenio. Notoria es la manera como el ser humano vive en la sociedad. La soledad le atemoriza, porque nada puede por sí solo en el sentido de sus goces, ni en el de su defensa. Busca naturalmente la cooperacion y el auxilio de sus semejantes, como medio de vivir mas seguro y mas satisfecho; y esa cooperacion la consigue, prestándola á su vez. La asociacion, convencional ó tácita, es inmensamente útil á la persona, porque encuentra en ella poderosos elementos apropiables á su progreso físico, mental y moral; pero no puede disponer de esos elementos gratúitamente; le es menester retribuirlos. No puede recibir sin dar: el cambio en una forma ú otra, es el objeto universal de la asociacion. Cuanto mas civilizado un pueblo, mas tiene que ofrecer al individuo, mas satisface las aspiraciones generales; y cuanto mayor sea el poder individual, mayor es la utilidad que reporta de la civilizacion comun, porque produciendo mas, mas ofrece y mas recibe, que el que ménos puede. La produccion supone varios elementos, y principalmente la inteligencia directiva, el conocimiento técnico, los instrumentos y la materia. La materia, porque es el objeto de las modificaciones en que consiste el producto; los instrumentos, porque es el medio de que el hombre se sirve para verificar las modificaciones; el conocimiento técnico, porque suministra las reglas aplicables en el acto de modificar; y la inteligencia directiva, por que es la que aplica estas reglas en cada caso. Segun sea el producto material ó inmaterial, así será el objeto y el instrumento, ya que la inteligencia y el conocimiento teórico son siempre inmateriales. Por tanto, el individuo que mas puede utilizar en su favor la cooperacion social, es el que mas puede producir; y mas produce, quien dispone de mas materia, de mejores instrumentos, de inteligencia mas poderosa y *de conocimientos mas vastos y profundos*. La importancia del saber en la produccion, es capital; el que no lo posee, nada podrá, aunque disponga en abundancia de todos los demas elementos. Elegid entre la multitud un hombre de gran talento musical: tendrá la inteligencia; presentadle un piano: tendrá la materia; en sus dedos hallará el instrumento; pero si nuestro sujeto no conoce el arte del pianista, si nunca estudió una nota, ni tocó una tecla.....invitadlo á que ejecute la *Tarantella* de Gottschalk: el hombre se encojerá de hombros, y os responderá un sencillo *no sé*. Para satisfacer vuestro deseo no bastará tener materia, instrumentos é inteligencia: necesitará además *saber*; si no sabe, aunque reuna en sí todas las demás condiciones en un grado eminente, no podrá jamás hacernos oir la *Tarantella* Pues lo que digo de esta composicion, repito de todo cuanto la persona puede producir, por sencillo y fácil que sea. El que *no sabe* una ciencia, ó un arte, ó un oficio, no puede ocuparse en ningun trabajo útil,

no puede producir: y si no goza bienes que otros le hayan dado, vivirá pobre, siempre necesitado y nunca satisfecho. La miseria será su suerte.

Considérese, por ejemplo, la situacion del que no sabe contabilidad: tiene que fiar á la memoria ó á terceras personas los asientos de sus negocios. Si lo primero, se expone á frecuentes olvidos y errores, que importan pérdidas de capital y de relaciones personales, por las cuestiones y disgustos que los errores ocasionan. Si lo segundo, tiene que emplear sumas de dinero que podrian ahorrarse, que confiar en personas quizás indignas de tal confianza, que soportar las consecuencias de la deslealtad y descuido de estas, y, lo que es tanto ó mas desagradable, que comunicar á estraños los secretos de su giro. Solo el que está obligado á sufrir esta situacion, sabe cuántas molestias, pérdidas y desagrados causa.—¿Qué diremos del que no sabe escribir? No puede comunicarse con nadie, á mayor distancia de la que alcanza la voz humana, ó se vé forzado á emplear amanuenses, de cuya discrecion no puede fiar demasiado, y á quien tiene que revelar sus pensamientos mas reservados, mas íntimos, y mas graves, ó condenarse al silencio, con perjuicio de sus intereses, de sus sentimientos, ó de su reputacion. Y si tanto es el mal que nos trae la ignorancia de estas asignaturas, ¡cuánto mayor será el que proviene de no saber leer! A los perjuicios ya enumerados se agrega el inmenso de no poder saber lo que piensan sino los que le hablan. ¿Siente álguien la necesidad de decir algo á mayor distancia? Tiene que solicitar el servicio de otra persona. Dicta él, escribe esta. ¿Qué escribe? No le es posible cerciorarse de que la escritura es fiel. Recibe una carta. ¿Qué dice? ¿Quién la manda? Debe someterse al testimonio ajeno.—La mayoría de las personas es pobre en todas partes; no puede tener permanentemente lectores á su servicio. Ejerce un oficio, un arte, desea conocer cuánto ha adelantado la humanidad en ellos, qué instrumentos se inventan, qué procedimientos ventajosos se adoptan, qué aplicaciones se descubren. Es inútil pretender tanto: estas mejoras estan consignadas en los libros, pero los libros no hablan, ni el ignorante los entiende. Ahogue, pues, sus aspiraciones, y confórmese con quedar rezagado en su profesion: el progreso no es accesible á los que no saben leer.—¿Se publica una ley, un edicto, que prohiben actos antes permitidos, ó que declaran libertades desconocidas? El ignorante no usará esta libertad, ó incurrirá en los nuevos delitos, mientras no haya álguien que oralmente le entere en las disposiciones recientes.—La lectura es conocimiento indispensable para quien desee poseer todos los demás conocimientos: sin ella, nadie puede conocer la historia, la geografía, las ciencias físicas aplicables á la industria, la legislacion, las matemáticas, la hijiene, las reglas peculiares de cada profesion, ni los principios generales del trabajo; y sin estos conocimientos, el hombre es impotente para progresar, para producir, y para utilizar la cooperacion de las fuerzas sociales.

12—Se infiere, pues, de las consideraciones que preceden, que la persona, en su mayoridad, há menester para cumplir la ley moral y satisfacer

sus necesidades intelectuales y físicas, tres cosas: carácter dispuesto á obrar el bien; alto grado de potencia en las facultades físicas y mentales, y conocimientos.

13—Pero el saber no es innato: el estado primitivo del individuo es el de la mas completa ignorancia; adquiere las ideas sucesivamente, debido á la observacion propia de las cosas, ó al estudio de los conocimientos obtenidos por otros, en lugares y tiempos diferentes.—El vigor intelectual, si bien se opera naturalmente en cierto grado, exije para desarrollarse la accion de largos y bien dirijidos esfuerzos.—Y el sentimiento moral, capaz de resistir á veces á las mas enérgicas influencias, es por lo general accesible á móviles de todas clases, siempre irreflexivo y siempre peligroso, sobre todo si ha venido formándose, como suele suceder con harta frecuencia, independientemente de toda accion educadora. Es conveniente, por eso, que el carácter moral de la persona se forme y vigorice, que las facultades adquieran la máxima energía de que son susceptibles, y que se apropien los conocimientos, antes de la época en que el individuo se emancipa de la direccion y cuidados de la familia.

14—Esa triple preparacion no puede efectuarse en corto tiempo: empezarla cuando la persona cuenta veinte ó veinticinco años, sería esterizarla siempre ó imposibilitarla muchas veces; porque, en esa edad, obligado el individuo á ganar los medios de su subsistencia y tal vez de la de su familia, el tiempo le es tanto mas indispensable para este solo objeto, cuanto mayor es su ignorancia, y mas limitado su poder; de modo que no podría destinar momentos de importancia á la adquisicion de saber, de potencia y de moralidad; la lentitud con que estas condiciones se operan, le impediría aprovecharlas en mucho tiempo, y la idea de que jamás llegaría á poseerlas, ó demasiado tarde, le desalentaría é induciría á continuar en adelante como hasta entonces, ignorante, débil de inteligencia, y sometido al influjo de todos los intereses y de las pasiones; y, por fin, no es lo que ménos pesaría en las determinaciones de esta edad, la consideracion de que veinte años de vida han dado mas tenacidad al carácter, y dureza al entendimiento, que la que convendría á los trabajos de la preparacion moral, física y psicológica. Por estas causas, conviene suministrar el saber, desarrollar las fuerzas y formar los sentimientos, cuando la persona no tiene la necesidad de emplear su tiempo en ocupaciones mas apremiantes, cuando sus facultades son bastante tiernas para recibir con provecho la accion que se dirige á vigorizarlas y á instruirlas, cuando su carácter, sin tendencias pertinaces aún, es susceptible de sufrir las modificaciones compatibles con el bien. La edad mas oportuna para conseguir estos resultados, es la primera edad de las personas, que empieza en el acto del nacimiento, y que continúa hasta los catorce ó quince años, porque este es el período de menor aptitud para la produccion, y en que los padres proveen á todas las necesidade con ménos exijencias.

15—Ahora bien: atender á esa triple necesidad del sér humano, es lo que

constituye la enseñanza primaria. La *enseñanza*, porque enseñar es tanto el emplear los medios que den por resultado el desenvolvimiento de las facultades y la inclinacion moral de los sentimientos, como el comunicarle las nociones que el hombre necesita en la generalidad de su situacion; y *primaria*, por que esa enseñanza es la primera en el órden cronológico y la mas elemental en el órden lógico, que las personas pueden recibir. Concluiremos, pues, que la enseñanza primaria satisfaría su razon de ser, si suministrára al individuo desde la infancia. las condiciones generales que ha de necesitar cuando llegue á la edad de la vida independiente, para realizar su perfeccionamiento físico, mental y moral, en armonía con el estado presente de la civilizacion comun; ó bien, si queremos clasificar esas condiciones, si formára y fortaleciera el carácter moral, aumentára la potencia de las fuerzas físicas y mentales, y suministrára los conocimientes indispensables para vivir cómoda y moralmente.

16—Tal es el propósito que debería satisfacer la enseñanza primaria. Pero no basta el solo propósito. Cerca de la necesidad general, está la naturaleza del sujeto, de la cual depende la posibilidad. La naturaleza humana, finita y falible, pone con frecuencia una limitacion insalvable á nuestros deseos. No está hecho todo cuando se determina el *fin ideal* á que convendría llegar; es menester tomar en cuenta las fuerzas con que contamos para realizar la empresa, y señalar el *fin real*, en el punto del cual no nos permiten pasar nuestros medios de accion. Debemos por este motivo estudiar la naturaleza humana, descubrir sus leyes relativas á la enseñanza, y determinar el límite dentro del cual puede satisfacerse las necesidades generales que lijeramente he descrito.

CAPÍTULO SEGUNDO

CONCEPTO DEL SER HUMANO

I

Indiferencia respecto de las aptitudes humanas

17 Causas por que los maestros no estudian la naturaleza humana.—18 Indiferencia de las autoridades escolares á este respecto. Indiferencia del pueblo. Indiferencia de los pedagogistas.

17—Es comun en nuestros paises y aún en otros que no lo son, que los maestros ejerzan su profesion sin haber hecho préviamente el estudio fisiológico y psicológico de las personas á quienes están encargados de enseñar. Esta omision es lógica, porque resulta del concepto que la mayoría de los maestros tiene de su oficio. Su obligacion principal consiste en enseñar á leer, á escribir y á contar; suelen enseñar tambien la gramática, la geografía, la doctrina de la religion católica, pero reputándolas materias

accesorias. Enseñan á leer, mecánicamente, poniendo en manos de los niños la popular cartilla, ó un silabario, y haciéndole repetir los nombres de las letras una y mil veces, hasta que distingan todos los signos del alfabeto por sus comunes denominaciones. Conocidas así las letras, siguen el mismo ejercicio con las sílabas, y luego con las palabras. La edad del aprendiz, sus facultades físicas y mentales, su índole, poco importan, por que el maestro aplica la misma regla, y del mismo modo, á todos. La escritura empieza por los palotes, continúa por los elementos de las letras, en seguida por éstas, y termina con palabras, cuyas dimensiones verticales cambian invariablemente de la letra gruesa á la mediana y de ésta á la fina. Todos, adultos y niños, hombres y mujeres, dispuestos ó nó por la naturaleza para adelantar en estos ejercicios, tienen que recorrer camino idéntico, partiendo del mismo punto, llevando el mismo rumbo, haciendo iguales etapas, y arribando en semejante altura. La gramática, la aritmética, la geografía, la religion, se estudian en pequeños catecismos, cuyas lecciones de tantos renglones aprenden los alumnos de memoria, á la letra, y *toman* los maestros ó sus ayudantes sin más trabajo que el de *contar los puntos*, es decir, las palabras cambiadas ú omitidas. El discípulo sabe bien la leccion, cuando recita sin equivocar una coma, ó, segun el lenguaje técnico, *sin punto;* la sabe regularmente, cuando la dá con uno ó dos puntos; pero si altera el texto en tres palabras, aunque no modifique las ideas, si incurre en tres puntos, la leccion es mala. Viene la palmeta ó el zurriago, y su aplicacion prepara la memoria para otro esfuerzo mas feliz. Contar los puntos y castigar: esta es la principal ciencia del maestro; leer y releer el catecismo en voz baja, en voz alta y en todos los tonos, hasta que los sonidos significados por el impreso se graben en la memoria perfectamente, es toda la aptitud que necesita el estudiante; los grados de memoria se compensan con el tiempo invertido en el estudio; el que no puede aprender la leccion en una hora, la aprende en dos. Esto es indiferente al maestro: nunca pregunta por el trabajo invertido; su interés único está en no tener que contar puntos. Dados estos antecedentes, se comprende la razon por qué los que enseñan no se preocupan de conocer las aptitudes de sus discípulos, ni las suyas propias: ese conocimiento debe parecerles inútil. Para oir recitaciones y contar faltas materiales, no se requiere conocimientos de la naturaleza humana; para que el alumno aprenda de memoria una cantidad de palabras, no necesita el maestro saber qué aptitudes tiene aquel; si tiene memoria, le basta; si no la tiene, culpa es de la naturaleza, y culpa irremediable. Afortunadamente empiezan á desaparecer de entre nosotros tan lamentables prácticas, pero la rutina impera.

18—Justo es recordar que no andaban, hace poco, lejos de pensar del mismo modo las autoridades escolares superiores, como lo demuestra el hecho de otorgar títulos de suficiencia pedagógica á quienes no habrían sido capaces para enumerar las potencias de su mente, y el de juzgar el éxito de los exámenes de fin de año con el mismo criterio con que los maestros juzgáran las lecciones diarias. Como las autoridades pen-

saron, opina la generalidad del pueblo, que no comprende el saber y los adelantos de la juventud, sino cuando la vé cargada la cartera de libros, y la memoria de largos y brillantes discursos. Es de advertirse que ni los tratadistas del arte de enseñar han consagrado á este asunto la atencion que merece. Muchos de ellos han escrito libros que no contienen un solo párrafo destinado al estudio de las fuerzas humanas; y otros, si bien han ponderado la utilidad de conocerlas, poco se han ocupado en describirlas, ó se han contraido á dar nociones generales, sin plan ni propósito bien meditado (1).

II

Necesidad fundamental de conocer las aptitudes del alumno

19 La naturaleza humana es la fuente de las leyes de la enseñanza.—20 Los conocimientos antropológicos son necesarios para moralizar las costumbres.—21 Son necesarios para desarrollar las facultades.—22 Son necesarios para instruir.—23 Son necesarios al maestro.—24 Son necesarios al pedagogista: para fundar la teoría; para formar el criterio de los maestros.—25 Relacion de la ciencia del pedagogista con la del maestro.

19—Pienso que no es posible resolver con acierto las grandes, ni las pequeñas cuestiones teóricas y prácticas de la enseñanza, si no se tiene el conocimiento verdadero de la naturaleza física y psíquica del alumno, por que juzgo que de esta naturaleza, y nó de otra fuente, surgen los principios y las reglas que el maestro debe aplicar al ejercer su profesion. Hé establecido en el Capítulo I que el propósito general de la enseñanza primaria consiste en suministrar á la persona conocimientos que han de serle indispensables en la mayor edad, en aumentar las potencias de su cuerpo y de su mente, y en imprimir á su carácter la propension al bien. He deducido esta nocion de las necesidades que los individuos del uno y del otro sexo suelen tener cuando adquieren su independencia personal é ingresan con los atributos de su ser en el mundo de las relaciones sociales. Pero aquel concepto se nos ha presentado como una necesidad, como una aspiracion; no lleva en sí la demostracion de su posibilidad práctica.

20—El hombre tiene el deber y un verdadero interés en ser bondadoso; luego conviene enseñarle desde niño á proceder moralmente, conviene dar á las fuerzas impulsivas de sus acciones, una tendencia bien pronunciada y firme que se armonice con la moralidad y con su interés. ¿Pero es posible operar esta preparacion? Y si lo és, ¿cómo podráse llevarla á efecto? No puede responderse á la primera pregunta, sin consultar la naturaleza humana. Si esta es susceptible de recibir una tendencia permanente y regular en sus fuerzas activas, la obra podrá realizarse; pero si no es susceptible, inútil será intentarla. Supuesta la posibilidad,

(1) Entre los que han incluido en el plan de la pedagogía el estudio del hombre, están: ZABALA, Discursos y disertaciones;—LOPEZ CATALAN, El Arte de educar;—AVENDAÑO y CARDERERA, Curso elemental de pedagogía práctica; Principios de educacion;—COLONNA, Corso completo de pedagogía elementare;—RAYNERI, Della pedagógica.

debe preocuparnos la cuestion de cómo se verificaría. Claro está que los medios empleados deben ser de tal naturaleza, que puedan producir en las aptitudes de la persona el efecto deseado; de lo que se infiere que si hemos de conocer la conveniencia de los medios con las aptitudes de las personas á quienes han de ser aplicados, deberemos estudiar estas aptitudes. Se vé que el conocimiento del alumno es necesario, si nos proponemos moralizar sus inclinaciones.

21—Está en el deber y en la conveniencia del individuo entrar en el juego de las relaciones sociales con la máxima potencia física y mental de que sea capaz, porque así podrá cooperar con mas eficacia en el progreso comun, apropiarse mas elementos de perfeccionamiento propio, y realizar mejor su fin moral á la vez que satisfacer cumplidamente las comodidades de la vida. Beneficioso al individuo y á la comunidad sería, pues, el aumentar la energía de aquellas potencias, si esto pudiera ser. ¿Puede? No hay medio de averiguarlo, si no se estudia la persona. Observando todos sus actos podremos llegar al conocimiento de sus fuerzas, del modo como funcionan, y de las leyes á que están sometidas. Si en estas leyes descubrimos la de su desenvolvimiento, el éxito puede ser objeto de una legítima esperanza. Pero no basta saber que las potencias son susceptibles de un aumento de energía; preciso es determinar cómo puede producirse voluntariamente; y esta determinacion exije que estudiemos las aptitudes con el propósito de conocer las condiciones naturales con que su desenvolvimiento se realiza.

22—Por fin, nó ménos se requiere que el individuo posea un caudal de conocimientos tal, que le facilite la comunicacion con sus semejantes al traves del espacio y del tiempo, que le dirija en el empleo de sus fuerzas aplicadas al comercio, á la agricultura, á las industrias fabriles y manufactureras, á los oficios, á las artes; que lo hagan apto para observar la conducta del buen ciudadano, del buen padre de familia, del buen hombre; y que le proporcionen los medios elementales con que se asimila, si así puedo decir, cada uno los progresos hechos por la humanidad en todas partes y en todas las épocas. Los conocimientos que el hombre puede adquirir, son vastísimos y pueden graduarse desde los mas rudimentarios y fáciles, hasta los mas difíciles y profundos. Hay entre ellos algunos que no están al alcance sino de muy pocas personas; otros, que se acomodan á las facultades de la generalidad; y de estos, una parte conviene á los adultos, pero nó á los jóvenes; ó á la juventud, y nó á la infancia; ó al varon, pero nó á la mujer, y vice-versa. De aquí nace la cuestion de cuáles son los conocimientos que habrá que suministrar á las personas, en relacion con las necesidades que el estado de la civilizacion determina, y con las aptitudes propias de cada edad; cuestion esta última que no puede resolverse sin saber cuáles son las potencias y el grado de su desarrollo en cada uno de los períodos de la vida. Resueltos estos problemas, quedan por resolver otros. Habrémos de saber de qué médios nos valdrémos para comunicar las nociones; qué instrumentos emplearémos; qué órden

habrémos de seguir. En una palabra: nos será indispensable conocer cuáles son las leyes que el maestro deberá observar en esta parte de la enseñanza. Como su objeto es el de hacer fácil, cómoda y provechosa la comunicacion de las ideas, y como esas condiciones dependen de la conformidad que haya entre la conducta del maestro y las leyes naturales segun las cuales la mente procede en el conocimiento de lo material y de lo inmaterial, se infiere que ántes de enseñar es necesario estudiar la naturaleza psicológica del discípulo é investigar en ella los principios á que se someten las aptitudes cognoscitivas.

23—Así, ya se quiera moralizar á los niños ó desenvolver sus potencias físicas y psíquicas, ya se les quiera instruir, el maestro no podrá conseguir resultados satisfactorios, si no empieza por estudiar al alumno con el ánimo de inducir de ese conocimiento las reglas de su conducta y de someterse completamente á ellas. La ciencia antropológica del maestro debe ser mas completa que lo que comunmente se piensa, si ha de ser eficaz. No le basta conocer en términos generales el organismo humano; le es indispensable conocerlo principalmente en sus estados y leyes especiales relacionados con la enseñanza; ni ha de conformarse con una erudicion mas ó menos vasta, sino que debe saber observar los hechos personales é inducir de ellos leyes, como medio de tratar á cada alumno segun su modo de ser individual.

24—El éxito del pedagogista depende en este punto de condiciones análogas. Su objeto no consiste en enseñar á niños; pero se propone habilitar á las personas para que ejerzan cumplidamente el magisterio primario; y realiza su propósito exponiendo las leyes de la enseñanza, y formando el criterio del maestro. Pues que el orígen de aquellas leyes está en la persona, nó podrá exponerlas de modo que produzcan conviccion, si no las saca una á una de su fuente en presencia de los que á él recurren para conocerlas; es decir, si nó estudia el cuerpo y la mente, si nó descubre en ellos las leyes del desarrollo, de la accion, de la costumbre, del conocimiento, y si no infiere de ellas por el raciocinio las que rigen la conducta del que enseña. Puede decirse de esta materia lo que de la numeracion: hay en las ideas un órden necesario, de necesidad metafísica. Si se quiere dar á conocer que dos mas dos son cuatro, tendremos que enseñar préviamente lo que es dos: sin este concepto, no es posible el otro. A su vez el conocimiento de dos requiere el anterior de sus elementos, es decir, de la unidad, por que sin esta idea tampoco es posible la de su primer compuesto. Luego la nocion de la unidad es fundamental en la numeracion; el que no la enseña ante todo, no podrá hacer concebir lo que es dos, y ménos lo que es cuatro. La unidad es, pues, un antecedente *necesario* en el órden de los números. La naturaleza humana es á la pedagogía, lo que la unidad á la numeracion: es la idea fundamental, el antecedente necesario. Ademas no podría el pedagogista formar en sus lectores el criterio peculiar del buen maestro, si no lo acostumbrára á la observacion y á la crítica; y el medio mas adecuado para conseguir esta costumbre

es el del ejercicio. Observe el pedagogista, induzca, generalice; y todo, de manera que el lector se vea obligado á seguirle paso á paso, á hacer lo mismo que él hace, y sus discípulos concluirán por adquirir el hábito y la facilidad de los estudios experimentales, y por apropiarse el criterio con que plantea y resuelve las cuestiones. Estas condiciones de criterio, facilidad y hábito trasportadas de la enseñanza normal á las escuelas primarias, serán la fuerza eficiente de los progresos escolares.

25—Tanto mas necesaria es la formacion del criterio en los maestros, cuanto difiere la cantidad de sus conocimientos antropológicos de la que ha menester el pedagogista. Como el fin de este se reduce á investigar y aplicar en términos generales las leyes generales de la enseñanza, le basta estudiar la naturaleza comun de las personas, segun las edades y los sexos. Pero el maestro, que tiene por deber aplicar aquellas leyes generales á cada uno de sus alumnos, tomando en cuenta las diferencias individuales y por consecuencia modificando mas ó menos su conducta, necesita conocer estas diferencias con exactitud, é inferir de ellas con acierto las determinaciones que cada ley general ha de recibir al ser aplicada á cada indivíduo. El maestro no solo necesita por tal razon el criterio filosófico del pedagogista, sino tambien conocimientos particulares de las personas, que este no puede tener.

III

Falta de criterio que se observa en los que estudian la personalidad humana

26 Falta de criterio en los estudios antropológicos de algunos pedagogistas.—27 En qué consiste el defecto capital de esos estudios. La antropología pedagógica debe ser especial y nó general.

26—Sentado que es indispensable el conocimiento de las fuerzas personales, procede la discusion del criterio con que debe hacerse el estudio. No todos aciertan en este punto. Varios pedagogistas han creido útil dedicar á la descripcion del organismo y á sus funciones, así como á las aptitudes mentales, algunas páginas de sus libros; pero en la mayoría de ellos no se advierte qué género de utilidad entrañan las nociones que esplican. En efecto, muy pocos se ocupan de las facultades psicológicas; y los que las enumeran, poco mas hacen que definirlas, si se exceptúa á Rayneri y á algun otro que hacen un estudio detenido de ellas. Saber que la persona siente, piensa y quiere, no es bastante saber para el maestro, por que ninguna regla ni consejo deduce de esas nociones, que puedan auxiliarle en el cumplimiento de su deber. Algunos escritores omiten completamente cuanto se refiere á las potencias mentales, y se contraen á resumir en pocas palabras la teoría de las funciones fisiológicas, expuesta en los libros que tratan este asunto con extension. Esas ideas no contienen cosa que especial-

mente se refiera á la senseñanza, á la profesion del maestro primario.

27—El defecto capital de estas pequeñas disertaciones consiste en que sus autores, olvidándose, mientras escriben, de la razon especial por que la pedagogía reclama esta clase de estudios, se dejan influenciar por el próposito que es comun á los tratadistas de la fisiología y de la psicología. Estos no aspiran el escribir sus libros, á que sirvan especialmente á un fin particular, á una profesion ó interés determinado; su intencion es la de que sean beneficiosos al mayor número posible de individuos, sea cual fuere su sexo, ocupacion y condicion. El psicólogo se propone difundir sus ideas entre todos los filósofos, entre todos los eruditos, en todas las clases sociales: el fisiólogo no tiene otra intencion. La generalidad del destino que vá á recibir su trabajo, exije de unos y otros que las doctrinas sean igualmente generales, del mismo modo apropiadas á todas las clases de lectores. Es inútil buscar en ellas una tendencia que sirva mas al médico que al hijienista, al artista que al maestro, ó vice-versa. El pedagogista que sólo consulta esas obras, que se satisface con estractarlas manteniendo en el resúmen el carácter general que aquellas tienen, consigue suministrar ideas útiles á todo el mundo, pero insignificantes para el maestro: ningun bien hace especialmente á la enseñanza, ni á la pedagogía, por que no les ofrece lo que mas estas se interesan en conocer: las leyes del desarrollo, del hábito y del conocimiento. El maestro y el pedagogista están en el caso del médico y del hijienista; aquellos como estos deben ocurrir á las ciencias especiales, á la fisiología ó psicología *aplicadas*, cuando quieren reportar ventajas para su profesion del estudio del ser humano. Las generalidades de esta materia en los dominios de la pedagogía, son ineficaces. A no haberse reconocido esta verdad como merece, se debe sin duda mucho de la lentitud con que se verifican los progresos de la enseñanza primaria (1).

IV

Criterio con que debe estudiarse la antropología

28 Criterio con que debe estudiarse la naturaleza humana.

28—El criterio del estudio del hombre se infiere del fin particular á que se dirije. Al final del capítulo I (§ 16) expresé que, como las aspiraciones no se realizan sino en la medida permitida por las fuerzas de que puede disponer el ser racional, es indispensable estudiar esas fuer-

(1) Si mi opinion tuviera alguna autoridad, invitaría á los fisiólogos y psicólogos á que concurrieran al progreso de la pedagogía dotándola de libros en que se tratára la ciencia del ser humano en sus relaciones especiales con el desarrollo, la costumbre y el conocimiento. Tain y Darwin han hecho algunos estudios últimamente en esta materia, pero, ademas de su brevedad excesiva, carecen de *intencion pedagógica*, por lo que son de escasa utilidad.

zas para descubrir las leyes naturales que se relacionan con la enseñanza y determinar el fin real que debe alcanzar el maestro. Por tanto, la atencion del pedagogista debe converjer en ese punto. Debe estudiar la persona en los diversos sexos, y en las diferentes edades, por que en unos y en otros hay que ejercer la accion de la enseñanza. Visiblemente la mujer no tiene las mismas inclinaciones que el hombre, ni las aptitudes el mismo vigor en todos los períodos de la vida. Posible es que esas diferencias pongan al propósito de la enseñanza limitaciones distintas, ó que determinen alguna alteracion en las leyes del conocimiento y de la moralidad. La duda es demasiado grave para que la pedagogía se abstenga de disiparla. Hay interés en que la personalidad entera progrese, y por consecuencia en conocer si el progreso es posible, en qué facultades y en qué condiciones. Tiene importancia este conocimiento, ya por que si el desarrollo es propio de la personalidad debe constituir uno de los fines reales de la enseñanza, ya por que esta debe adaptarse á cada uno de sus grados, so pena de malgastar lastimosamente los esfuerzos consagrados á la juventud. Así mismo es imprescindible el exámen de las potencias cognoscitivas, para fijar el objeto de conocimiento propio y la energía de cada aptitud. Y no lo es ménos averiguar la educabilidad respectiva de las fuerzas físicas y mentales y la manera natural y constante como se operan la educacion, el desarrollo y el conocimiento. De modo que el criterio que debe emplearse en el estudio de las facultades psicofisiológicas, es el que conduce al conocimiento de las aptitudes activas, educativas, cognoscitivas y progresivas de la persona, y las leyes correspondientes, segun el sexo y las edades.

V

Hechos en que debe recaer la observacion

29 Método de los estudios antropológicos.—30 Clasificacion de los hechos observables: manifestaciones externas inmediatas y mediatas de los estados internos: manifestaciones ambíguas; manifestaciones simultáneas y posteriores.—31 Importancia de la discusion de los hechos externos relacionados con los internos.—32 Opinion de Rayneri y su escuela. Experiencias que la contradicen. La razon se le opone. No es la palabra el hecho preferible para la observacion.—33 Hechos exteriores que mejor revelan los estados internos.

29—¿Pero en qué manifestaciones conviene hacer esos estudios? En el hombre hay cosas que solo se revelan á los sentidos externos, como la estructura del cuerpo y sus movimientos exteriores; y otras que no son perceptibles sino al sentido íntimo, como los fenómenos internos llamados de conciencia. Las primeras no pueden examinarse en mucha parte en la propia persona del observador; y si bien las segundas caen bajo el dominio del sujeto de la observacion cuando se trata de personas que han llegado á la plenitud de sus facultades, le es indispensable, cuando las investigaciones tienen por objeto aptitudes de

una edad y estado que ya no le pertenecen, dirijir su observacion á terceras personas, cuya conciencia psicológica nada dice á los extraños. En estos casos, en que los fenómenos no son directamente perceptibles, es menester tomar como objeto del estudio los hechos externos que son efecto de los interiores, tales como la palabra, el jesto, los movimientos, etc. Examinar atentamente estas manifestaciones, é inducir de ellas la naturaleza y modos de las causas imperceptibles, tal es el trabajo que el pedagogista y el maestro tienen que realizar en esta parte de sus investigaciones.

30—Se concibe que no es indiferente al éxito la eleccion de los hechos que han se someterse á la observacion. Unos siguen inmediatamente á las causas internas cuyo conocimiento se desea, sin interposicion de otros; hay en este caso una relacion inmediata entre la fuerza eficiente y el resultado de su accion; pero á veces esta relacion puede ser remota, por mediar entre los extremos relacionados otras acciones y otros fenómenos. Como las relaciones inmediatas revelan mas intimidad que las remotas entre el hecho y la causa originaria, es conveniente preferir aquellos á estos, en cuanto se pueda hacer la preferencia. Por ejemplo: si Diego se siente disgustado por una desgracia, él tiene conocimiento de su pesar, por el testimonio que recibe de la conciencia; pero no lo tendrá un tercero del mismo modo, porque la conciencia no tiene expresion sino para el sujeto consciente. ¿Cómo descubrir, pues, en Diego su aptitud para sentir? Observando los efectos externos del sufrimiento, que son los únicos accesibles á nuestra percepcion. Entre esos efectos, que pueden ser muy variados, se advierten desde luego dos: las lágrimas y contracciones musculares de la cara, y el color sanguíneo de los ojos. Las contracciones musculares y las lágrimas son efectos inmediatos del sufrimiento; la coloracion de los párpados y del globo ocular son efecto inmediato de las lágrimas, y remoto del sufrimiento. Entre las dos clases de fenómenos, la que con mas seguridad nos dá á conocer el estado del ánimo es la primera: el dolor es la causa natural del llanto, y por eso de este se infiere inmediatamente aquel. Las modificaciones que las penas producen en la expresion del rostro son tambien características, razon por la cual referimos las unas á las otras. Pero la irritacion de los ojos, que es el efecto remoto, puede tener su origen así como en el llanto, en el abuso de la luz ó en la accion del viento y del polvo, ó en la aplicacion demasiado prolongada, etc. etc., motivo por el cual no se puede inducir con certeza una causa determinada. Hay hechos que, aunque resultan inmediatamente de los movimientos psicológicos, tienen una significacion ambígua, pues se relacionan ya con una facultad, ya con otra. Conviene apreciarlos en segundo término, siempre que se pueda observar otros mas peculiares. Por fin ciertos hechos que tienen la propiedad de revelar el estado y las fuerzas de la mente cuando se producen, no la siguen en todas sus modificaciones con rigurosa simultaneidad, sino que su evolucion

es, por lo menos en las primeras edades, mas elemental que la del estado á que se refiere. Puede decirse de ellos que expresan verdad, pero nó toda la verdad; y por lo mismo son insuficientes para dar á conocer los grados superiores del desenvolvimiento psicológico á que aun no hayan llegado á corresponder.

31—Mucho importa, pues, discutir cuál es el género de fenómenos exteriores que reune las condiciones necesarias para significar oportuna y exactamente las facultades, fenómenos y leyes que caen bajo la jurisdiccion de la conciencia psicológica, porque del acierto que se tenga en esta eleccion depende todo el éxito de los experimentos del maestro y del pedagogista.

32—Opinan algunos con Rayneri que el hecho que reune tales condiciones, es la palabra. «Si examinamos, dice este notable pensador, los varios grados de perfeccion á que paulatinamente se eleva la facultad del lenguaje, podrémos conocer los varios actos intelectuales de que es capaz el niño, los varios grados de reflexion que ha alcanzado, y finalmente la enerjía intelectual de que está provisto.» No pongo en duda que la palabra dá á conocer el grado de la inteligencia; pero tiene esta propiedad cuando el que habla ha llegado á la juventud ó á la virilidad, mas que en la infancia. En aquellos períodos de la vida las facultades mentales han adquirido todo ó la mayor parte del desarrollo de que son susceptibles, y la palabra ha progresado lo bastante para expresar con exactitud el estado y los fenómenos mentales. La mente y la significacion hablada siguen un órden paralelo; podemos juzgar de la primera por la segunda. Pero no ocurre esto en los primeros años. El niño siente, recuerda, juzga, cuando aun no habla; lo que nos prueba que los progresos mentales se anticipan á los del lenguaje. Cuando la palabra empieza á fluir de los lábios, expresa ciertas ideas, pero quedan muchas otras sin expresion oral; y aun despues de algunos años, el niño raciocina ya, cuando apenas consigue significar juicios; lo que nos prueba que la mente aventaja al lenguaje, á pesar del grado de desarrollo á que han llegado ambos.

Esto que nos revela la experiencia, es demostrable por la razon. En efecto, el lenguaje es un sistema de signos vocales que tiene por objeto manifestar los fenómenos psicológicos, con el fin de que terceras personas los conozcan. Lógicamente, lo significado debe preceder á la significacion, porque esta no es posible sino á condicion de que aquello sea una realidad preexistente. Además, como el niño no puede saber cómo se expresan, por ejemplo, los juicios, si aun no sabe juzgar, necesario es que, ante todo, su inteligencia haya adquirido el vigor indispensable á las operaciones del juicio; que cuando empieza á conocer la relacion sensible de las cosas, sienta la necesidad de exteriorizar, de comunicar á otros el acto de la relacion percibida por su entendimiento; y que por los impulsos naturales de esta necesidad aprenda á coordinar en una proposicion las palabras que significan las ideas relacionadas, ó bien adquiera el conocimiento de la expre-

sion elíptica del juicio que quiere manifestar. Este órden cronológico es lento, por razon de la dificultad que el aprendizaje de las voces y de sus relaciones sintáxicas tiene para todas las personas, y especialmente para los niños. No es sorprendente, pues, que estos exterioricen recien cuando tienen un año de edad, las primeras ideas sensibles que adquieren desde que nacen, como la del dolor; ó que no den á conocer por palabras los juicios que forman al mes ó mes y medio, sino cuando entran en el segundo ó tercer año.

La consecuencia que de estas consideraciones surje, es que no podemos tomar los hechos del lenguaje como manifestaciones fieles del estado mental de las personas en los tiempos anteriores á la pubertad; y por tanto, que no es fundada la opinion de los que toman el lenguaje como objeto exclusivo de los estudios experimentales de la mente.

33—Las sensaciones, los pensamientos, las combinaciones de la fantasía, las determinaciones de la voluntad, tienen en la persona signos externos naturales que ofrecen á la observacion mas ventajas que la palabra. El llanto, la risa, el jesto, la accion particular ó combinada de las partes del cuerpo, la conducta general, manifiestan con mas oportunidad y precision los estados y modos de la actividad de la mente, como que son efectos regulares de los fenómenos psicológicos. La criatura que á los dos minutos de nacer siente frio, no puede expresar la sensacion por medio del lenguaje; pero la conocemos por una induccion que fundamos en el hecho del lloro, en el movimiento de sus miembros, y en la disposicion especial de sus facciones. No podemos juzgar por medio de la palabra el desarrollo de la inteligencia en el niño que apénas tiene mes y medio; pero nos formamos su concepto por el placer ó el disgusto que le causan las personas que le tienen en brazos, pues no puede excitar una persona el sentimiento sin ser distinguida, ni puede distinguir quien no juzga, ni juzgar quien no recuerda, ni recordar quien no atiende, ni atender quien no percibe. La accion y el jesto son, pues, los hechos exteriores cuya observacion puede permitir al pedagogista y al maestro el conocimiento del mundo psicológico de la infancia, sin perjuicio de utilizar los datos que suministra el desarrollo del lenguaje.

VI

Aspecto exterior de la persona

34. La totalidad exterior del cuerpo. Forma, color, dimensiones. Partes principales.—35. Descripcion de la cabeza. Sus proporciones.—36. Descripcion del tronco.—37. Descripcion de los miembros superiores.—38. Descripcion de los miembros inferiores.

34—Si un observador tiene á su frente una persona de pié, cualquiera sea su edad, se apercibe primeramente del conjunto del cuerpo

(1). Es mas alto que grueso; se aproxima á la forma cilíndrica, y varía en el color y en el volúmen. El color es blanco sonrosado ó pálido en unos, negro en otros, intermedio en los demas, segun correspondan á la raza caucásica, á la etiópica, ó á la americana y mongólica. Las dimensiones guardan relacion con la edad, con el sexo y con el clima. Cuando nace, la persona mide de un extremo á otro de 37 á 47 centímetros; crece en el primer año de 14 á 20 centímetros, y llega en la virilidad de metros 1,30 á 1,70. La estatura media de la mujer es de metros 1,36; y la del hombre, de metros 1,47 en los paises en que el desarrollo es ámplio, por razon de su clima templado. Donde el clima toca los extremos, la estatura es pequeña, como lo es en Groenlandia y en la Laponia. En seguida de una rápida ojeada distingue las principales partes de ese conjunto, que son: *la cabeza* en la parte superior; inmediatamente, descendiendo, el *tronco;* á uno y otro lado del tronco, dos extremidades, que son los *brazos;* y en la parte inferior del mismo tronco, otras dos extremidades, que son las *piernas.*

35—La observacion se dirije naturalmente del conjunto de cada parte á sus particularidades. La cabeza, que es lo mas alto del cuerpo, consta de dos partes distintas: una anterior, que es la *cara*, y otra posterior, que es el *cráneo.* Este, de forma esferoidal, está cubierto de cabellos rubios, castaños ó negros, y lacios, ondeados ó crespos, segun las razas. La cara consta,en direccion descendente, de un espacio convexo, liso, mas ancho que alto, un poco inclinado hácia atras por la parte superior: es la *frente.* La limitan por el lado inferior dos arcos, casi en línea horizontal, cubiertos de pelo: son las *cejas.* Debajo de las cejas, en un plano algo posterior al de la frente, hay dos aber-

(1) Notará el lector que doy el concepto del hombre siguiendo un órden contrario al que se sigue en esta rama de los estudios naturales. El curso de la obra le hará comprender cuáles son las razones generales que me inducen á hacer esta innovacion;. pero voy á anticiparle algunas reflexiones con la doble intencion de justificarme y de demostrar que los métodos adoptados por los escritores y los catedráticos para la enseñanza de la anatomía y la fisiología, pugnan con las leyes de la observacion y del conocimiento racional.

Los libros empiezan la descripcion del esqueleto humano por la de cada uno de sus doscientos ocho huesos. Observados todos uno por uno cuidadosamente en su forma, en los lugares en que se insertan los músculos, y se verifican las articulaciones, y en que se determina la relacion con otros huesos ó partes blandas, se pasa á la recomposicion; esto es, al exámen del esqueleto entero. Cuando se reputa conocida la osteología, viene el estudio de los músculos, individualizando los de cada region. Se examina la forma, la estructura, la insercion, la posicion, las relaciones, la direccion y la accion de cada uno, y cuando se han pasado en revista todos, se sabe la miología. El mismo órden se sigue respecto de las articulaciones, los vasos, los nervios, y los órganos de la respiracion, de relacion y de reproduccion: se estudia uno por uno cada vaso, cada articulacion, cada nervio, cada órgano: así se empieza y así se acaba. No conozco autor que se haya separado de esta línea de conducta. Otro tanto se hace con la fisiología.

La aficion que tengo á los conocimientos antropológicos me ha llevado á leer algo, con el auxilio de atl :s. Creo que no es del todo inútil el exámen de los efectos que he experimentado. El estudio hecho en aquel órden, me ha ocasionado siempre verdaderos tormentos. Tomaba el libro (con preferencia el de Fort ó el de Sappey,) lo abría en la hoja á que habia llegado, lo leía siguiendo con el mayor escrúpulo el grabado correspondiente del texto ó del atlas, y despues de leer muchas veces y de mucho observar, concluía por preguntarme:—«¿Qué importancia tiene este hueso en la composicion del cuerpo? ¿Cuál es su relacion con el esqueleto, con los músculos, con las funciones fisiológicas, con las fuerzas que desarrollo? Y este músculo ¿qué oficio desempeña, con cuáles concurre, á cuáles se opone? Mas lo que me interesa saber no es tanto la estructura, direccion, forma, color y peso de este ó del otro músculo; lo que me interesa mas que eso es el saber cómo muevo la cabeza, el brazo, la pierna; qué músculos y qué huesos intervienen en ese movimiento, cómo, y segun qué

turas horizontales, longitudinales, formadas por pellejos, que se cierran y se abren, dentro de las cuales aparece una superficie vidriosa, afectando la forma de casquetes esféricos, con un círculo negro, castaño, azul ó verdoso sobre fondo blanco azulado, y otro mas pequeño, concéntrico con el primero, y de color negro ó muy oscuro: el conjunto de cada uno de estos aparatos se llama *ojo;* los pellejos que forman la abertura son los *párpados*; la superficie vidriosa es parte del *globo ocular;* el fondo blanco azulado es el *blanco del ojo* ó la *esclerótica*; el círculo mayor situado en él es el *íris;* y el círculo menor, concéntrico, es la *pupila.* Parte de entre las cejas, y desciende por entre los ojos una prominencia alargada hácia abajo, en cuya extremidad inferior hay dos agujeros profundos. Esta prominencia, que en algunos es recta, en otros curva, ya afilada, ya chata, es la *nariz*, cuyos agujeros son las *ventanas nasales.* Por debajo de la nariz se extiende en sentido horizontal, formando una línea sinuosa, simétrica, la abertura de la *boca,* cuya parte superior é inferior constituyen los *labios.* El primero de estos suele estar cubierto, en los hombres, despues de los diez y ocho años, por los pelos del *bigote.* Termina la cara por la parte inferior con la porcion saliente, redondeada, que se denomina vulgarmente *la barba.* Los pelos que la pueblan en el hombre despues de la pubertad, forman la *pera.* A uno y otro lado de la frente, estan situados dos espacios planos, lijeramente cóncavos, que son las *sienes;* y á los lados de la nariz y de la boca se extienden, tomando la direccion de adelante para atras, las *mejillas.* Entre estas y el límite de los cabellos del cráneo, á la altura de la nariz, en los dos la dos de la cara, hay otras aberturas profundas, rodeadas de todas partes ménos

leyes, pues estas nociones y no aquellas, son las que podrían servirme en la práctica de la vida. En una palabra: estudiaba, sin darme razon de nada, sin comprender la materia del estudio. Perdía mi tiempo, con grandes mortificaciones.

Un amigo médico, á quien refería las dificultades, me respondía con la mas buena fé:—«No sea vd. impaciente: todo lo sabrá á su tiempo. Si vd. no se forma ahora idea de la relacion é importancia de un hueso en la totalidad del armazon humano, se la formará al fin, cuando con todas esas parcialidades recomponga vd. el esqueleto, y observe vd. su respectiva correspondencia y posicion. Si le es difícil ahora adivinar para qué sirve cada hueso, y cada músculo, y cada vaso, y cada uno de los otros órganos de la actividad fisiológica, tendrá vd. cabal conocimiento de todo esto cuando, despues de saber bien la anotomía, dedique sus desvelos á la fisiología. No habrá entonces secreto ninguno, todo aparecerá de pronto. Sus dificultades dependen de la aridez de la ciencia; no hay quien no las haya sentido; pero son inevitables.»

Mas tarde, cuando la Universidad abrió el curso de medicina, asistí mientras pude á las lecciones del justamente reputado Dr. Jourkouski. Sus correctas esplicaciones y la presencia de los cadáveres suprimieron una parte de la aridez; pero, como aun allí se observa el método de los libros, el estudiante marcha con frecuencia entre tinieblas.

Una inclinacion observé pronto en mí: despues de oir la hábil descripcion de un hueso que tenía ante mis ojos, sentía la necesidad de acercarme á un esqueleto armado, ó á un cadáver disecado, de examinar su todo, de buscar la region en que estaba el hueso objeto de la leccion, de examinar este hueso, de moverlo, de compararlo con sus adyacentes, con la region y con el todo. Despues de proceder así, del todo á la parte, y de la parte al todo gradualmente, y de percibir cómo se movía, en qué sentido, etc., me reconocía mas conocedor, con mas dominio en el asunto, mas satisfecho. Observé que casi todos mis condiscípulos procedían como yo, y que algunos se dirijían al cadáver, lo diseccaban, y experimentaban de mil modos la parte en cuestion. En todos se mostraba la tendencia á pasar del todo de las cosas á sus partes, y de estas á sus particularidades respectivas; y muy pocos terminaban su observacion sin someter el hueso á los movimientos de que fuera susceptible, sin fijarse despues en el modo de la articulacion y en la participacion que en el movimiento tomaban los músculos, segun las suposiciones de cada uno. La marcha era uniforme: se

la anterior, por una ternilla cuyo contorno se aproxima á la forma elíptica. El conjunto, es la *oreja*; la ternilla, es el *pabellon;* y la abertura, es el *conducto auditivo*. La longitud vertical de la cara equivale á la novena ó décima parte de la longitud del cuerpo. De la línea superior de la frente á la que ocupan las cejas, de esta á la línea inferior de la nariz y desde aquí á la parte baja de la barba, las distancias son iguales.

36—Inmediatamente despues de la cabeza, descendiendo, empieza el tronco, por una especie de columna corta y cilíndrica, que es el pescuezo. Su parte anterior es la *garganta;* la posterior, la *nuca*. En seguida se halla otra porcion del tronco, que se ensancha á los dos lados del pescuezo, formando con este un ángulo entrante poco mas abierto que el recto, y que baja verticalmente, imitando un cilindro algo aplastado. Tal es el *tórax*. Su lado anterior es lo que comunmente se llama *pecho;* su lado posterior forma la *espalda*, en cuyo promedio, de arriba abajo, se nota, especialmente en las personas flacas, una eminencia larga, angosta, y poco elevada, que es el *espinazo*, y cuyos extremos se llaman: el superior, situado en la parte posterior del pescuezo, *nuca;* y el inferior en la terminacion opuesta del tronco, *rabadilla*. Las partes laterales del tórax toman la denominacion de *costados*. A continuacion del tórax se halla la última porcion del tronco, cuya seccion horizontal es mas circular. Su línea vertical es convexa por delante y cóncava por detras. Esta es la parte del *vientre*.

37—Los brazos penden de la parte lateral superior del tórax, que es el *hombro*, y constan de tres secciones: la próxima al hombro, de doble longitud que la cara, que forma el *brazo* propiamente dicho; la si-

observaba primero el hecho, (movimiento), despues la causa supuesta (los músculos). De este modo el estudiante se anticipaba á lecciones que por el plan del curso deberían tardar algunos meses, y adquiría nociones fisiológicas que no le habrían suministrado sino despues de los dos años que requiere el estudio de la anatomía.

Todo esto se hacia y se hace aun por los mas, sin premeditacion, podria decirse instintivamente, obedeciendo á una necesidad imperativa; lo que revela que su inteligencia no se conforma con el método universalmente seguido, y que para aprender segun las leyes que la gobiernan, tiene que proceder en las lecciones del curso, del mismo modo que en sus experimentos inconscientes: del todo, á las partes; del fenómeno, á las causas; ó en otros términos: de lo que se conoce á lo que está por conocerse.

Por consecuencia, cuando se estudia al hombre no debe empezarse por los huesos aislados por que es lo desconocido; ni por los músculos y su contractilidad ó por los nervios y sus modos de accion, porque son causas. ¿Se quiere enseñar lo que es el cuerpo? Empiécese por lo conocido, y sígase por lo inmediatamente desconocido que se le relacione. Lo que todos conocemos primeramente, es el aspecto general del cuerpo; pues empecemos por ahí. En seguida percibimos las partes principales de ese aspecto, y despues las partes de estas partes, y así sucesivamente hasta llegar á las últimas minuciosidades, pues sigamos este órden en el estudio. No solo nos llama la atencion el aspecto exterior en cuanto á las formas, sino tambien la division del cuerpo en partes que se doblan, y la dureza de cada parte. Este es el fenómeno. ¿Queremos saber las causas? Penetremos del exterior al interior del cuerpo, y allí nos encontraremos con huesos que nos esplican los fenómenos percibidos. El cuerpo tiene movimientos, hecho perceptible. ¿Cuáles son sus causas? Estudiemos los músculos de cada movimiento. Los músculos se contraen. ¿Por qué? Estudiemos los nervios. Vive el hombre. ¿Cómo? Espliquemos las funciones de la nutricion. Pero estas funciones ¿con qué condiciones se realizan? Describamos sus órganos. Así deberemos proceder con lo demas.

Se ve, pues, que el método natural del conocimiento consiste: no en proceder de las partes al todo, y sí del todo á las partes; no de las causas á los efectos, ó de la anatomía á la fisiología, y sí de los efectos á las causas, ó de la fisiología á la anatomía; no de lo desconocido á lo conocido, y sí de lo conocido á lo desconocido.

guiente al brazo, cuya longitud es de cinco octavos de este, llamada el *ante-brazo;* y la mas distante del hombro, de una longitud igual á la mitad del brazo, conocida con el nombre de *mano.* La mano consta de una parte ancha, aplastada, adyacente al ante-brazo, que es la *palma de la mano,* y de cinco prolongaciones ó apéndices cilíndricos, de largor desigual, llamados *dedos,* que se distinguen entre sí por los nombres de *pulgar, índice, medio, cordial ó del corazon, anular y meñique.* El primero de esos dedos tiene dos partes; y cada uno de los otros, tres. Son las *falanges,* en las mas extremas de las cuales, y por el lado exterior, estan situadas las *uñas.* El lugar en que el brazo se une con el tronco, es el *hombro;* el brazo se liga al ante-brazo, en el *codo;* el ante-brazo á la mano, en la *muñeca;* y las falanges de los dedos, unas á otras, en los *nudos.*

38—Las piernas parten de la extremidad inferior del tronco. Cada una de ellas se divide, como el brazo, en tres partes. La superior, que es la mas gruesa y larga, es el *muslo;* la media, es la *pierna,* cuyo lado posterior forma la *pantorrilla;* y la inferior, que mediante su posicion horizontal descansa en el suelo y sirve de base á todo el cuerpo, es el *pié.* Esta parte tiene analogía con una cuña: por su mayor grosor se une con la pierna; por su extremo delgado tiene cinco apéndices, que son los dedos, constantes tambien, como los de la mano, de falanges y uñas. El punto de union del muslo con el tronco, es la *cadera;* el de la pierna con el muslo, la *rodilla;* el del pié con la pierna, el *tobillo;* y el de las falanjes entre sí, los *nudos.*

VII

Estructura del cuerpo

39. Propiedades que presenta á la observacion el aspecto exterior del cuerpo. Investigacion de las causas.—40. Parte carnosa del cuerpo.—41. El esqueleto. La calavera.—42. Esqueleto del tronco.—43. Esqueleto de las extremidades superiores.—44. Esqueleto de las extremidades inferiores.—45. Conclusion sobre las causas de las apariencias exteriores del cuerpo.—46. Articulaciones, ligamentos.

39—No solo percibe la observacion mas simple las formas, color, y partes exteriores del cuerpo, sino tambien la materia que tienen ese color y formas, la dureza del cráneo, la resistencia profunda é inflexibilidad de las varias partes corporales, y la fuerte ligazon que hay entre estas. Al observar tales cosas, ocurre naturalmente el deseo de saber lo que es aquella materia, cuál es la causa de la dureza ó inflexibilidad de las partes del cuerpo, y cómo se verifica la trabazon de estas partes. Es decir que, conocidos los fenómenos, la persona siente esa necesidad tan comun en su especie, tan noble é influyente en los progresos humanos, de saber el *cómo* y el *por qué* de lo que percibe. Satisfacer esa aspiracion, no es alimentar una vana curiosidad; es conocer mejor lo mismo que la excita; pues no se puede pensar que se conoce bien los hechos, mientras no se adquiere la nocion de sus cau-

sas y condiciones. Dócil á la exijencia natural de las aptitudes cognoscitivas, voy á tratar de esplicar lo que es objeto de sus primeras dudas.

40—El conjunto de la materia que forma exteriormente el cuerpo humano, es lo que vulgarmente se denomina *carne*, sustancia sólida, blanda, de color rojo-oscuro, rojo, ó rojizo, cubierta exteriormente por la *piel*, que consta de una capa superficial, la *epidérmis*, y otra interior, la *dérmis* ó *córion*, estrechamente unidas.

41—Penetrando en el cuerpo, por medio de córtes hechos en la carne, se descubre una sustancia dura, blanca, á la que se adhiere la carnosidad: es el *hueso*. Apartando toda la parte blanda en un cadáver, desde la cabeza hasta los pies, se descubre una armazon huesosa, cuya configuracion corresponde á la del cuerpo, conocida bajo el nombre de *esqueleto*. Su conjunto consta, como el del individuo humano, de cabeza, tronco, y extremidades superiores é inferiores. La cabeza de la persona está representada en el esqueleto por lo que vulgarmente se llama la *calavera;* el cráneo, por el *cráneo* de esta; y la cara, por la *cara* de la misma. El cráneo de la calavera está dividido en cinco huesos principales: uno en la parte posterior, que es el *occipital;* dos en la parte superior, separados entre sí por una línea que se dirije de atras para delante por la mitad del cráneo, llamados huesos *parietales;* uno que corresponde á la frente, por cuya circunstancia se denomina *frontal*, y dos laterales que ocupan el lugar de las sienes y orejas: los *temporales*. En cada uno de estos hay un agujero profundo, que es el mismo de la oreja respectiva, y que, como al de esta, se le nombra *conducto auditivo*. En la parte de la cara, el arco de cada ceja está representado por un arco huesoso, la *arcada orbital;* en el lugar de los ojos hay dos cavidades grandes y profundas, formando un cuadrado irregular hácia delante, y pareciéndose al cuerpo y vértice de una pirámide hácia otras: son las *cavidades orbitarias;* á la nariz corresponden: por la mitad superior, una eminencia que afecta la misma forma que aquella; y por la mitad inferior, una cavidad, en cuyo centro, de arriba á bajo y de atras para delante, aparece una lámina huesosa cuya prolongacion separa las ventanas de la nariz. El hueso superior y la cavidad inferior, son el *hueso* y la *fosa nasales;* y la lámina se llama *tabique de la fosa nasal*. Debajo de los ojos, en el lugar de la mejilla, figuran los huesos *malares* ó *pómulos;* debajo de las fosas nasales se extiende, correspondiendo al labio superior, la *mandíbula superior*, en cuyo borde de abajo, llamado *alvéolo*, están colocados diez y seis huesos, muy blancos, que son los *dientes*. Desde el alvéolo se extiende hácia atras la bóveda huesosa del *paladar*. En el lugar del labio inferior y de la barba hay otro hueso, movible (la *mandíbula inferior*), con un borde superior en que están ingeridos otros diez y seis dientes.—Todos esos huesos, excepto el último, están unidos entre sí por junturas mas ó menos dentadas que se entrelazan; y forman una gran cavidad, la *bóveda craneal*.

42—La porcion huesosa del tronco tiene tres secciones que ocupan respectivamente el lugar del pescuezo, del pecho y del vientre. La co-

lumna del pescuezo consta de pequeños huesos, superpuestos unos á otros, dotado cada uno de un agujero en sentido vertical, cuya correspondencia forma un canal en todo lo largo de la columna. Esos huesos son las *vértebras cervicales*, y están destinados á sostener la cabeza. El tórax está formado: por una columna de doce vértebras dispuestas hácia atras de modo análogo á las cervicales, continuacion de la columna y canal del pescuezo, de la cual se distinguen sus huesos con el nombre de *vértebras dorsales;* por un hueso plano, largo y angosto, imitante de la figura de una cuchilla, situado verticalmente hácia el medio del pecho, en seguida del pescuezo, hácia delante: es el *esternon;* por veinticuatro huesos, doce de cada costado, largos, angostos, arqueados, dispuestos en sentido casi horizontal, que se fijan por la extremidad posterior en las vértebras dorsales, y por la anterior en el esternon, ménos las cinco inferiores, que son *flotantes:* son las *costillas.* Adheridos á estas, en la parte superior de la espalda, á uno y otro lado de la columna de vértebras, de figura triangular, delgados y planos, están los dos huesos denominados *espaldillas* ú *omóplatoe.* A la par de estos, pero en la cara anterior, están situados horizontalmente, con un extremo adherido al esternon y el otro al omóplato, dos huesos largos, redondeados, de figura semejante á una ese volcada, llamados *clavículas.* Las junciones de las clavículas con los omóplatos corresponden á los hombros. En el lugar del vientre, por la parte posterior, se prolongan la columna de vértebras y el canal interno de ellas. Esta seccion, que consta de cinco vértebras, se distingue de las otras con el nombre de *lumbar.* A su continuacion, en la misma línea vertical, se extiende un hueso de forma triangular, compuesto de vértebras fuertemente unidas entre sí: es el *sacro*, cuyo vértice inferior (*coxis*) corresponde á la rabadilla. Este hueso está perforado en toda su longitud, prolongando así el canal de las vértebras superiores. Al sacro se adhieren dos grandes huesos, uno de cada costado, chatos, de forma irregular, curvos, que se unen por delante, en donde son angostos, y forman, con el sacro, la gran cavidad de la *pélvis*, muy irregular, conoidea, con su abertura mas ancha hácia arriba y la mas estrecha hácia abajo. Esos huesos son los *hiliacos;* la pélvis sirve de base al *abdómen*, que así se llama todo el espacio comprendido entre el orificio de la pélvis y las costillas flotantes. La columna que forman las vértebras cervicales, dorsales, lumbares y sacras, es la *columna vertebral* ó *raquis*, correspondiente á la prolongada eminencia del espinazo; y el canal interno que se prolonga á lo largo de la columna, es el *conducto raquídeo.*

43—El largo del brazo está representado en el esqueleto por un hueso largo, cilindróideo, el *húmero*, cuyos extremos son mas abultados que el centro. El extremo superior, que es semiesférico, se une al omóplato á la altura del hombro. Al húmero siguen en toda la extension del ante-brazo, dos huesos paralelos, largos y delgados, prismáticos redondeados, que se llaman *cúbito* y *radio.* Su union con el húmero

forma el codo. Continuando la direccion vertical, ocupan el lugar de la muñeca ocho huesecitos dispuestos en dos filas horizontales, que componen el *carpo*. Le siguen cinco columnitas huesosas que llenan el espacio de la mano bajo la denominacion de *metacarpo*, y á estos huesos metacarpianos se suceden cinco hileras verticales de pequeños huesos, correspondientes á las falanges de los cinco dedos.

44—Los miembros inferiores, ó *abdominales*, se dividen en tres partes. La primera es constituida por un hueso análogo al húmero, situado á lo largo del muslo, que se une en su parte superior, con la inferior, anterior y externa del hilíaco; es el *fémur*. La segunda consta de dos huesos: la *tibia* y el *peroné*, semejantes á los del ante-brazo, que bajan en toda la extension de la pierna. Donde se unen con el fémur hay un pequeño hueso, la *rótula*, aplanado, entre triangular y circular, que contribuye á formar la rodilla. La tercera corresponde al pié. Bajo el nivel del tobillo están situados los siete huesecitos del *tarso*, uno de los cuales dá su forma al talon; hácia adelante se prolongan los cinco huesos que, correspondiendo á la planta del pié, componen el *metatarso;* y despues siguen las falanges de los cinco dedos.

45—Tal es el armazon del cuerpo humano. Se ve que cada parte de este tiene, en el interior, un núcleo huesoso, duro; y fácilmente se infiere que la resistencia que oponen á la presion la cabeza, el pecho, los brazos y las piernas, así como la inflexibilidad de todas estas secciones, tienen por causa la dureza é inflexibilidad de los huesos correspondientes.

46—La ligazon que se nota entre las partes externas del cuerpo, existe entre las del esqueleto. El cráneo, los húmeros, los fémures, están separados del tronco, así como el cúbito y radio, del húmero y del carpo; la tibia y el peroné, del fémur y del tarso; el metacarpo y el metatarso, de las falanges respectivas, estas unas de otras, y las vértebras entre sí, de las costillas y de los hilíacos, etc., etc. Los puntos ó lugares en que se verifica esta separacion, se llaman *articulaciones*. Así se dice que el brazo y el ante-brazo se articulan en el codo; el muslo y la pierna en la rodilla; los dedos en los nudos. Tambien se articulan entre sí los huesos del cráneo, aunque estas articulaciones no permiten, como las otras, el movimiento. Se articulan asimismo las vértebras, que si bien no se mueven como el muslo y el brazo, tampoco tienen la inmovilidad completa del occipital y los parietales, sino que permiten efectuar una limitada flexion. En estas diferencias se basa la clasificacion que se ha hecho de las articulaciones en movibles ó libres *(diartrosis)*, fijas *(sinartrosis)* y mixtas *(anfiartrosis)*. Las fijas se efectúan generalmente encajándose unos huesos en otros mas ó menos, como se percibe en los dientes y en las junturas de los huesos craneales; pero los móviles se realizan por medio de *ligamentos* fibrosos. Sin embargo, no son únicamente estos ligamentos los que constituyen la fuerte adherencia de los huesos articulados; interviene como causa principal la presion atmosférica, pues se ha observado en los

cadáveres que si se cortan los vínculos que mantienen las relaciones de los huesos movibles, no por esto se separan mientras no se haga pasar una corriente de aire por entre ellos.

VIII

Sustancias del cuerpo

47. Principios elementales del cuerpo humano. Principios inmediatos. Importancia y cantidad relativas de los líquidos y los sólidos.

47—Conocidos físicamente la carne y los huesos, ocurre la necesidad de saber cuál es su composicion química; es decir, de qué sustancias se componen. Los análisis que se han hecho han dado por resultado, que la sustancia corpórea es compuesta de estos catorce elementos: el azoe, el carbono, el hidrógeno, el oxígeno, el calcio, el azufre, el fósforo, el potasio, el sodio, el cloro, el flúor, el magnesio, el silicio y el fierro, á los cuales se les denomina *elementos químicos* ó *principios elementales*, porque son las materias simples, irreductibles, que en proporciones diversas entran en la composicion del cuerpo humano. De todos estos elementos, solo dos, el oxígeno y el azoe, se hallan en estado libre; todos los demas existen combinados unos con otros. Las principales combinaciones son la del oxígeno con el hidrógeno, de que resulta el *agua;* la del carbono con el oxígeno, azoe é hidrógeno, que produce albúmina, fibrina y caseina, conocidas con el nombre comun de *sustancias albuminoideas*, y la *gelatina;* la de carbono, hidrógeno y oxígeno, que compone la *grasa;* la del cloro y sodio, de que se deriva la sal comun, ó *sal marina;* la de oxígeno y carbono ú oxígeno y azufre, con el calcio, el potasio y el sodio, que dan lugar á los carbonatos y fosfatos de cal, de potasa y de sosa. Estas sustancias llamadas *compuestas,* constituyen los *principios inmediatos* en razon de que forman inmediatamente los huesos y la carne, asociándose de diversas maneras. Los líquidos tienen mayor importancia en la economía que los sólidos, y principalmente el agua. Los primeros penetran á los segundos, con los cuales están en razon de tres á uno, y se distribuyen en todo el cuerpo en desiguales proporciones y bajo diferentes aspectos.

IX

Los movimientos

A

48. Sentido y nombre de los movimientos externos.—49. Accion de la carne en los movimientos. Los músculos: su idea.—50. Los músculos son la causa próxima de la movilidad.—51. Teoría de la movilidad: concepto general de la palanca. Palancas de primera, segunda y tercera clase.—52. La teoría de la palanca es la de los movimientos corporales.—53. Aplicacion de la teoría á la posicion vertical del cuerpo.—54. Su aplicacion á la elevacion del cuerpo sobre las puntas de los piés.—55. Su aplicacion á las flexiones del brazo, del ante-brazo, de la pierna, de la mano, del pié y de los dedos.—56. Movimientos voluntarios ó involuntarios. Músculos de la vida orgánica y de la vida animal.

48—Un fenómeno que mucho llamaría la atencion, si la costumbre de percibirlo no hubiera neutralizado el asombro que causára, es el movimiento. La cabeza es movible para atras, para adelante, para los costados, y sobre su eje vertical hasta un cuarto de circunferencia. Muévense las cejas, los párpados, el globo ocular, los labios, la mandíbula inferior, ya para comunicar el mundo externo con los sentidos, ya para reflejar los sentimientos internos. El tronco puede inclinarse hácia todos los lados, y aun ejecutar un pequeño movimiento rotatorio en torno á la columna vertebral. El torax y el vientre se adelantan, ademas, y se atrasan por efecto de la respiracion; y el omóplato y la clavícula tienen la aptitud de subir y de bajar. Los brazos y los muslos se mueven en todos los sentidos; el antebrazo y la pierna se doblan sobre las partes superiores de cada extremidad, y se extienden; y los dedos de unas y otras tienen los mismos movimientos, y otros laterales. La posibilidad de estos fenómenos depende de la relacion que hay entre las partes móviles y sus adyacentes, y sobre todo de la forma de la articulacion. Segun sea esta, los movimientos son mas ó menos numerosos, en un sentido ó en otro; y como las articulaciones son propias de los huesos, á estos las mas veces se refieren las diferencias y el hecho mismo de la movilidad. Esta se ha clasificado segun las direcciones que puede tomar. Cuando dos huesos se pliegan sobre sí mismos, á la manera de las visagras en el acto de cerrarse, ejecutan una *flexion;* cuando, por el contrario, se abren, operan la *extension.* Si un hueso se aleja de la línea vertical del cuerpo, se dice que verifica una *abduccion;* y si al contrario se acerca á aquella línea, el movimiento es de *adduccion.* La *circumduccion* tiene lugar cuando el miembro describe una figura cónica; y la *rotacion*, cuando jira sobre su propio eje.

49—Objeto de grande curiosidad debe ser el movimiento, para los que consideran que en toda la naturaleza solamente los animales tienen el poder de producirlo contrariando, á veces, aparentemente, las leyes físicas, como cuando ejecuta la abduccion del brazo ó de un miembro inferior, en cuya posicion se alejan de la línea de gravedad. Ante ese hecho el hombre atento no puede prescindir de preguntarse cuáles son sus causas,

ni de averiguar de qué modo se ejecutan. En tiempos anteriores, necesitando satisfacer su deseo, é inhabilitado para conocer por sí mismo la verdad, atribuyó la causa inmediata á sustancias inmateriales, al alma que supuso obrando directamente en la materia movida. Era una hipótesis, como muchas otras creada para suplir la falta de ciencia. Mas tarde, cuando, sin negar la causalidad de los principios superiores, se desarrolló el espíritu de observacion, los experimentos hicieron conocer que la carne tiene una accion principal en el movimiento de los huesos. En efecto: si se tratára de investigar experimentalmente, podría operarse la diseccion de un cadáver. Desprendida la piel, no se tardaría en llegar á la carne; y, observándola atentamente, se notaría en primer lugar que no es una masa compacta, única, que viste el esqueleto en toda su extension, sino que está dividida en porciones unas largas y redondeadas, otras anchas y aplastadas, otras cortas y mas ó menos gruesas, cada una de las cuales, si bien en contacto con las otras, es distinta y perfectamente separable. Estas porciones carnosas, compuestas de fibras, de color rojo ó rojizo, llevan el nombre comun de *músculos*. Se distinguen en ellos el centro y las extremidades: aquel es el *vientre;* por uno de estos el músculo se inserta fuertemente en un hueso, por el otro en otro, ó en una parte blanda, movible. El extremo por donde se hace la insercion inmóvil, es la *cabeza* del músculo; el otro extremo es la *cola*. Ambos extremos están generalmente cubiertos por una capa delgada de naturaleza fibrosa muy resistente, blanco-azulada, cuya estructura es la del tendon á veces, la de la aponeurósis otras. La propiedad mas notable de los músculos es la que tienen de contraerse siempre que reciban algun estímulo, y la de extenderse: son *elásticos;* la susceptibilidad de acortarse, que es considerable, y en algunos muy poderosa, es la *contractilidad* muscular; el estado de acortamiento se llama de *contraccion*, y el opuesto, de *relajacion*.

50—Se ha conseguido poner en accion artificialmente la contractilidad muscular, y se ha observado que cada vez que esta fuerza es ejercitada, se mueve el hueso ó la parte blanda en que uno de los dos extremos se inserta; y, al contrario, si se corta al traves, en un animal vivo el músculo ó músculos que se insertan en dos huesos, estos pierden completamente su movilidad. Se ha inferido de estos y otros experimentos, que si se mueven las partes del cuerpo humano, sean huesosas ó carnosas, es por la accion contractil de los músculos. Estos son, pues, la causa próxima de la movilidad; y no solo de la movilidad, sino tambien de todas las posiciones que el cuerpo toma, como la vertical, la inclinada, y todas aquellas que no resultan de la accion exclusiva de la gravedad.

51—Conocida experimentalmente la causa, se ha procedido al estudio de la manera cómo esta obra en los huesos para darles movimientos, tan difíciles algunos como los de flexion de la pierna, muslo, brazo y antebrazo; y los experimentos han revelado que la teoría de la movilidad

corporal es la misma teoría de la palanca. No hay quien no haya visto una balanza, y en esta una barra metálica, horizontal cuando no funciona, y movible sobre una lámina de metal que le sirve de apoyo. Esa barra es una *palanca;* la lámina que la sostiene es el *punto de apoyo;* y las partes de palanca que se extienden á uno y otro lado del punto de apoyo, son los *brazos*, de modo que un extremo de ellos coincide con el punto en que la barra se apoya. Sabido es así mismo que del extremo opuesto de uno de los brazos pende un platillo, en que se colocan las cosas destinadas á ser pesadas. Cediendo á una fuerza, que en este caso es la pesantez, las cosas tienden á bajar el brazo de palanca que corresponde al platillo en que están: esa fuerza es la de *resistencia.* Por otro lado, el que dirije la operacion de pesar coloca en el platillo que pende del extremo exterior del brazo opuesto, cuerpos de bronce ó hierro que, en virtud de su gravedad, tienden á bajar el brazo correspondiente, y por consecuencia á subir el otro. Esta fuerza es la de *potencia.* Pues que un mismo brazo de la palanca es impelido hácia abajo por la resistencia, y hácia arriba por la potencia, estos dos impulsos son contrarios entre sí. En virtud de estas acciones antagónicas se consigue mover el brazo resistente de la palanca mas ó menos, hácia arriba ó hácia abajo, disminuyendo ó aumentando proporcionalmente la fuerza potencial.

En el caso que he preferido para hacer esta explicacion, la resistencia está en un extremo de la palanca, la potencia en el otro extremo, y el punto de apoyo entre las dos fuerzas; pero es de advertirse que estos tres elementos de la movilidad mecánica no siempre ocupan las mismas posiciones relativas. A veces el punto de apoyo no está en el centro de la palanca y sí en el extremo de la resistencia ó de la potencia. Si ocupa el lugar de la resistencia, esta se traslada al del punto de apoyo; si desaloja á la potencia para reemplazarla, esta pasa al medio: lo que equivale á un cambio de lugar del punto de apoyo con la resistencia ó con la potencia. Como medio de facilitar la comprension de lo que acabo de exponer, trazaré tres figuras en las cuales la resistencia está representada por una *R*, la potencia por una *P*, y el punto de apoyo por una *A*.

PRIMER CASO

PALANCA

R A P

(Resistencia en un extremo, potencia en el otro, y el apoyo en el centro).

SEGUNDO CASO

PALANCA

A R P

(Apoyo en el lugar de la resistencia, resistencia en el lugar del apoyo, y la potencia en el extremo opuesto).

TERCER CASO

PALANCA

R P A

(Resistencia en un extremo, potencia en lugar del apoyo, apoyo en lugar de la potencia).

Estas disposiciones de las fuerzas han dado lugar á la clasificacion de las palancas en tres clases; la palanca de primera clase es la del primer caso; las palancas de segunda y tercera clase, son las del segundo y tercer caso. Pero si en todas ellas es diferente la situacion de los elementos de la movilidad, no cambian por eso su naturaleza. El punto de apoyo es fijo siempre; la resistencia y la potencia son dos fuerzas contrarias, de las cuales la primera tiende á mantener la palanca en su posicion normal, y la segunda á moverla.

52—Pues bien: lo que se verifica con la palanca, tiene lugar en el cuerpo. La palanca está representada por los huesos; la resistencia, por la gravedad del miembro ó por la accion de otro miembro; y la potencia, por la fuerza contractil de los músculos, segun se observará en los ejemplos que siguen.

53—Compuesto como es el cuerpo de partes articuladas y movibles, no se explica cualquiera la posicion vertical. Puede doblarse por los tobillos, por las rodillas, por las caderas, por el pescuezo, y se dobla y cae efectivamente, si se le abandona á su propio peso. ¿Cómo se mantiene de pié, sin embargo, todas las veces que la persona lo quiere? La

teoría de la palanca nos da la explicacion del fenómeno. La cabeza descansa en el extremo superior de la columna vertebral; el tórax está adherido á dicha columna, esta lo está á los hilíacos por el sacro; los hilíacos descansan en los fémures; los fémures en las canillas de la pierna, ellas en el pié, y el pié en el suelo. El suelo, pues, y sucesivamente el pié, la tibia y el peroné, el fémur, los hilíacos, y la columna vertebral, son los puntos de apoyo del cuerpo. La cabeza y el torax se inclinan la una hácia adelante, el otro hácia atras, respecto del punto de su apoyo; y como están sometidos á la accion de la gravedad, propenden á volcar el cuerpo en aquellos sentidos, es decir, á establecer la estacion del equilibrio; luego la pesantez que les es propia constituye la fuerza de resistencia. Para que esta fuerza no triunfe es indispensable que actúe otra que le sea contraria, que tienda á mantener el cuerpo en la línea de gravedad. Viene pues la potencia: los músculos situados detras de la cabeza se contraen, y esta contraccion neutraliza la resistencia manteniendo el cráneo verticalmente, es decir, en su centro de gravedad. El tronco es contenido en su tendencia hácia atras, por fuertes ligamentos y músculos insertos por un extremo en la parte anterior de los hilíacos, y por el otro en el fémur. Impiden la flexion del cuerpo hácia delante, la de las rodillas y de los tobillos, otros músculos insertos por sus extremos en los huesos articulados, cuyas contracciones mantienen la posicion combatida por la resistencia. Como el punto de apoyo está constantemente entre las dos fuerzas antagónicas, el aparato de movilidad en la posicion vertical del cuerpo es el de la palanca de primera clase.

54--Si la persona se sostiene sobre la punta de los piés, segun vulgarmente se dice, el apoyo está en el lugar del contacto; el cuerpo cae sobre el pié por el lado del tobillo, en cuya parte se ejerce principalmente la gravedad, que es la fuerza de resistencia; y como lo que se levanta es el talon, en sentido inverso al de la gravedad, por la contraccion de los músculos que se insertan en el talon y en los huesos de la pierna, la fuerza de estos músculos es la potencia. En este caso el pié representa la palanca; el punto de apoyo está en el extremo de los dedos, la resistencia hácia el medio, y la potencia en el extremo opuesto. El aparato de movilidad corresponde á la palanca de segunda clase.

55—En la flexion del brazo el punto de apoyo es el extremo inferior del húmero; la resistencia está en la pesantez del ante-brazo y de la mano; y la potencia elevadora de estos, en el músculo que se inserta por un extremo en el lado anterior del ante-brazo y por el otro en el hombro. Aquí el punto de apoyo está en un extremo, la resistencia en el otro y la potencia en el centro, siendo el ante-brazo la palanca. El aparato es de tercera clase. Así es tambien en la flexion de la pierna sobre el muslo, del pié sobre la pierna, de la mano sobre el ante-brazo, y de las falanges sobre sus inmediatas.

56—Puede agregarse que algunos movimientos se ejecutan ó nó, segun

la persona quiera, como los ya enumerados de la cabeza, tronco y extremidades, y que otros no están sometidos á la voluntad, por ejemplo, los del corazon, los de los intestinos, y otros. De aquí ha resultado la clasificacion de los músculos en *voluntarios* é *involuntarios*, segun su accion depende ó no de la facultad volitiva. Generalmente, los movimientos involuntarios presiden á las operaciones necesarias para la conservacion de la vida, que son comunes á los animales y vejetales; y los voluntarios solo desempeñan funciones de relacion, exclusivas de los animales. De estas circunstancias se deriva la denominacion de músculos *de la vida orgánica* aplicada á los productores de los primeros, y la de músculos *de la vida animal* con que se designan los causantes de los segundos.

B

57. Método en la investigacion de la causalidad de las contracciones musculares.—58. Fibras nerviosas, nervios, raices, troncos nerviosos. Disposicion de los nervios. Células nerviosas. Médula espinal.—59. Idea del encéfalo: cerebro, cerebelo. Sistema nervioso. Nervios craneales, raquídeos y grandes simpáticos.—60. Excitabilidad de las células cerebro-espinales. Su accion en los nervios, y, por conducto de éstos, en los músculos. Células y nervios motores. Accion centrífuga. Excitabilidad, irritabilidad, impresionabilidad, sensibilidad nerviosa.—61 Círculo de accion de los nervios craneales; de los raquídeos y de los del gran simpático.

57—Lo expuesto da idea de las causas próximas de la movilidad y de su mecanismo. Pero, reconocida la contractilidad muscular como causa, ¿no podría preguntarse si á su vez no es un efecto? Los músculos son susceptibles de contraerse; pero la susceptibilidad no basta: para que la contraccion se verifique es menester una fuerza. Y pues debe existir, ¿está en los músculos ó fuera de ellos? Esta cuestion no ha podido resolverse *á priori*. El hombre no adivina, descubre; y el descubrimiento, si alguna vez se hace como resultado de un propósito, en muchas ocasiones es fruto del acaso. Si se sabe que existe el vapor, es porque se le ha visto impensadamente; si se ha llegado á conocer su fuerza expansiva, es porque sus efectos en la tapa de una olla en que el agua hervía, sorprendieron la intuicion de un hombre pensador. A veces, cuando ménos se piensa en ello, la mirada percibe un objeto de que ántes nunca se apercibió, y la novedad solicita la atencion, y el hombre se pregunta: «¿Qué es esto? ¿Para qué sirve aquí?» Y planteado el problema, emprende su solucion. No sabe qué camino tomar en la realizacion de su empeño, precisamente porque ignora el fin á que se dirije. Observa primeramente al acaso; explora los caracteres físicos, sus relaciones sensibles con cuanto le rodea; de estos datos deriva una sospecha: «¿Si será éste su objeto?» se dice, y siente en seguida la necesidad de comprobar su hipótesis. Vienen entonces nuevos experimentos. ¿Resulta de ellos que la suposicion fué verdadera? Un descubrimiento enriquece la ciencia. ¿Resulta que la suposicion no fué fundada? Se recomienza la labor, los nuevos esfuerzos engendran nuevas conjeturas, y estas, nuevos

experimentos comprobantes; y así una, dos, cien veces, hasta que se halle la verdad.

58—Esta es la historia de la cuestion que he planteado acerca de las contracciones musculares. Examinando atentamente los músculos, se perciben, extendidos por todo el cuerpo en numerosas ramificaciones, ciertos hilos blanquecinos sumamente delgados, tubulosos, transparentes, á que se ha dado el nombre de *fibras nerviosas*. Estas fibras suelen reunirse para formar cuerdas delgadas, que son los *nervios;* los nervios á su vez se reunen dando existencia á las *raíces*, y por fin estas, aglomeradas, constituyen los *troncos nerviosos*. Si se fija la atencion en las fíbras, se percibe que uno de sus extremos está situado en los músculos; y siguiendo su curso cuidadosamente, se advierte que de todas partes los nervios se dirijen á la columna vertebral, afectando ramazones simétricas á uno y otro lado del cuerpo. Penetra la observacion con ellos en el canal de las vértebras, es decir, en el conducto raquídeo, y se encuentra con una sustancia de color gris en el centro, blanco en la periferia compuesta de especies de pequeñísimos sacos membranosos, llamados *células nerviosas*, formando en toda la longitud del canal un tallo de unos once milímetros de diámentro. Esta sustancia es conocida por la *médula espinal;* y como todos los nervios á que me he referido tienen en sus células el segundo de los extremos, ó la raiz, la médula es considerada un *centro nervioso particular*.

59—Su extension no se reduce á la del canal raquídeo; se prolonga por la parte superior y penetra, con los nervios, en la bóveda craneal, que está llena de una sustancia blanca, cubierta de otra gris: la primera es una aglomeracion de fibras nerviosas; la segunda, una cantidad de células nerviosas en que tienen su orígen aquellas; y las dos componen el *encéfalo*. Varias partes se distinguen en él: una, la mayor y mas alta, ovoidea, que es el *cerebro*; y otra, situada debajo y hácia atras, en comunicacion por arriba con el cerebro y por su parte inferior con el conducto raquídeo, que es el *cerebelo*. En las células del encéfalo tienen tambien su orígen los nervios que se extienden por toda la periferia de la cabeza. Por esta razon es el *centro nervioso particular* de esta region; y como ademas se comunica por la raquítis con los nervios del cuerpo, viene á ser por tal motivo el *centro comun* de todas las fibras nerviosas de la economía. Hay, pues, entre todas las fibras que ocupan la extension corporal, una relacion íntima, una correspondencia estrecha, dependencia orgánica de un núcleo, que determina su unidad. Constituyen por eso un sistema, que la ciencia distingue con el nombre de *sistema nervioso*. A pesar de esta unidad, se ha juzgado conveniente establecer algunas divisiones en el organismo. Así, todos los nervios que tienen su centro particular en el encéfalo, se llaman *craneales;* y los que lo tienen en la médula espinal, se denominan *raquídeos*. No obstante, esta denominacion no se aplica á todas las fibras que se originan en las células de la médula espinal; se exceptúan los

que provienen inmediatamente de dos cordones que se prolongan á ambos lados del tallo medular, al cual se unen por medio de raíces. Son los *nervios grandes simpáticos*. Sus ramificaciones se esparraman por las vísceras del cuello, del pecho y del vientre, que son órganos involuntarios.

60—Conocida la estructura y disposicion de todos estos filamentos, debe interesar especialmente la circunstancia de que todos ellos tienen uno de sus extremos en las células cerebro-espinales, y el otro en los músculos. ¿Qué importancia tendrá esto relativamente á la cuestion que trato? ¿Podré suponer que tienen algun influjo en la contraccion muscular esos centros nerviosos y las fibras? No puede confirmarse ni desecharse esta hipótesis sin hacer experimentos y sin conocer resultados decisivos. Los hechos han probado que las células nerviosas tienen la propiedad de ser excitadas á causa de variaciones en las corrientes eléctricas, de las modificaciones químicas que en cierto grado y con cierta rapidez se operan; de acciones mecánicas que produzcan en ellas algun efecto físico; de cambios de temperatura, etc. Estas excitaciones obran sobre los nervios que terminan en las células excitadas, y, como efecto de esta influencia, sobreviene el movimiento del músculo á que corresponde la otra extremidad nerviosa. Si no se excitan las células, no se producen los movimientos. Tampoco se producen, si se corta transversalmente el nervio que pone en comunicacion el miembro periférico y la médula espinal. Luego, es indudable: 1º que la causa originaria de la movilidad muscular está en los centros, ó, mas precisamente, en las células cerebro-raquídeas; 2º que los nervios son los conductores de la accion celular; y 3º que esta accion se ejerce, respecto de los movimientos, de los centros nerviosos á los órganos. De aquí proviene que se llame *células* y *nervios motores* á los que tienen la propiedad de experimentar y de trasmitir la excitacion motriz; y *centrífuga* á esta accion, por la direccion que lleva. La propiedad en virtud de la cual el sistema nervioso se excita y funciona, se designa con las voces *excitabilidad*, *irritabilidad*, *impresionabilidad* y *sensibilidad* nerviosa.

61—Los nervios motores craneales producen el movimiento de los ojos, de los músculos de la cara y del cuello, de la lengua, y de algunos del tronco. Los motores raquídeos ejercen su accion: los posteriores, en la piel, y en los músculos de la nuca y de la espalda; los anteriores, en los músculos anteriores y laterales del tronco y en los de las extremidades; y los del gran simpático, principalmente en los órganos de la digestion, respiracion y circulacion.

X

La mente

A

62. Fenómenos de la perceptividad exterior. Lo que es percibir, conocer perceptivamente; fenómenos perceptivos, nociones, conceptos, ideas físicas.—63. Fenómenos de la perceptividad interior. Acepcion de las expresiones fenómeno perceptivo, nocion, concepto, idea psíquica.—64. Perceptividad de las relaciones.—65. Fenómenos recordativos. Significacion de las voces recuerdo, recordar, acordarse.—66. Fenómenos sensitivos. Sentimientos de lo bueno, de los justo, de lo bello y de lo verdadero.—67. Fenómenos volitivos. Sentido de los vocablos volicion, querer. Libertad del hombre en cuanto quiere.—68. Hechos fantásticos. Fantaseo. Su diferencia de los demas actos mentales.—69. Resúmen de los fenómenos psíquicos.—70. Causalidad de los hechos mentales. Método para determinarla. Enumeracion y nomenclatura de las aptitudes mentales.

62—Ademas del fenómeno de los movimientos se verifican otros en las personas, que no son menos interesantes para el maestro. Si á un individuo se le pone por delante una cosa material, pueden producirse en él, con ocasion de este objeto, varios hechos. Notará las dimensiones del conjunto, la forma de los contornos, los movimientos, el color, el olor, el sabor, el sonido, la temperatura, la pesantez, la aspereza ó suavidad de la superficie, sus relieves ó planicie, su resistencia en las tres formas de la dureza, la blandura y la elasticidad. ¿Qué es lo que origina todos estos efectos en la persona? No se sabe; el observador apenas puede darse cuenta de lo que en sí ocurre, de los fenómenos sujetivos que experimenta; pero, si desaparece el objeto, se desvanecen las sensaciones; si el objeto reaparece, los hechos se reproducen, y esta experiencia le hace reconocer que él y la causa de los fenómenos son distintos; y atribuyendo á lo exterior la razon de los hechos internos, se dice:—«Ese objeto, que así me parece, *es* de estas dimensiones, color y forma; se mueve ó está en reposo; tiene tal olor, tal sonido, tal gusto; es caliente ó frio, pesado ó liviano, áspero ó suave, plano ó accidentado, duro, blando ó elástico. Ignoro lo que es, pero sé cómo es: lo conozco.» La produccion de estas impresiones con ocasion de una sustancia corporal, es *percibir, conocer perceptivamente* las cualidades de la materia. Como el hombre no la conoce sino por los efectos que de ella provienen, le atribuye tantas cualidades distintas, cuantas son las distintas impresiones recibidas. Estas impresiones son *fenómenos perceptivos*, *nociones*, *conceptos* ó *ideas*, que en consideracion á la naturaleza del objeto, se adjetivan *físicos*.

63—Cuando la persona se concentra en sí misma con el propósito de investigar lo que ocurre en su interior, se apercibe de gran cantidad de hechos que, sin el empleo de esa atencion reflexiva, no hubiera notado, como no los nota el que está profundamente distraido. Muchas veces se siente, se piensa, y pasan casi desapercibidos los pensamientos y las percepciones; pero cuando se las atiende, se las advierte con claridad. El individuo percibe las cualidades de los cuerpos, y percibe tambien sus propias percepciones; tiene el concepto de la blancura, y la nocion del concepto; es decir, tiene y sabe que tiene la idea del color

blanco. Así mismo tiene la nocion de sus actos de voluntad, de memoria, de sentimiento, etc. Los hechos internos lo impresionan como las cualidades de las cosas físicas, aunque, como respecto de estas, ignora la naturaleza sustancial en que aquellos hechos se suceden. Ser impresionado por ellos, es *percibirlos*, que equivale á *conocerlos perceptivamente*. La impresion misma es el *fenómeno perceptivo*, la *nocion*, el *concepto* ó la *idea*. Como el sujeto de los hechos así conocidos es distinto del mundo material que le rodea, se le ha dado la designacion de *psíquico* por contraposicion á *físico*; y, por consecuencia, la percepcion de sus fenómenos se llama *psíquica*, por razon de su objeto.

64—Segun lo dicho, la persona conoce las cualidades de los objetos materiales y los fenómenos internos en sí mismos, sin relacion á otra cosa. Pero no terminan aquí sus conocimientos. En presencia de una silla y de una mesa, percibe las cualidades que concurren en una y las que concurren en la otra, las conoce en lo que son; pero bien pronto se apercibe de que en el conjunto de las cualidades de la silla, hay varias que no se hallan en la mesa; y en el conjunto que concurren en esta, otras que faltan en aquella; de lo que infiere que las dos totalidades no son iguales, ó que la mesa y la silla son diferentes. Hay aquí tres percepciones: una de la mesa, otra de la silla, y otra de la diferencia ó relacion que hay entre ambas. Si la atencion se detiene solamente en la silla, percibirá los caracteres del conjunto, y los particulares de cada parte; comparará unos con los otros, notará que en los primeros hay muchos que no están entre los segundos, é igualmente concluirá que el todo de la silla no es igual á una de sus partes: habrá percibido una relacion, no ya entre dos objetos, sino entre un objeto y cualquiera de sus partes. Puede contraerse á esta, y percibir la relacion de su conjunto con el color, ó con la longitud, con la resistencia ó con otra de sus propiedades. Del mismo modo se percibe la relacion entre los hechos, entre estos y los sujetos, entre los lugares y los tiempos, etc. Así, el hombre conoce las cosas en lo que son, y sus relaciones. Estas existen en las cosas, no las supone el hombre; son externas, objetivas, y no pueden penetrar en el interior del sujeto, sino por la percepcion, mas ó menos directa, mas ó menos laboriosa. Las relaciones son por lo mismo objetos del conocimiento perceptivo.

65—El conocer las cosas y las relaciones, es á veces un acto instantáneo; otras veces puede requerir algun tiempo; pero este, aun en tales casos, es breve. Las percepciones no son permanentes: no es posible tener siempre ante nosotros cuanto conocemos con el fin de prolongar indefinidamente el conocimiento actual. Acerco una flor á las narices, un retrato á los ojos, los percibo mientras los tengo á corta distancia, pero dejo de oler la una y de ver el otro, cuando de ellos me aparto para dirijir la perceptividad á otras cosas. La impresion desaparece con la causa ocasional; pero no se borran completamente todos sus efectos. Horas, dias y años despues, me siento emocionado por algo que quedó en mí despues de la sensacion; no huelo realmente aquella

flor, ni veo aquel retrato, pero se reproduce en mi interior un fenómeno que tiene analogía con las percepciones pasadas: tanta analogía, que me parece sentir aun la fragancia y ver perfectamente la imájen. Este fenómeno extraordinario, desaparece temporáneamente, vuelve cuando hago un esfuerzo que no me esplico, á veces resiste á mis deseos, otras se me presenta sin que lo solicite; y de tal manera hago actual todo lo pasado y reproduzco cuanta nocion adquirí..... Estas reproducciones son los *recuerdos;* verificarlas, es *recordar*, *acordarse*. El recuerdo no es lo mismo que la percepcion, ni una de sus formas: por la percepcion se adquiere un conocimiento, por el recuerdo no se adquiere ninguno; por este se trae al presente las nociones percibidas en tiempos pasados, por aquella nó.

66—Las cosas y relaciones percibidas producen en la persona, ademas de la nocion y del recuerdo, otro efecto que difiere mucho de los anteriores. Vé que álguien ha ejecutado un acto; espontáneamente busca su relacion con la idea del bien; si halla conformidad, siente placer, si no la halla, siente desagrado. Cuando el hecho pertenece á la misma persona que investiga las relaciones con lo bueno, las impresiones son mas intensas: el placer es la satisfaccion, el desagrado es el remordimiento. En estas impresiones concurren tres clases de fenómenos: uno que es la percepcion del hecho producido; otro, la percepcion de la relacion en que este hecho está con el principio de la moralidad; y el último, efecto de los anteriores, que es el placer ó el sufrimiento. — Puede compararse el hecho externo con la nocion del derecho, y conocer que es justo ó injusto. Estas ideas causan tambien una impresion agradable ó desagradable. Nos sentimos dispuestos favorablemente hácia el que obra de conformidad con el concepto del derecho, y adversos para con quien lo contraría en sus actos; el que sacrifica su bienestar, sus aspiraciones ó parte de su fortuna por reparar los agravios que involuntariamente infirió al derecho de terceros, sin que nadie le exija tal reparacion ni las leyes se la impongan, excita nuestras mas vehementes simpatias, en tanto que una invencible repugnancia nos aleja de quien juzgamos ladron, homicida ó calumniador.— Vemos una estátua. una pintura, un edificio, leemos una composicion poética, ú oimos una combinacion de sonidos: tienen el poder de agradar ó de desagradarnos. Decimos del mármol y del lienzo que son bellos; del edificio, que es grandioso; de la poesía, que es magnífica; de la música, que hay en ella incomparable armonía ó melodía inefable.--Por fin, oimos las disertaciones de un moralista, leemos los escritos de un historiador, comparamos sus ideas con las nuestras, sus afirmaciones con las pruebas, nos parecen verdaderas ó falsas y provocan disposiciones del ánimo diversas y de diverso grado, segun la trascendencia que atribuimos á los conceptos, ó el interés que tenemos en que triunfen ó sean condenados por la opinion. Todas estas impresiones y las demas de su género, son llamadas *sentimientos*, y se les clasifica tomando por base el orígen. Los primeros proceden de la re-

lacion de los hechos con la ley de la moralidad; se les denomina sentimientos *morales* ó de lo bueno. Los segundos tienen por causa la relacion entre los hechos y el concepto de la justicia, por cuya razon debe nombrárseles sentimientos *jurídicos* ó de lo justo. Los terceros provienen de la relacion de las cosas con la idea de lo bello, de la estética; son, por eso, sentimientos *estéticos* ó de lo bello. Y los últimos, por ser efectos de la relacion entre las doctrinas y la realidad de las cosas, pueden ser denominados sentimientos *críticos* ó de lo verdadero. Experimentar un sentimiento cualquiera, es *sentir*. Los sentimientos no pueden confundirse con el recuerdo, porque no consisten en recordar; no pueden confundirse tampoco con la percepcion, porque no dan ninguna idea de nada.

67—Cuando la persona percibe, recuerda y siente, está sometida en cierto modo á la accion que lo exterior ejerce en ella. Nadie puede prescindir absolutamente de conocer lo que le rodea; y obtenido el conocimiento, no puede excluirse el recordar y el sentir, porque son efectos, hasta cierta medida, fatales. Pero hay un órden de fenómenos en que el individuo se considera con mas dominio de sí mismo, mas independiente. Se encuentra en un lugar: si le ocurre trasladarse á otro, puede trasladarse; si prefiere permanecer, permanece. Está en una posicion: puede tomar otra, y variarla de muchos modos. Puede determinar los movimientos corporales, y la aplicacion de sus fuerzas. Si ahora percibe un objeto, le es fácil percibir en seguida otro. Tiene, pues, la aptitud de determinar sus acciones. Estos fenómenos se denominan *voliciones*; y al producirlos, se llama *querer*. El hombre puede querer sin limitacion; lo posible, lo imposible y lo absurdo. Nada hay que tenga fuerza bastante para limitar irresistiblemente la direccion y el alcance de las determinaciones volitivas. Por esta propiedad se dice que el hombre es *libre* en el querer, completamente libre. La volicion se diferencia del sentimiento, del recuerdo y de la percepcion, porque no recuerda, ni percibe, ni siente; así como no se quiere, cuando se siente, se percibe ó recuerda.

68—Finalmente: el individuo suele combinar las ideas percibidas, nó en el mismo órden que corresponde al objeto conocido, ni de conformidad con cosas exteriores determinadas, sino de un modo arbitrario. Un pintor ha visto una region pintoresca, se aleja del lugar, entra en su estudio, toma la paleta, y traza en el lienzo la imájen fiel de lo que vió. En este caso el artista no combina las ideas elementales del paisaje, recuerda las percepciones, y las reproduce sin alterar la disposicion, proporciones y colorido de las partes. Un músico oye un trozo musical, va á su casa, se sienta al piano, y reuniendo sus recuerdos, ejecuta lo mismo que oyó. Tampoco este hombre es autor de combinaciones; no ha hecho mas que reproducir. Pero si un estatuario se propone trabajar un cuerpo, bello como ninguno existió nunca, ni existirá jamás en la naturaleza, prescindirá de las individualidades reales, no copiará completamente ninguna, recorrerá en su mente

mil nociones dispersas, adquiridas en el trascurso del tiempo, elejirá entre todas las que le parezcan mas bellas, las reunirá, las compondrá, y se formará así el ideal de su obra, y luego lo trasladará al mármol, que reunirá, armónicamente, las bellezas parciales percibidas por el artista, sin ninguna de las imperfecciones que en la naturaleza les acompañan. El músico, el literato, pueden hacer creaciones por procedimientos análagos: el uno combinará notas, el otro pensamientos, cada cual segun mejor le parezca, y terminarán obras originales, cuyos parecidos en vano se buscará. Estas composiciones constituyen las *fantásticas*. Producirlas, es *fantasear*. El fantaseo difiere de todos los fenómenos que he enumerado. No es la volicion, porque ésta consiste en querer y no en componer. No es el sentimiento, porque, el que siente, está inspirado, goza ó sufre, mas no construye conceptos con nociones elementales. No es el recuerdo, porque el recuerdo consiste en traer á la mente las percepciones anteriores, ó los pasados sentimientos, tales como fueron, sin alterarlos. El fenómeno de la recordacion nos relaciona con una existencia real; el fantástico no, pues á él se debe lo que no tiene precedente. Tampoco es la percepcion, pues nada hace conocer. La percepcion nos suministra el concepto de las cosas, y de las relaciones próximas ó remotas que hay entre ellas: el fantaseo toma los conceptos elementales y establece entre ellos relaciones nuevas, que no existen en los objetos á que corresponden. El filósofo que investiga las relaciones naturales del dominio de la moral, del derecho, de la economía, de la antropología y de las ciencias físicas, nada inventa, nada construye arbitrariamente, solo descubre, conoce; pero el que, por error de escuela ó de método, ó por impaciencia, ó por otra causa, abandona el exámen del mundo real y emprende la formacion de sistemas ó de doctrinas que no corresponden exactamente con lo verdadero, con lo que existe independientemente de la voluntad humana, ese hombre produce lo que no tiene tipo en la naturaleza, fantasea (1).

(1) Se notará que evito cuidadosamente el empleo de la voz *imajinacion*, tan generalmente usada para expresar estos fenómenos. Procedo así porque me parece que satisfago una necesidad del lenguaje técnico. Suele designarse con aquel vocablo los recuerdos de cosas materiales, y las concepciones que, sin ser recuerdos, tienen todos los caracteres de la materialidad. El lenguaje es un signo; y como tal, no puede significar de un mismo modo cosas diferentes, sin infringir uno de sus principios fundamentales: el de *significar cada idea distinta, con un signo distinto*. Designando dos órdenes de hechos completamente diferentes con un mismo nombre, se da lugar á confusiones que, si siempre deben evitarse, con especial motivo en materias filosóficas, por la gran trascendencia que la confusion puede tener. Ahora bien: puede decirse *imajinar* del recordar las cosas corporales, porque parece que en la mente se forma la *imájen* de ellas; pero no puede decirse así de las composiciones á que en el texto llamo *fantaseo*, porque, diferente de todo lo real, no es imájen de nada. En el primer caso se representa sin combinar, en el segundo se combina sin representar; en aquel se percibe, en este se produce. Son dos cosas distintas, resultantes de distintas operaciones. No debe dárseles el mismo nombre. Se ha pretendido denotar esta diferencia agregando calificativos al sustantivo, y se dice *imaginacion pasiva, imaginacion activa, imaginacion inventiva ó creadora*, segun se quiera expresar el simple recuerdo, la facultad de dar á los objetos cualidades que no tienen, ó la de formar conceptos que no corresponden á ninguna realidad. Pero no por eso desaparece la confusion. En el primer caso se trata evidentemente de la memoria, pero no en los otros dos. Mal se hace con dar en aquel á la memoria un segundo nombre; y en estos, si la imaginacion es activa cuando supone á los objetos propiedades que no tienen, tambien lo es cuando forma el concepto fantástico, cuando inventa.

69—Resumiendo lo expuesto, resulta que la persona percibe los cuerpos, los fenómenos y las relaciones de unos y de otros, sean mediatas ó inmediatas, y que recuerda, siente, quiere, y fantasea. Estos actos toman el nombre de *anímicos, mentales* ó *psíquicos.* (1).

70—La experiencia nos enseña que no hay efecto sin causa. Desde que ciertos fenómenos se producen en la persona, deben tener un orígen, una fuente, la aptitud de cuyo ejercicio proceden. ¿Sientes tú? Pues tienes aptitud para sentir; porque es evidente que si no la tuvieras, no sentirías. El hombre percibe, recuerda, siente, quiere y fantasea; luego es innegable su aptitud para fantasear, querer, sentir, recordar, y percibir. Pero no basta sentar esta generalidad, es necesario á la exposicion de las ideas, á la comunicacion entre personas, y aun al mismo sujeto que piensa, distinguir la aptitud particular de cada clase de fenómenos. Para cumplir este propósito, lo mas natural es referir cada fenómeno esencialmente distinto, á distinta facultad; y los fenómenos de la misma naturaleza, á una facultad sola. Los fenómenos de la recordacion, por ejemplo, son todos de naturaleza idéntica, tienen igual esencia, por que todos consisten en reproducir presentemente impresiones ó hechos internos que se produjeron en tiempo anterior. Así como es obvio asignar al recuerdo una sola causa, no sería justificable la suposicion de varias, pues no hay razon que pudiera servirle de fundamento. El recuerdo se diferencia esencialmente de la volicion; todos sus caracteres son distintos; luego no sería razonable atribuirlos á una sola facultad. El hombre recuerda y quiere: tiene, pues, la aptitud de querer y la aptitud de recordar. Aplicando este criterio, habrá que asignar á cada clase de fenómenos una aptitud diversa. He hecho notar en los párrafos anteriores las semejanzas y diferencias de todos los hechos psíquicos. Percibir, sentir, recordar, querer, fantasear, son diferentes de un modo radical; no se compenetran, y son irreductibles; es decir, no son susceptibles de una clasificacion mas ni menos extensa. Son cinco las clases de fenómenos psíquicos, y otras tantas por consecuencia las aptitudes *psíquicas.* Llamaré á la de percibir, *perceptividad;* á la de sentir, *sensitividad*; á la de recordar, *memoria;* á la de querer, *voluntad;* y á la de fantasear *fantasía.* (2). Además, denominaré estas aptitudes en su comunidad, ap-

(1) Suele decirse mas generalmente *psicológicos;* pero este adjetivo es mal aplicado: psicológico es lo que se refiere á la *psicología,* á la ciencia llamada así. Debe distinguirse entre la ciencia y el objeto de ella.

(2) Entre estos sustantivos hay algunos que no pertenecen al idioma castellano, ó que no se usan en la acepcion que les doy. Pienso que es inconveniente innovar cuando la innovacion no es necesaria; pero, si lo es, pienso que debe hacerse. En castellano se dice *perceptibilidad,* cuya palabra, por la ley de su terminacion, quiere decir cualidad de lo perceptible. Pero yo no me refiero á lo perceptible, á lo que puede ser percibido, y sí á lo que percibe, á lo perceptor; no puedo expresar esta idea con la misma voz que expresa la idea contraria. En castellano se dice *perceptivo;* sustantivando, creo poder decir *perceptividad* sin oponerme á la índole del idioma. Por las mismas ó semejantes razones uso el vocablo *sensitividad* en vez de *sensibilidad;* y agregaré que la empleo para nombrar la aptitud del sentimiento, con exclusion de los sentidos, á los que mas tarde daré otro nombre. Me parece que la voz *sensil,* desusada ya, es mas propia que la *sensible.* Ninguna la ha reemplazado convenientemente; y como ocurre á menudo la necesidad de expresar la idea que en otro tiempo significó, opino que debe usarse. Si alguna vez digo «aptitud sensil,» «fenómeno sensil.» querré decir «aptitud que siente,» «fenómeno de sentimiento.»

titudes *fundamentales*, porque son las primeras, porque no se derivan de otras. (1).

B

71. Clasificacion de los fenómenos de la perceptividad. El sensorio, la conciencia, la inteligencia.

71—Conocidas las diversas aptitudes psíquicas, pasaré á considerarlas particularmente en su modo de funcionar y en sus leyes. El objeto de la perceptividad es externo é interno; en aquel se comprende todo lo material, en este todo lo que es psíquico, anímico ó mental. En cada uno de esos objetos hay cualidades, fenómenos, propiedades, atributos, como, por ejemplo, la extension, forma, color, resistencia, en los cuerpos; volicion, recordacion, en la mente;—y además, relaciones entre los atributos corporales, entre los mentales, entre unos y otros. Así como he distinguido las aptitudes por la naturaleza de sus fenómenos ó de sus funciones, se puede distinguir las aplicaciones de la perceptividad tomando por base sus objetos, y así se tendrá la perceptividad de lo material, la perceptividad de los fenómenos mentales, la perceptividad de todas las relaciones. A la primera seccion de la perceptividad se le llama *sensorio*, y á las percepciones correspondientes, *sensaciones*, percepciones *sensuales;* á la segunda se le nombra *conciencia*, y á sus datos, *percepciones conscientes;* á la tercera se le denomina *inteligencia*, *entendimiento*, *razon;* á su accion, *pensar*, y al resultado de sus operaciones, *pensamiento*. (2).

(1) Las clasificaciones mas comunes son la de inteligencia y voluntad; y la de sensibilidad, voluntad é inteligencia. Me parecen falsas. La primera incluye en la voluntad el sentimiento; y en la inteligencia, la memoria, la fantasía y la perceptividad lo que es impropio; pues tanta diferencia hay entre estas tres aptitudes, como entre ellas y la voluntad. Si hay razon para distinguir esta de aquellas, igualmente la hay para distinguir aquellas entre sí; y si las unas no son diferentes, la otra tampoco. No hay consecuencia. Digo lo mismo de la segunda clasificacion. La inteligencia (perceptividad de las relaciones) percibe; la sensibilidad (perceptividad del mundo físico) tambien. ¿Por qué se las separa? La percepcion es tan diferente de la memoria, de la fantasía, del sentimiento, como de la voluntad. ¿Por qué se las confunde? Juzgo que hay en estas clasificaciones una arbitrariedad evidente.

(2) Esta nomenclatura, no obstante las correcciones que le hago, queda imperfecta: revela falta de análisis. Digo *sensorio* por *sensibilidad*, á pesar de ser esta y no aquella la voz usada, porque la última no expresa el pensamiento á que me refiero. La *sensibilidad* es la cualidad de lo sensible, de lo que puede ser sentido; lo que puede ser sentido es lo objetivo. La aptitud no es lo *sensible*, es lo que siente, lo *sintiente*. Su cualidad es, por tanto, la sensualidad, y no la sensibilidad; y á su carácter sujetivo conviene el nombre de *sensorio*, aunque sea algo anticuado.—Por otra parte, el estudio de las funciones nos da á conocer la perceptividad como la aptitud única con que todo lo conocemos; y el análisis de esos mismos hechos nos induce á descomponer la perceptividad en interna y externa, y cada uno de estos dos modos, en otros dos: la perceptividad externa ó interna de propiedades y relaciones. Debería designarse estas subdivisiones por otros tantos nombres, que serían seis. No hay, sin embargo, mas que tres, con los cuales se nombran cosas diferentes, ocasionando graves confusiones. Entre ellos está la misma palabra *sensibilidad* de que me he ocupado en esta nota. Se designa con ese vocablo la perceptividad externa, la interna, y el sentimiento, y con el verbo *sentir*, las tres clases de operaciones mentales, que diferencias tan profundas las separan. El lenguaje filosófico no corresponde al estado actual de la ciencia: esta se hace cada dia mas analítica y mas precisa; aquel, oriundo de otros tiempos, carece de precision y tiene el sello de las síntesis que caracterizan los primeros desarrollos de la mente. Con todo, me veo obligado á emplearlo tal como es, porque escribiendo, como escribo, al correr de la pluma, acosado cada momento por los impresores que me piden originales, no dispongo de tiempo para ajustar la expresion á las ideas, con la introduccion de otras voces mas propias.

C

72. Lo que es examinar, observar, la atencion. Clasificacion de las percepciones sensuales. Los sentidos. Nomenclatura.—73. Sensaciones particulares y generales.—74. Percepciones intuitivas, vagas, claras. Relatividad de las percepciones sensuales,—75. Facultad divisiva de los sentidos· Division. Facultad de abstraer; abstraccion, idea abstracta, idea concreta.

72—Si se aplica el sensorio á un objeto, se dice que se *examina* ú *observa* este objeto; y si la aplicacion es detenida y escrupulosa, se examina ú observa con *atencion*. La atencion consiste, pues, en aplicar intencionada y cuidadosamente la aptitud sensual á las cosas corporales. Pues bien: si se atiende en el momento en que se percibe las propiedades físicas, se notará que las nociones son recibidas por diversos conductos: los colores, por intermedio de los ojos; los sonidos, por el conducto de las orejas; los olores, por la nariz; el sabor, por la lengua; la temperatura, el dolor, por todo el cuerpo. Suele considerarse el sensorio con relacion á estos conductos, de cuya consideracion surgen nuevas divisiones propias de esta aptitud. El sensorio en sus relaciones con los ojos, constituye la *vista;* relacionado con las orejas, el *oido;* con la nariz, el *olfato*; con la lengua, el *gusto;* y con todo el cuerpo, el *tacto*. Hay, pues, cinco modos de sensualidad, cuyo nombre comun es el de *sentidos*. Los conductos que les sirven, son sus *órganos;* las funciones se llaman respectivamente *vision, audicion, alfacion, gustacion, y tactacion*.

73—Por el gusto no se recibe otra impresion que la del sabor; el olfato sólo percibe el olor; y el oido, los sonidos. Conocemos por estos tres modos de la sensualidad, tres clases de propiedades de los cuerpos. Si se cierran los ojos, y se tacta un cuerpo que no se había visto, se percibirá si es duro ó blando, ó la resistencia que opone á la presion táctil; si está caliente, frio ó templado (grado de temperatura); si la superficie es lisa ó áspera; si el todo es pesado ó liviano; si es de grandes ó de pequeñas dimensiones; la forma y la posicion. Percíbese tambien el dolor ó el placer físicos, cuando alguna de las sensaciones enumeradas es demasiado intensa, como puede ser el frio y el calor; cuando el cuerpo humano sufre una presion excesiva ó un golpe que produce magullamiento, perforacion ó quebradura; cuando los músculos se mantienen largo tiempo contraidos (sensacion muscular); y cuando las vísceras salen de su estado normal, como en el hambre y la sed, etc. etc. El tacto se distingue de las otras formas de la sensualidad por que percibe propiedades corporales diferentes de las que son objeto de las sensaciones del oido, el gusto y el olfato, y porque es el único órgano que abraza toda la extension del cuerpo humano. Sin embargo, hay sensaciones que no se producen fuera de ciertos lugares determinados, como la del hambre, cuya region se supone ser en el estómago; y aun las generales son mas intensas ó fáciles en algunos puntos que en otros, como el de la yema de los dedos. La vista

percibe los colores, la luz y sombra, las formas planas, perpendiculares ú oblicuas al rayo visual, y las posiciones y movimientos situados en la misma direccion, pero siempre que los objetos estén iluminados, á diferencia de los otros sentidos, que no requieren esta condicion.

74—Las percepciones sensuales se adquieren por la aplicacion directa de la aptitud al objeto, y sin necesidad de operaciones mentales de otro órden. Desde el instante en que los ojos se abren y se dirijen al objeto, este es percibido y la nocion existe. Basta que el sonido se produzca, que la lengua y la superficie corporal se pongan en contacto con los cuerpos, para que los sentidos reciban el concepto respectivo. Por ser inmediatas y directas estas percepciones, se dice que son *intuitivas*. La idea así adquirida, es una *intuicion*. Si estamos en el interior de una casa, y vemos que pasa rápidamente por la puerta una persona, tenemos la intuicion de ella; pero su pasaje ha sido tan acelerado, por tan breve tiempo lo hemos visto, que no lo distinguiríamos entre otros cuyo exterior se le asemejase. La percepcion ha sido vaga. Pero, si impulsados por la curiosidad corremos á la puerta y miramos detenidamente al personaje hasta perderlo de vista, el exámen que de él hemos hecho nos habrá permitido formarnos un concepto mas claro, conocerlo mejor. Así digo de las demas sensaciones. Cuando son lijeras y nos toman descuidados, sus impresiones son vagas; mas, si detenemos la aptitud sensual en el objeto, adquiere sucesivamente mas precision y claridad. Se infiere de aquí que las percepciones sensuales pueden ser *vagas* y *claras;* y que la condicion de las buenas intuiciones está en la atencion. Cuanto mas se atiende, cuanto mas detenida é intencionada es la percepcion, tanto mas satisfactoria será, por que estarán en mayor número las circunstancias ó particularidades conocidas. De ese experimento se deduce mas: y es que las sensaciones son relativas á la situacion del observador respecto del objeto. Una situacion nuestra fué la causa de que percibiéramos confusamente al hombre referido; otra situacion dió lugar á que mejoráramos el conocimiento. A lo lejos, las cosas parecen mas pequeñas, los detalles se borran, los colores se desvanecen, las formas se desfiguran. Nos acercamos á ellas, y á medida que acortamos la distancia, todo se transforma: lo que nos parecía azulado turbio, se nos aparece verde; grande, redondeado, lleno de accidentes, lo que tuvimos por chico, plano y liso. En la mitad de un dia hermoso, el ciego nada vé; el miope solo ve lo que tiene cerca; el presbita, lo que tiene lejos; y todo, el que tiene los ojos en estado normal. El oido, el tacto, el olfato, el gusto, están sujetos á análogas contingencias. Se asegura que no hay dos hombres que tengan igual percepcion de una cosa; no es difícil que un mismo hombre no la tenga de su reloj en todos los momentos de su vida.

75—La percepcion sensual se divide, ademas que por razon de sus órganos, en consideracion á los objetos percibidos. Aplíquese la vista á una cosa cualquiera, á una silla, por ejemplo. Ve su totalidad, en

que consiste lo que es; ve tambien las diferentes partes, el respaldo, el asiento, las piernas, los travesaños; y en cada una de estas partes ve otras menores. La vista puede fijarse en toda la silla sin detenerse en ninguna de sus partes, y puede así mismo contraerse especialmente á una parte ó á varias. Esta propiedad de la vista, en virtud de la cual puede limitar sus impresiones á una ó varias fracciones de las cosas, se llama *aptitud divisiva;* y el hecho, *division.* Ademas las facultades sensuales pueden ser aplicadas, no ya á las partes de un todo, pero sí á una ó algunas de sus propiedades. En un cuerpo hay dimensiones, forma, color, sonido, dureza, olor, sabor, temperatura, movimiento, posicion. El tacto percibe varias de estas propiedades, y otras la vista, el olfato, el gusto y el oido. Si se quiere percibirlas todas á un tiempo, no es imposible; pero bien se puede excluir las que corresponden á algunas facultades sensuales, y detenerse á percibir las que corresponden á otras; ó prescindir de algunas que percibe el tacto ó la vista, y contraerse á las restantes, ó á una sola, como el color, ó la extension longitudinal. Esta otra propiedad sensual por la que se puede percibir una sola cualidad ó atributo de las cosas, con exclusion de las demas, se llama *facultad de abstraer* ó *abstractiva.* El hecho, es la *abstraccion;* y el resultado, la *idea abstracta.* El concepto que se tiene de la totalidad de una cosa, es la *idea concreta.* La idea de una estátua es concreta; la del color de la misma, la de su tamaño, ó belleza, son ideas abstractas.

D

76. Concepto de la conciencia: su esfera de accion.—77. La conciencia es inherente á todas las personas. No puede haber percepcion, volicion, fantasía, recuerdo que no sea consciente.—78. Las percepciones de la conciencia son directas: intuiciones. La division. La abstraccion.

76—Querer, sentir, conocer, son una cosa; saber que se quiere, se siente y se conoce, es otra. La persona percibe, recuerda, siente, quiere y fantasea, sin ignorar que tienen lugar en ella los fenómenos correspondientes y la aptitud de realizarlos; percibe lo exterior y se percibe á sí misma, tiene conciencia de sus hechos psíquicos. (1). Si careciera de la aptitud de percibirse, no podría referirse jamás á sus conocimientos, sentimientos, invenciones y voliciones; y, ó bien obraría por la sola virtud de fuerzas instintivas, ó se mantendría en la inaccion: porque, para hacer algo obedeciendo á un propósito es necesario querer, saber lo que se va á hacer, el fin á que la operacion corresponde, los instrumentos que le convienen, la manera de proceder; y organizar estos elementos de modo que se armonicen y produzcan el hecho propuesto; todo lo cual requiere el ejercicio vo-

(1) No debe confundirse la conciencia de que hablo, con la *conciencia moral.* Esta juzga lo que es bueno y lo que es malo en el concepto de la moral, y no nos da la nocion de los hechos de la mente.

luntario de las aptitudes. ¿Y cómo ejercerlas voluntariamente, si no se tuviera su conocimiento? La esfera propia de la conciencia se reduce á los hechos internos; no se extiende fuera de la persona, del *yo*. Tengo un libro ante mis ojos y lo percibo con la vista. En este fenómeno la conciencia no interviene; despues de producido, me da cuenta de él, de su existencia, pero nada mas; no me dice si la sensacion es vardadera ó falsa, si conviene ó no exactamente con el libro. Me revela los hechos que en mí se producen, tales como son, pero sin juzgar de ellos, sin invadir el dominio de las otras aptitudes.

77—La conciencia está en todas las personas; lo sabemos porque las oímos hablar de sus facultades y porque las vemos ponerlas en ejercicio. Existe en cada individuo, sea cual sea su sexo, instruccion, edad y condicion, pero esto que es así en términos generales, ¿está sujeto á algunas condiciones, ya respecto de los fenómenos, ya respecto del estado de las personas? Hay hechos de que no es posible no tener conciencia: tales son, por ejemplo, el sonido y el dolor agudos. El niño y el viejo, el cuerdo y el loco, no pueden ignorar que les duele, si realmente les duele; ni que oyen el sonido intenso y fuerte, si en efecto lo oyen. Pero si las causas de las sensaciones del oído y del tacto no son tan poderosas, ó si se comunican los órganos del gusto, del olfato y de la vista con sustancias sápidas, odoríferas y visibles, puede suceder que momentáneamente no se tenga conciencia de las sensaciones. Es frecuente esta debilidad de la percepcion consciente cuando se está distraido, ó preocupado con otros objetos, ó cuando el sensorio está excitado por causas mas poderosas. El que medita profundamente, no se apercibe de si oye los pasos de quien se le acerca; el que está distraido carece de conciencia respecto de la vision de los objetos que se extienden ante sus ojos. Muchas veces uno busca hasta desesperar el lapicero que tiene sobre la oreja ó entre los dedos. En estos y otros casos, de nada advierte la conciencia. ¿Vemos, oímos, tactamos, gustamos ú olemos sin embargo? ¿Tenemos sensaciones inconscientes? Sería muy aventurado decir que sí. La sensacion es una manera de la percepcion general, y percibir es conocer. No puede afirmar que el hecho sensual se ha producido, quien no haya tenido su percepcion por cualquier causa, accidental ó permanente; y quien ignora el fenómeno sensual, ignora el conocimiento, carece de él. Las vibraciones comunicadas por un cuerpo sonoro al aire, podrán herir el órgano auditivo; se producirá la impresion orgánica, material; pero mientras mi conciencia permanezca muda, mientras yo ignore que hubo ruido, carezco de su percepcion. El conocimiento sensual inconsciente, es algo como absurdo, cuya posibilidad no comprendo. Puede salirse, no obstante, del ensimismamiento ó de la distraccion temporaria, aplicar la atencion y percibirse en virtud de este solo hecho, lo que antes no se percibía. Esto nos persuade de que la conciencia y la perceptividad sensual se manifiestan

mediante un acto de atencion. La percepcion de las relaciones está en igual caso. Cuando veo ejecutar una accion y comparo su concepto con el del bien, descubro su relacion y conozco si es buena ó mala. No se puede afirmar que algo es, si no se sabe que es; no se debe decir que se tiene el concepto de una relacion, si no se sabe que se le tiene. Luego, cuando no se tiene conciencia de una nocion, esta nocion no puede ser afirmada como existente, no existe. Si sé que una accion es buena ó mala, es porque tengo conciencia de la nocion que me he formado; y, al contrario, si no tengo conciencia de esa nocion, es porque ella no existe en mí. El conocimiento de las relaciones y su conciencia, son dos cosas que se implican recíprocamente. El querer es determinarse en algun sentido, obedeciendo á un propósito que puede ser muy deliberado. En la volicion es donde el hombre despliega mas energía y donde ejerce mas plenamente el imperio que de sí tiene. Si pudiera resolver sin tener conciencia de ese acto, procedería automática ó instintivamente. Pero el automatismo y el instinto no importan otra cosa que la involuntariedad, y lo involuntario y voluntario son dos términos que se excluyen; luego las voliciones tienen que ser por necesidad conscientes. Despues que se tienen las percepciones, se las combina segun se quiere ó sin la intervencion de la voluntad. En el primer caso, el carácter voluntario del hecho excluye la inconsciencia; en el segundo, se dice que no. Muchas veces se ligan las ideas unas á otras sin pensar en lo que se hace; la fantasía vaga durante mas ó ménos tiempo, y el hombre se apercibe formalmente de ello, recien cuando algun suceso se sobrepone á su estado de distraccion ó de preocupacion y le vuelve al dominio de sí propio. En este momento el sujeto recuerda sus fantaseos, reflexiona de ellos y frecuentemente los relata, si álguien le acompaña. Y digo: ¿cómo los recordaría, si no los hubiera percibido? Los fenómenos se perciben en el instante en que se producen; pasado ese instante, la percepcion es imposible. No hay cómo suponer que el conocimiento de los hechos fantásticos se verifica cuando la reflexion les sobreviene. Se deduce, pues, que la conciencia percibe los productos de la fantasía. Esa nocion será superficial, poco precisa, vaga; pero existe. En lo que respecta á los hechos de memoria, la conciencia no les es mas extraña. Recordar es tener presente una nocion adquirida en otro tiempo. Cuando la idea «nos viene», se dice que recordamos: cuando no se reproduce, se dice que no se la recuerda. La recordacion consiste, pues, en percibir ahora un concepto dado. Pero ¿qué otra cosa es «percibir ahora,» sino la percepcion consciente?.... Luego, los actos de la memoria caen bajo el dominio de la conciencia de un modo necesario. De lo expuesto se infiere que, por la natural conexion que hay entre los hechos psíquicos y la conciencia, esta percibe toda vez que aquellos se produzcan. La cuestion de si los niños y los dementes ejercen la percepcion consciente, se resuelve discutiendo si perciben

lo externo y el mundo de las relaciones, si recuerdan, si quieren, si fantasean. ¿Resulta que sí? Tienen conciencia. ¿Se descubre que no? No la tienen (1).

78—La observacion nos hace conocer que la conciencia percibe inmediata y directamente. Recibo una sensacion, y en el momento tengo conciencia de ella, por una especie de vision íntima, sin que medie operacion alguna entre los dos actos perceptivos. Por esta manera de funcionar, las percepciones de la conciencia son *intuiciones;* la conciencia percibe *intuitivamente.* Entre estas intuiciones, las hay totales y parciales, completas é imcompletas. A semejanza del sensorio, la conciencia puede percibir todos los fenómenos mentales, ó solamente algunos con prescindencia de los otros; puede aplicarse á un hecho, y no á todo él sino á alguno de sus modos ó caracteres. En el primer caso *divide,* opera una *division;* en el segundo *abstrae,* verifica una *abstraccion.*

E

79. Relaciones inmediatas de las intuiciones: el juicio. Qué es particularizar, idea ó concepto particular.—80. Ideas universales, generales. Qué es universalizar, generalizar.—81. En qué consiste la clasificacion. Clasificacion ascedente y descendente. Relaciones de la clasificacion con la division y la composicion.—82. La perceptividad conoce los objetos, por partes. Un modo de proceder en el conocimiento: del conjunto á las partes. Análisis.—83. Otro modo de proceder en el conocimiento: de las partes al todo. Síntesis. El procedimiento sintético suele ir acompañado del analítico.—84. En qué casos la perceptividad recurre al análisis, y en cuáles á la síntesis. Ley general del conocimiento.—85. Relaciones mediatas. Razonamiento; raciocinio.—86. Razonamiento deductivo. Términos mayor y menor; consecuencia. Silogismo. Condicion de los términos medios. Conclusiones lejítimas é ilejítimas.—87. Concepto de la induccion. Sus clases.—88. Diferencia supuesta entre la induccion y la deduccion. Observaciones. Condiciones necesarias de la induccion. La induccion supone siempre un término mayor, que en el lenguaje es implícito. Forma silogística de la induccion.—89. Identidad esencial de la induccion y de la deduccion. Propiedad peculiar de la deduccion inductiva.—90. Con-clusion sobre dos modos como la inteligencia conoce.

79—La persona tiene intuiciones del mundo material y del psíquico; intuiciones concretas y abstractas. No se limitan á esto sus percepciones: compara una intuicion con otra y descubre sus relaciones, aun las mas lejanas y ocultas. Esas relaciones difieren mucho entre sí. Tengo frente á mis ojos un libro: lo miro, percibo su conjunto y su lonjitud, comparo estas dos sensaciones, y percibo su diferencia, la diferencia entre el cuerpo entero y una de sus propiedades. Veo el color de sus tapas y el de su canto, rojo el uno, dorado el otro, y percibo en seguida la relacion de diferencia: relacion entre las cualidades de un cuerpo. El libro se abre, y se inclina el fiel de la balanza; conozco el movimiento y el peso por las aptitudes sensuales, y en seguida la desemejanza de ambas propiedades. El conocimiento de todas estas relaciones resulta inmediatamente de la comparacion de las ideas relacionadas; no me es necesario ninguna nocion intermedia para percibir su semejanza, diferencia ó conexion. Como he percibido esas relaciones, podría percibir las de otras muchas intuiciones, y no sólo

(1) No abordo aquí esta cuestion, porque corresponde á otro lugar.

de intuiciones sensuales, sí que tambien las de intuiciones conscientes. Conozco que un acto de voluntad no es idéntico á otro acto igual, ni semejante á un hecho de memoria, de sensitividad ó de fantasía; y la conciencia, que me da la nocion de los hechos de la mente y no de los externos, me permite conocerme idéntico á mí mismo y distinto de cuanto me rodea. La aptitud con que percibo todo esto, es la inteligencia; la operacion intelectual por la cual percibo las relaciones directas, es el *juicio,* cuyo nombre se da tambien al hecho que de la accion resulta. Este conocimiento no se adquiere, como los otros de que ántes he hablado, por la aplicacion directa de la aptitud al objeto y sí por una reflexion de la mente sobre sus percepciones sensuales y conscientes. No es intuitivo, es *reflexivo.* Cuando se conoce la conveniencia de una ó varias ideas abstractas con el objeto de que son, considerando dichas ideas como constitutivas del objeto y pertenecientes á él solo, la inteligencia juzga *particularizando* ó *particulariza,* y la idea es *particular.*

80—La mayor parte de las ideas abstractas no se hallan exclusivamente en un solo objeto. Si se examina el concepto de todas y cada una de esas cosas que las personas llaman «semejantes» ó «parecidas», ya en sí, ya en su uso, etc., se percibirá en todas una ó mas ideas abstractas idénticas, que son las que constituyen su parecido ó semejanza. Tomemos como ejemplo la regla. Unas tienen la forma de prismas de base cuadrada; otras, la de prisma de base romboidal; y algunas, la de un cilindro. Ya son largas, ya cortas; ora gruesas ó anchas, ora delgadas ó angostas; y tan pronto vemos una negra, como otra de otro color. La variedad de las reglas es considerable. Sin embargo, las designamos con un nombre comun, sin dar ocasion á confusiones, lo que nos persuade de que ese nombre es bien aplicado. Pero, siendo así, esa denominacion debe corresponder á alguna idea, excepcion de la variedad, comun á todas las reglas. ¿Cuál es? Con un poco de atencion se notará que es la de la rectitud, que las hace aptas para el servicio, tambien comun, á que están destinadas. Esa idea, una de las tantas que entran en la nocion concreta de cada regla, es una idea abstracta que conviene á todas las reglas, á todos los individuos de una especie de cosas. Las ideas, que como esta, se hallan en todos los séres de una especie ó clase, toman el nombre de ideas *universales.* Hay abstracciones que no se hallan en todos los individuos, y sí en algunos. No todas las reglas tienen la forma prismática, aunque es la que se da á las mas. La forma cilíndrica de algunas impide que aquella sea universal. Las ideas que entran en el concepto de algunos individuos de una clase, y nó en el de otros, es una idea *general.* Así como particularizar es percibir por el juicio que una cualidad ó propiedad abstracta solo á una cosa conviene, *generalizar* es percibir que conviene á varios seres de una clase, idéntica idea abstracta; *universalizar* es percibirla como conveniente á todos.

81—La observacion de todos los individuos de un género nos hace percibir la idea universal que los distinguen de otros géneros. Prescindiendo de esa idea universal, se reconoce en ciertos individuos una idea que les es comun y en los demás otra que á ellos solo corresponde; de modo que, además de la nocion universal, hallamos en los mismos individuos varias ideas generales. Dejando de lado unas y otras, advertiremos que en cada grupo determinado por una idea general, entran otras cualidades, generales tambien, pero ménos que aquellas. Y por fin, nos encontraremos con carácteres particulares, que solo á los individuos corresponden. Estas percepciones nos permiten reunir en un grupo todos los individuos á quienes conviene la idea universal; dividir este grupo en tantas partes como son las ideas generales; subdividir cada parte tomando por base las ideas ménos generales, y por último las subdivisiones, con arreglo á las ideas particulares. Proceder así, es *clasificar;* y se denomina *clasificacion* al procedimiento. Se puede clasificar partiendo de los carácteres universales, siguiendo por los generales de mas en ménos extensas, y concluyendo por los particulares; y, al contrario, partiendo de estos y terminando por los universales. La clasificacion en el primer órden es *descendente*, y en el segundo, *ascendente*. Observando atentamente el hecho de la clasificacion, se advierte que la descendente equivale á una division, considerando como todo la universalidad, y como partes suyas las generalidades y particularidades; en tanto que la ascendente importa una *composicion*, porque va reuniendo los caracteres particulares para formar grupos generales, y las generalidades para componer lo universal. Pero hay en ello algo mas que una division. Al dividir se perciben las partes, sin referirlas al todo, sin conocimiento de que sean tales partes: se perciben intuitivamente. En la clasificacion descendente, á la simple percepcion de la parte se agrega la de su relacion con el todo, y con las ideas próximas menos ó mas extensas; el conocimiento de que es en efecto una parte, el juicio. Del mismo modo se juzga en la clasificacion ascendente.

82—Estas dos operaciones sirven de base á la inteligencia para otras dos de importancia suma en la adquisicion de los conocimientos. Las facultades perceptivas son demasiado limitadas para conocer simultáneamente la totalidad de los objetos. Cuando álguien se pára frente á un edificio, la percepcion del conjunto, que es la primera, resulta confusa y vaga. Se siente la necesidad de examinar el frontispicio por partes; y cuanto mas pequeñas estas sean, mas conocimiento se adquiere. La misma necesidad se siente de las cosas pequeñas que de las grandes. Si se quiere ver bien un retrato fotográfico, la página de un libro, el grabado de un sello, el engarce de una joya, es indispensable mirarlos parte por parte y con bastante atencion. Entre las pequeñeces que puede observarse á simple vista, está el brillante de un anillo de poco precio. Pues nadie se daría cuenta de la regularidad de su forma geométrica, si no examinase de una en una todas las

facetas. Obsérvese el curso que sigue la percepcion, y se advertirá un órden regular y constante. El objeto puede ser tal que su conjunto sea abarcable por un golpe de la perceptividad; y puede ser de manera que algunas de sus partes se oculten á la primera percepcion, sea esta sensual, consciente, ó intelectual. Respecto de la primera clase de objetos, la sensitividad es impresionada primeramente por el todo; en seguida se dirije á una parte, á otra y á otra, y sus percepciones, vagas en su principio, se aclaran, enriquecen y precisan de un modo notable; no satisfecha con estas ventajas, hace de cada parte lo que hizo del todo: las subdivide, y examina cada subdivision, con lo que adquiere nociones que no tenía y corrije ó confirma las precedentes; y así sigue, subdividiendo mas y mas, y contrayendo sucesivamente la observacion, hasta llegar á los elementos del todo. Esta marcha del todo á las partes, se verifica, sea que se examine algo material, como una máquina pneumática, ó los fenómenos de una facultad psíquica, como los de la vista, ó las relaciones percibidas por la inteligencia, como un raciocinio. Al hacer las divisiones y subdivisiones, la perceptividad no procede al acaso. Su primer acto distingue, mas ó menos perfectamente, las partes diversas, mayores de que consta el todo; al contraerse á una de esas partes, percibe en ella nuevas diferencias, y así en las demas. Divide, pues, conociendo la relacion de las divisiones, esto es, las semejanzas y desemejanzas, reuniendo en un grupo todo lo que contiene una misma idea general; en otro, lo que contiene otra idea general; y tomando por fundamento de las fracciones mas reducidas, ideas ménos generales, hasta llegar á las particulares. La operacion divisiva en sí es una verdadera clasificacion descendente. Hecha la division, viene el exámen de cada parte, exámen que se reduce y multiplica, á medida que esa clasificacion se acerca á su fin.El órden que la perceptividad sigue, partiendo de la nocion del todo de las cosas y llegando gradualmente al conocimiento de sus partes elementales, es lo que constituye el *análisis;* ese modo de percibir es *analítico;* el proceso se expresa con el verbo *analizar.*

83—Cuando el objeto es tal que la perceptividad no domina de una vez todo su conjunto, el órden de la marcha es distinto. Entre esos objetos está la tierra, pues no se percibe de ella en un momento dado sino el pequeño espacio determinado por el horizonte sensible; está una casa, cuyas paredes internas impiden ver con una mirada mas que la pieza en que el observador se halla. En estos casos la percepcion primera es de la parte que la perceptividad domina; pasa despues á otra parte, mas tarde á otra y sucesivamente las recorre todas. Si se trata de examinar un edificio, se observa ante todo el zaguan; luego se entra en la ante-sala; despues en la sala; y se examina una despues de otra todas las piezas y patios que componen el edificio. El geógrafo que se proponga describir la tierra segun los datos de su propia experiencia, observará primeramente el paraje que

le va á servir de punto de partida, y continuará su estudio viajando de una á otra seccion de las ciudades, de los departamentos, provincias, naciones y continentes. No de otro modo se conducirá el astrónomo que quiere observar todo el cielo. Semejante órden se guarda en el estudio de los trabajos literarios, cualquiera que sea su género. Conocemos una composicion poética, una novela, una historia, leyéndolas renglon por renglon, hoja por hoja; y adquirimos la nocion del sistema ó doctrinas científicas del filósofo, del naturalista, del físico, del matemático, del fisiólogo, despues que todas sus ideas, una á una, han penetrado en nuestra mente. En estos casos se procede de las partes al todo, modo inverso al del análisis. Se forma el concepto de la totalidad, gradualmente. El viajero, por ejemplo, observa poco á poco todos los lugares de una provincia; y cuando no le queda ninguno por conocer, los relaciona y percibe la idea colectiva de la provincia. Hace despues las mismas operaciones respecto de cada provincia; y cuando las ha conocido todas, busca sus relaciones, las halla, y adquiere el conocimiento del Estado. El que estudia una teoría científica, lee los párrafos de un capítulo, percibe sus relaciones, y con ellas la nocion de la doctrina que el capítulo contiene. Repite este trabajo en cada capítulo de un libro ó de una «parte», las relaciona, y conoce así la doctrina de la «parte» ó libro. Por fin estudia del mismo modo las otras «partes», y la percepcion de sus relaciones constituye el conocimiento de la teoría científica del autor. A este órden de la percepcion se le llama *síntesis;* el que así percibe *sintetiza*, y los conocimientos que la síntesis proporciona, son *sintéticos*. La síntesis se basa en un hecho de composicion; procede de las partes al todo, conociendo las relaciones de aquellas entre sí y con la totalidad. Implica por tanto la clasificacion ascendente. Conviene notar, sin embargo, que el procedimiento sintético, especialmente en las percepciones sensuales, no está exento de análisis. El que visita por primera vez una ciudad, la conoce sintéticamente; es decir, procediendo de las partes al todo. Pero, al tomar cada una de estas partes como objeto de su observacion, la considera como un todo relativo; abraza con una mirada su conjunto y despues de esta nocion concreta va haciendo mentalmente divisiones y subdivisiones, hasta que ha conseguido percibir distintamente el último de los detalles. Así analiza ahora una plaza, luego un teatro, ya un museo, ya una penitenciaria. Se puede decir que conoce las partes por el análisis y el todo por la síntesis; lo que nos demuestra que la operacion favorita de la inteligencia es la analítica, y que solo recurre á la sintética, cuando aquella le es imposible.

84—Esta observacion sujiere una pregunta de la mayor importancia: ¿en qué casos es posible el análisis y cuándo es indispensable la síntesis? La preferencia que la mente da á la una y á la otra alternativamente, indica que el conocimiento se opera en virtud de una ley general, de la que aquellos dos procedimientos no son otra cosa que

determinaciones. La experiencia la da á conocer. La perceptividad inicia sus operaciones por el conjunto ó colectividad del ojeto, cuando el todo es accesible á su modo de percepcion. Si observa un lienzo, su primera nocion lo abraza todo; y sucesivamente se contrae á las figuras, á las partes mas visibles de estas, á las mas ocultas para la mirada comun, y por fin á las distinciones que no están al alcance sino de los ojos ejercitados. Si quiere conocer las propiedades lógicas y gramaticales de una proposicion, empieza por el conocimiento de esta, y concluye por descomponerla gradualmente en sus elementos y propiedades. Esta marcha empieza invariablemente por lo que es mas accesible á la primera tentativa de la perceptividad, y concluye por lo que le está mas oculto. En presencia de una estátua, de un mapa, de una biblioteca, de una orquesta en accion, de un ramo de varias clases de flores, de un sentimiento, de un jesto, las facultades perceptivas adquieren primeramente la nocion del todo, porque esa es la mas fácil, la mas pronta, la que necesita menos atencion, menos trabajo mental. Pasa de esta percepcion á la de las partes materiales ó inmateriales mayores, y deja para lo último los detalles, porque aquellas, por ser mas sobresalientes, necesitan menos esfuerzo de observacion, menos estudio; y deja estas para lo último, porque son lo menos perceptible de todo. Bajo este punto de vista, la razon del análisis puede esplicarse por una analogía muy convincente. El grado de disminucion y de ocultacion de las diferentes partes de un todo puede compararse con cierto número de cajas encerradas las unas dentro de las otras: la exterior representa la totalidad; las interiores, las partes contenidas en ella: la mayor es la primera que la vista percibe, por la razon de que es la que está mas manifiesta; las otras las va percibiendo sucesivamente, á medida que la perceptividad penetra hasta ellas. Ademas, empezando el conocimiento por el todo, la mente descubre con facilidad, en el mismo órden que las va penetrando, la relacion que las partes tienen con la totalidad y entre sí, porque va percibiendo relaciones de tèrminos ya conocidos; pero si siguiera el órden contrario, no podría relacionar las partes con el todo, por la razon de que este todo le sería ingnorado hasta lo último. Procedería por lo mismo á tientas en este caso, sin saber cuál es el término á que se dirije y sin poder formarse concepto alguno del papel que las partes desempeñan en el objeto del estudio. El análisis consiste, pues, bajo este respecto, en partir de la primera percepcion, de la percepcion mas obvia, y en seguir gradualmente por las percepciones que requieren mas esfuerzo de la atencion, ú operaciones preliminares.—Cuando se procede sintéticamente, se toma para punto de arranque las partes que mas fácilmente se perciben; conocidas esas, se relacionan entse sí por las ideas comunes que tengan, y que permanecieron desconocidas hasta el momento de tener el concepto de las fracciones; estas agrupaciones se relacionan á su vez por la idea comun que en ellas se reconozca, y así sucesivamente, hasta que se haya construido la unidad. Se ve que

tambien en esta operacion la mente procede gradualmente de las percepciones obvias, á las que ofrecen mayor dificultad. En el análisis la primera percepcion es el todo; en la síntesis, las partes; en aquella la segunda percepcion es de las partes que resultan de la primera division; en esta, es de los grupos que produce la primera composicion;—en la primera las percepciones ulteriores tienen por objeto las partes mas elementales que surgen de ulteriores subdivisiones; en la segunda tienen por objeto los grupos que van formando las composiciones últimas;— y en ambos casos la percepcion obvia es la primera y las que lo son gradualmente ménos, son las segundas. Por consecuencia la ley general que la mente observa es la que puede enunciarse así: *de lo mas perceptible, á lo menos perceptible;* ó bien: *de la percepcion mas obvia, á la percepcion ménos obvia.* Esta ley decide siempre la preferencia que ha de darse al análisis ó á la síntesis.

85—Con frecuencia ocurre que la relacion entre dos percepciones no es tan directa como en los casos que preceden, por mediar entre ellas una ó mas, de las cuales son correlativas. Tenemos el concepto antropológico de Juan, porque lo vemos. Tenemos tambien la idea de lo meritorio. A primera vista no se percibe si hay ó no correspondencia entre una y otra nocion; puede haberla y puede no haberla. Para juzgar afirmativa ó negativamente, nos falta algun dato. Si se nos enuncia la virtud, en un sentido, como propia de Juan, y en otro sentido, como cosa meritoria, desde este momento nos daremos cuenta clara de la relacion que existe entre el concepto del mérito y el de Juan. «Pues que la virtud es meritoria, y Juan tiene virtud, Juan es meritorio», nos diremos. Se vé bien que la relacion de las ideas propuestas, es mediata, pues que para percibirla ha sido necesario ocurrir á otra idea, relacionada con aquellas, y como intermedia. Esta mediacion es en ocasiones mas considerable, por ser dos, tres ó mas de los conceptos que separan un término del otro. Así, cuando se quiere demostrar la relacion que hay entre el alma y la inmortalidad, se dice:

El ALMA es *espiritual*,
lo espiritual es *simple*,
lo simple no sufre *descomposicion*,
lo que no se descompone es INMORTAL;
luego, el alma es inmortal.

En este ejemplo hay entre los dos conceptos de la relacion, tres ideas: las de espiritual, simple y descomposicion. Las relaciones mediatas son percibidas por la inteligencia, con la operacion que se llama *raciocinio;* el acto de la percepcion se denomina *razonamiento;* y el resultado del razonamiento, ó la relacion de las ideas terminales, *raciocinio* tambien, ó *juicio mediato.*

86—El razonamiento puede dar distintos resultados, segun la aplicacion que de él se haga. Sirve para aplicar los conceptos ó leyes generales, á ideas ó casos particulares. Cuando se piensa que «todos los

hombres son racionales, » se enuncia una idea universal, pues la razon conviene á la universalidad de los individuos humanos. Cuando se agrega que « Pedro es hombre, » se expresa una idea particular: la de Pedro, como propia ó conexa con la de hombre. Como además hay una nocion intermedia, que es esta última, la inteligencia establece la relacion y el lenguaje la expresa diciendo:

El hombre es racional,
Pedro es hombre;
luego, Pedro es racional.

« El perfeccionamiento es materia del deber, » es la enunciacion de una ley moral universal. « La instruccion es un medio de perfeccionamiento, » es la expresion de un caso particular. La razon percibe la relacion de la idea universal del deber con la particular de la instruccion, por la intermedia de perfeccionamiento, y saca una regla de conducta. El razonamiento es éste:

Pues que el perfeccionamiento es materia del deber,
Y que la instruccion es un medio de perfeccionamiento,
La instruccion es un deber.

Toda vez que, dada la nocion general, se percibe su relacion con otra particular, se hace una *deduccion*. Buscar esa relacion, es *deducir*. La idea general que se relaciona, se llama el *término mayor;* la idea particular, es el *término menor;* la que media entre ambas, se denomina *término medio;* la relacion percibida es la *conclusion* ó *consecuencia* y la estructura del razonamiento, *silogismo*. Por lo tanto, deducir es hallar la consecuencia del término mayor con el menor. No siempre la consecuencia es lejítima. Como la relacion de los términos extremos se percibe por la que ambos tengan con el término medio, es indispensable que éste sea idéntico á sí mismo todas las veces que aparezca en el razonamiento. En este silogismo:

Sin *educacion* no hay moralidad;
Cárlos no tiene *educacion;*
Luego, Cárlos carece de moralidad,

el término mayor *moralidad* está relacionado con el menor *Cárlos*, por el medio *educacion*. Esta idea aparece en dos proposiciones del silogismo con una significacion igual, idéntica. La relacion es verdadera. Pero en este otro razonamiento:

El *culto* es antiguo;
Luis es *culto*,
Luego, Luis es antiguo,

el término medio *culto* está tomado en dos acepciones diferentes: en la primera proposicion significa los actos de adoracion y reverencia que las personas religiosas consagran á Dios y á los Santos; en la se-

gunda designa la condicion de un hombre que usa porte y modales urbanos. La conclusion es falsa: de que el culto religioso sea antiguo, no puede inferirse racionalmente que lo es tambien Luis. De la misma naturaleza del raciocinio fluye la prueba de la necesidad que hay de que el término medio sea idéntico. Su destino es hacer aparente la relacion oculta y mediata de dos conceptos, presentándose como relacionado inmediatamente con cada uno de ellos. No sería esto así, cuando el medio tuviera pluralidad de significaciones en el razonamiento; porque en tal caso no sería un concepto relacionado con ambos extremos, y sí varios, relacionados: uno, con el término mayor; y otro, con el menor. La falta de relacion entre los medios, haría imposible conocer la de los extremos. Segun ántes he dicho, los medios pueden ser mas de uno; pero entónces estos deben tener entre sí una relacion que los vincule, á fin de que se pase del término mayor al menor, sin solucion de continuidad. Tal es lo que se verifica en este silogismo:

La educacion es efecto de la *necesidad* de obrar en determinado sentido;
Esas necesidades se forman por la accion de la *costumbre;*
La costumbre resulta del ejercicio continuado;
Luego, el ejercicio continuado es el modo de producir la educacion.

En este razonamiento, la relacion percibida es de los conceptos *educacion* y *ejercicio*, y entre los dos hay otros tantos medios (necesidad y costumbre); pero están ligados: el primero, con el mayor y con el segundo, y el segundo con el menor. No hay vacío, el encadenamiento es contínuo y el resultado ha sido satisfactorio. La conclusion se llama *lejítima,* cuando resulta de un razonamiento bien hecho; é *ilejítima*, en el caso contrario.

87—Hay una especie de razonamiento, que aparentemente es opuesto á la deduccion. Supóngase que estoy en la azotea de una casa. Inclinado sobre el pretil, hácia la calle, dejo escapar de la mano un pequeño guijarro, le sigo con la mirada, y veo que toma una direccion vertical. En seguida dejo deslizar entre los dedos otro guijarro, y observo que, como el anterior, se dirije en línea recta al suelo. Repito el experimento dos, cuatro, diez veces mas, y observo constantemente el mismo fenómeno: las piedrecillas caen trazando en su curso una perpendicular al horizonte. Reflexiono, y al poco tiempo me digo:—«Así como han caido estos guijarros, caerán todos los que en adelante salgan de mi mano». Lo que he experimentado, es una série de hechos particulares; y lo que despues he pensado es un hecho universal, que he derivado de aquellos. Mi curiosidad está excitada. A mi lado tengo un amigo y deseo ver si á él, en su lugar, le ocurre lo que á mí. Le invito á que suelte uno, otro, varios objetos, y percibo que tambien siguen la direccion de los guijarros. Multiplico las cosas, las personas y los experimentos, varío los lugares: el hecho se realiza con una igualdad inalterable. Entonces, por algun motivo de que no me doy cuenta en el momén-

to, me digo á mí mismo:—«Pues no hay duda: como han caido aquí los guijarros caen y caerán todas las cosas, en todas partes, sea cual se quiera quien las suelte». Este caso es distinto del que le precede: en el primero la razon se refirió al tiempo; «Sucederá despues, como antes de ahora,» me dije; en el segundo me referí al espacio, á las cosas y al número, á la vez que al tiempo. Pero en este como en aquel, el punto de partida han sido lugares y cosas y números particulares; y el resultado, un concepto universal.—Mas aun: observado el primer hecho me pregunté:—« ¿Por qué este guijarro se ha dirijido hácia abajo, y no hácia arriba ó hácia los lados? ¿Qué causa puede haber determinado esta direccion con preferencia á otra? Ciertamente, no la conozco; pero debe ser una fuerza atractiva situada en la masa terrestre». Esplicada así la causa respecto del primer hecho, sobrevinieron los otros; y entonces, respondiendo á la misma pregunta, pensé que la misma causa que determinó la direccion de los guijarros, determinaría todas las direcciones semejantes. Aquí supongo á hechos semejantes, semejantes causas; pero si el pensamiento difiere de los primeros, el acto intelectual es análogo; tomo por base causas particulares, y las relaciono con un concepto universal de causalidad, engendrado segun se dice, de aquellos. Estas operaciones, en que la inteligencia se traslada de particularidades á conceptos universales, son las que se designan con el nombre *induccion*, y con el verbo *inducir*. Los casos propuestos demuestran que se puede inducir de un tiempo, cosa, lugar, número y causa particulares, á tiempos, cosas, lugares, números y causas, universales, La induccion, por esta virtud, puede ser de tiempo, de cosas, de lugar, de número y de causa.

88—Segun esto, la diferencia entre la induccion y la deduccion consiste en que por esta, se perciben las relaciones mediatas de lo general y particular, partiendo de lo primero; y por aquella, partiendo de lo segundo. Así se dice, y por eso se piensa que hay entre las dos especies de razonamiento la oposicion que sus nombres expresan. Sin embargo, no me parece que la verdad se armoniza con tal opinion. Lo primero que ocurre preguntar cuando algo se induce, es por fundamento del raciocinio. Un abanico cae de un palco. Se percibe el hecho y la certeza es completa, porque reune la percepcion todos los caracteres de la evidencia. ¿Pero de dónde podría inferir con igual ó aproximada firmeza que todos los abanicos que se escapan á los concurrentes al teatro han de venir tambien de los balcones á la platea? O tengo algun fundamento para inducir esta conclusion, ó no lo tengo. Si lo último, la induccion no merece fé; si lo primero, ¿cuál es el fundamento? La fé que prestamos á la induccion, es universal y firme: nadie pondrá en duda que el sol saldrá mañana y siempre, para los habitantes de cada latitud, por donde salió ayer, que hará el mismo trayecto sobae el horizonte, en igual tiempo; que ocasionará la regular sucesion de los dias y las noches, de los eclipses y de las mareas. Nadie dudará de que el suelo que ayer resistió

la presion de su planta, resistirá igualmente luego; ni de que la gravedad que le sostiene adherido á un punto de la superficie planetaria, le sostendrá en todos los demas puntos; ni de que la sustancia que hasta ahora alimentó su existencia, renovará en lo futuro sus órganos, reemplazará la muerte parcial con la vida, y reproducirá las fuerzas de su cuerpo y de su mente. Tal adhesion á las conclusiones inductivas no pueden carecer de fundamento. Notemos una circunstancia importante: un individuo se acerca á una mesa de billar, toma el taco, y hace con admirable maestría quinientas carambolas seguidas. ¿Habrá quien induzca que todos los individuos las harán? Compro un billete de lotería, gano cien pesos. ¿Podré inducir lejítimamente que ganaré otro tanto cada vez que juegue? Escribo una pájina de este libro en un momento de buena disposicion. ¿Podré estar seguro de que la pájina siguiente no será la peor de las que escriba?..... No todos los hechos particulares dan base á una induccion. ¿Cuáles la dan? ¿Cuáles no la dan? ¿Cuál es la razon de estas diferencias? —En la induccion hay, como en los experimentos económicos de Bastiat, lo que se vé y lo que no se vé. Cuando una persona, mirando una elevada torre cuyo aspecto presenta las señales de larga existencia, se dice: «No ha caido en veinte años; no caerá en otros veinte,» agrega en su interior: «Porque la gravedad, que la sostiene, es la causa natural de su equilibrio.» Si piensa que la tierra hará su revolucion, despues como antes, que el mar no cubrirá los continentes, que la tierra le proveerá de alimentos; es porque sabe que todos esos fenómenos tienen causas naturales, y que la naturaleza, en virtud de su fatalidad, está sujeta á leyes permanentes y generales con relacion al tiempo y al espacio. Nada hay en la naturaleza que pueda cambiar su modo de ser: lo que es, ha sido y será, necesariamente. Este concepto universal de las leyes y fenómenos naturales, es siempre el término mayor, implícito, de toda induccion. Los casos que he desarrollado, y todas las otras inducciones, se resuelven en esta forma:

La naturaleza es constante,
La caida de los cuerpos es un fenómeno natural,
Luego la caida de los cuerpos es fenómeno constante.
Pero la constancia de la naturaleza se realiza en el tiempo y en el espacio;
Luego la caida de los cuerpos será constante en el tiempo y en el espacio.

Esto explica por qué las jugadas del billar y de la lotería no pueden servir de base á ninguna induccion: no son fenómenos naturales la destreza del uno y la suerte del otro.

89—La induccion, pues, como operacion de la mente, es idéntica á la deduccion: como ésta, relaciona un término general con otro particular, con el concurso de términos medios, y partiendo invariablemente del concepto universal, que es el primer término. Toda induccion es una deduccion que se expresa con una proposicion explí-

cita: es decir, en forma de *entimema*. La diferencia que se advierte entre la induccion y la deduccion, es que aquella, á diferencia de esta, se funda en el órden fatal y necesario, general y permanente de las cosas naturales. A esta propiedad, que le es peculiar, deben las ciencias experimentales sus extraordinarios progresos, pues le basta al observador constatar algunos fenómenos particulares, para conocer la ley que los rige y afirmar que esa ley es comun á todos los hechos semejantes que no ha observado, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo. El descubrimiento de la gravitacion y de sus leyes, las revoluciones planetarias, las leyes de Kepler, las aplicaciones de la electricidad y del vapor, todas las relaciones generales y permanentes de las ciencias físicas y antropológicas se deben á esta especie de la deduccion.

90—Tales son las maneras como la inteligencia conoce. Juzga, y por el juicio particulariza, generaliza, universaliza; clasifica, analiza y sintetiza. Raciocina, y por el raciocinio deduce, tan pronto como nos sorprende por sus atrevidas y fecundas inducciones.

F

91. Orígen del sentimiento. Idea fundamental de su clasificacion. Sensitividad pasiva y activa.—92. Idea de la bondad; deberes que impone. Division del sentimiento del bien, fundada en la clasificacion de los deberes. Sentimiento de la vida: positivo y negativo; actos que de él emanan. Sentimiento del desarrollo: en qué difiere del de la vida; su influjo en la actividad humana. Importancia de la independencia de carácter en los progresos individuales y sociales.—93. Sentimiento de la humanidad: á qué clase de deberes corresponde; formas bajo las cuales se manifiesta; la amistad, la caridad.—94. Diferencia entre los deberes y sentimientos para con la humanidad, y los deberes y sentimientos para con las sociedades. Manifestaciones del sentimiento de la sociabilidad.—95. Sentimiento para con la naturaleza. Sentimiento religioso: su carácter é influjo en la conducta de los hombres.—96. Sentimiento de la justicia. Relacion de la moral con el derecho. Diferencia entre el sentimiento de la justicia y el del bien. La conciencia jurídica no es el sentimiento de la justicia. Formas mas comunes de este sentimiento.—97. Sentimiento estético: sus formas. Conceptos intelectuales de lo bello: no satisfacen. Poder relativo de las formas del sentimiento estético.—98. Sentimiento de la verdad. Qué es la verdad, qué la falsedad. Manifestaciones del sentimiento de lo verdadero. La fé, la esperanza, la creencia. Importancia del sentimiento de lo verdadero.—99. Relacion entre las necesidades y los sentimientos. Cuando el sentimiento satisface una necesidad, resulta una emocion. Propension del hombre á provocar las emociones agradables. La pasion ó vicio. Su clasificacion —100. Dejeneraciones del sentimiento de la vida: apatía, envilecimiento, desaseo, suicidio; borrachez, gula, lujuria, lujo, ambicion. Altanería, orgullo, vanidad; amor propio, aprecio de sí mismo.—101. Perversion del sentimiento humanitario: bonachería, celos; debilidad, prodigalidad; indiferencia, dureza de corazon, indolencia, insensibilidad; cicatería, avaricia, miseria, egoismo.—102. Dejeneraciones del sentimiento de sociabilidad. La misantropía.—103 Vicios relacionados con el sentimiento de la naturaleza y el religioso: impiedad, supersticion, fanatismo.—104. Pasiones conexas con el sentimiento de la justicia: timidez, irresolucion, crueldad; criminalidad.—105. Pasiones en que dejeneran el sentimiento estético y el de la verdad: ridiculez, rudeza, aridez, tosquedad; manía, mentira. Casos históricos.

91—La sensitividad, como queda dicho, (§ 66) puede considerarse de cuatro modos, segun la naturaleza típica de los hechos que la excitan. Esos hechos son siempre psíquicos. Lo que está fuera del individuo no tiene poder para imponerle un sentimiento, por la sola virtud de su existencia objetiva; lo orijina su percepcion. Bellos monumentos habrá en lejanos países, hombres eminentes, acciones extraordinarias; no impresionarán á nadie que los ignore. Pero si son percibidos de

alguna manera, la percepcion provocará el placer, la admiracion ó el entusiasmo. Las percepciones se refieren á los objetos internos y externos considerados como individualidades aisladas, y á sus relaciones. Por este motivo, se han clasificado los sentimientos segun la diversidad de los objetos de la percepcion. Esta se verifica por el ejercicio de las aptitudes sensuales, consciente é inteligente; y se ha tomado estas facultades para base de otra clasificacion. Sin desconocer la utilidad que puedan tener las teorías así fundadas, pienso que es preferible considerar los fenómenos sensitivos segun su razon de ser, á considerarlos segun la facultad ó el objeto de que las percepciones provienen. Cuando se aplaude un acto de abnegacion, no es por razon de su autor, ni de la aptitud especial que nos ha permitido el conocimiento del hecho meritorio; es por la relacion que este hecho tiene con las leyes morales. Cuando se admira una produccion de la fantasía, no son la personalidad del inventor, ni la inteligencia las que mueven la sensitividad; esta es excitada por las cualidades estéticas de la produccion. Se siente, porque se descubre en las cosas ó en los hechos bondad, justicia, belleza ó verdad. El oficio de la sensitividad no consiste en percibir estas cualidades. La nocion de ellas es la relacion que existe entre el objeto y el concepto puro de lo verdadero, de lo bello, de lo justo y de lo bueno; y esa relacion e percibida por la inteligencia exclusivamente. La idea adquirida por la mente, es la que pone en accion y determina la sensitividad. Esta aptitud de sentir con ocasion de las nociones recibidas, es una forma de la sensitividad: la forma *pasiva*. Pero no solo se siente despues de una percepcion el agrado ó el desagrado, la simpatía ó la antipatía, sino que existe en la persona un algo que lo inclina á lo bueno, á lo justo, á lo verdadero y á lo bello en las invenciones de su fantasía. Este algo es la misma sensitividad, no ya impresionándose con motivo de objetos extraños, pero sí imprimiendo á los actos del propio sujeto el carácter moral ó estético, sin un trabajo intelectual, y como por la virtud de una fuerza instintiva. La sensitividad bajo esta forma, es *activa*.

92—En estas reflexiones preliminares se funda toda la doctrina de los sentimientos. La bondad es la conformidad con el fin de las acciones humanas, ó con el principio de las relaciones morales que el hombre tiene con todo lo existente. Ese fin se cumple realizando el perfeccionamiento, y el deber de perfeccionarse determina los deberes de la persona para consigo, para con todos los individuos que se le asemejan, para con las sociedades civiles y el Estado de que es miembro, para con la naturaleza, y, con arreglo al teismo, sea religioso ó filosófico, para con Dios. De estas particularidades del bien surgen las diferencias del sentimiento del deber. El que el individuo tiene para consigo mismo toma las formas del sentimiento de *conservacion*, de *desarrollo* y de *reproduccion*. El primero y el último, á que tambien se les llama *instintos*, son dos modos del sentimiento de la *vida*, y se refieren

especialmente á las funciones animales; por ellos la persona provee á cuanto necesita para la conservacion y perpetuacion de la vida, muchas veces sin reflexionar sus actos. Entre estos, los mas notables son los que se dirijen á la alimentacion y á la evasion de los peligros imprevistos que suelen asaltarnos. El sentimiento suple muchas veces y con ventaja á la inteligencia, porque es mas rápido en sus movimientos y mas vivaz en sus impulsos. El sentimiento nos induce á ejecutar los actos que tienen por objeto conservar la vida: en tal caso es *positivo;* y tiende tambien á evitar cuanto pueda perjudicar la existencia, en cuyo caso es *negativo*. Carece de este último el que contínua ó momentáneamente está propenso al suicidio; y en ménos grado, el que considera con indiferencia la vida y la muerte. El sentimiento de conservacion es causa de muchos actos de valor, de arrojo, que se llaman heróicos. El sentimiento del desarrollo impulsa á la persona á mejorar las condiciones de su existencia. Difiere del anterior, en que no se conforma con tener sano el cuerpo, sino que busca su robustez, su ajilidad, la multiplicacion de todas sus fuerzas. Difiere mas aun en que aquel se limita á la conservacion y trasmision de la vida, á las funciones fisiológicas principalmente, mientras que éste se manifiesta con preferencia en las funciones mentales. Me parece igualmente verdadero que el sentimiento de la vida es mas extenso, mas general, que el del desarrollo. Por los impulsos de este, tanto ó mas que por el consejo de la razon, se empeña la persona por acumular elementos de progreso: activa los ejercicios corporales, estudia, observa y medita sin cansarse, y con tanto mas empeño, cuanto mayor es el éxito que real ó aparentemente consigue. El sentimiento del desarrollo intelectual se manifiesta en dos sentidos diversos: en el de mera apropiacion de los adelantos hechos por la humanidad, y en el de las invenciones propias. Por el primero, el hombre aumenta sus aptitudes, y de desear sería que tal sentimiento fuera comun á todos; pero, limitado á ser instruido, erudito é ilustrado, nada agrega al grado actual de la civilizacion; no la enriquece con verdades nuevas, ni la depura de sus errores; se asimila lo verdadero y lo falso, muchas veces sin criterio y sin órden, consiguiendo su individual desenvolvimiento y la extension de los progresos generales, pero sin elevar el nivel de estos. Por el segundo hace mas: se apropia tambien la ciencia contemporánea, pero la examina, la critica, y la corrije y adelanta, con los descubrimientos que hace, mediante la observacion directa de la naturaleza. Sus progresos son tanto mas sorprendentes, cuanto mayor es la energía de sus facultades perceptivas, y sobre todo la independencia de su carácter. Los talentos mas sólidos se esterilizan cuando se confía demasiado en la autoridad de los pensadores que les precedieron, porque, confiando en su obra, consagrada quizás por el asentimiento de la humanidad en la extension del tiempo y del espacio, renuncia al exámen y se imposibilita para descubrir los grandes y universales errores. Mas hará una inteligencia mediocre y libre en el sentido de los progresos de

invencion, que el talento mejor dotado por la naturaleza, pero esclavizado por la autoridad de los conocimientos antiguos ó generales.

93—El sentimiento de la humanidad corresponde á los deberes que el individuo tiene para con ella, que son iguales á los que tiene para con su propio sér: es decir, los de contribuir con los productos materiales é inmateriales de sus fuerzas, para la conservacion y desarrollo de la personalidad de sus semejantes. Este sentimiento se exterioriza de dos modos: por la afeccion mas ó menos intensa que liga á un individuo con los de su especie, y por sus actos cooperativos. La primera es la *amistad;* los segundos son el cumplimiento de la *caridad.* La amistad es susceptible de muchos grados, desde la simpatía hasta el amor acendrado. Por ella se desea el bien y la felicidad de los extraños, se conduele uno de sus infortunios, y se está inclinado á aliviarlos donde quiera que se manifiesten. La amistad en sí no es un sentimiento meritorio ante el criterio de la moral, porque no constituye un modo de la cooperacion caritativa; pero tiene un mérito relativo en cuanto es móvil de la cooperacion. Ella nos dispone á favor del desgraciado y del menesteroso en general, aunque no esté propiamente en la desgracia, y nos induce á compartir con ellos cuanto tenemos, y aun lo que no nos pertenece. Móvil generoso siempre, sería sublime si no fuera ciego. La caridad es el sentimiento verdaderamente moral, si se le entiende, no como el vulgo la cree, sino como realmente es. Su objeto es la moralidad de la especie humana; su fin, el perfeccionamiento universal. Consiste en protejer, con arreglo á este fin. La dádiva que no tiene una aplicacion moral, no es caridad; puede ser un delito para la conciencia iluminada por la luz de los conocimientos éticos. La caridad no tiene forma determinada; su objeto es moralizar, y emplear todos los medios que conducen á este resultado. Alimenta la vida, conserva la salud, sana al enfermo; nutre la inteligencia con ideas que no tiene, da inclinaciones honestas al sentimiento, energía benéfica á la voluntad, potencia perceptiva á las aptitudes sensuales, fecundidad á la fantasía, tenacidad y facilidad á la memoria; preserva del error y de los vicios, y fortalece al débil. En ménos palabras: vivifica, instruye, educa, defiende y perfecciona. El sentimiento de la caridad se deriva alguna vez de las afecciones amistosas, pero no necesariamente, ni quizás en la mayor parte de los casos. Puede ser el hombre muy caritativo, sin conocer los sentimientos amistosos, y lo es con frecuencia, cuando tiene el convencimiento de que el hecho de la caridad es un deber. La caridad gobernada por la reflexion, es mejor que la impulsada por la amistad, porque se dirije mas recta y eficazmente á su fin.

94—Los deberes para con la humanidad no son iguales á los que se tienen para con las sociedades de que se forma parte, aunque los moralistas los confunden con harta frecuencia. Para con las personas en general, el individuo tiene todos los deberes que para consigo

propio; pero respecto de las sociedades, no tiene otros deberes que los que se relacionan con sus fines particulares. El sentimiento de la *sociabilidad* ó del *compañerismo* guarda conexion con estos deberes, y se traduce en propension á favorecer el fin social, por todos los medios á su alcance. La asociacion es uno de los hechos morales mas meritorios, porque tiene por efecto multiplicar los esfuerzos moralizadores del individuo. La razon así nos lo dice. Pero, sin duda ninguna, el hombre se ha asociado ántes que la razon le demostrára la moralidad de su proceder. y se asocia todos los dias sin que se dé cuenta del hecho. Las religiones, las mas extensas de las comuniones que se hayan realizado, son formadas, en su mayoría, por quienes no se han apercibido de lo que sus compromisos importan. Pocos, muy pocos, ven en la religion un medio de moralidad; por el contrario, se ve en la moralidad un modo de ser religioso. El Estado, la mas numerosa de las asociaciones despues de la religiosa, no es considerado aun en nuestros tiempos en su verdadera significacion, como una empresa que sirve *como condicion* al progreso moral de los individuos. Las sociedades mercantiles é industriales no se forman con un propósito moral tampoco, de lo que resultan los defectos de su organismo. Y todos los dias se compra, se vende; se aprende, se enseña; se trabaja y se paga, sin pensar que estos cambios importan en su esencia una vasta asociacion. Con todo, raro es el hombre que viviría apartado de una religion, de un Estado, y de las sociedades civiles; hay en él una fuerza que le impulsa á ingresar en esas comuniones, cuyo verdadero fin no siempre comprende. Esta fuerza, que no es otra cosa que el sentimiento de asociacion, lo ha resuelto á activar su moralizacion inconscientemente, sobre todo en las edades primitivas de la barbárie. Este sentimiento tiene dos edades. En la primera se manifiesta como aspiracion á formar una compañía determinada; y en la segunda, que empieza cuando se ha satisfecho aquella tendencia, se revela en el deseo de la cooperacion recíproca, en armonía con el fin especial que se persigue.

95—El sentimiento para con la naturaleza impone respeto á los séres que el hombre considera inferiores á sí, y nace ya de la opinion de la utilidad que de ella reporta, ya de las impresiones que le producen los fenómenos metereológicos y astronómicos, ya de la idea de la providencia suprema, como reguladora de todo lo existente con arreglo á un plan que el hombre debe venerar. Ese respeto le impide á veces utilizar los elementos naturales en beneficio de su moralidad; pero otras veces le impide tambien abusar de la superioridad de sus fuerzas. En cuanto al sentimiento religioso, inspirado por la creencia de un Dios severo y misericordioso, y de las penas y recompensas póstumas, se reduce á admirar á la divinidad, á amarle ó á temerle, y á esperar su justicia ó su induljencia. El culto interno ó externo, es la manifestacion de estas diferentes disposiciones. Cuando álguien ha dicho que si Dios no existiera sería necesario inven-

tarlo, expresó con elocuencia el estado actual de la moralidad humana. En efecto: á la idea de Dios van unidas las de ubicuidad, ciencia y preciencia, poder y justicia infinitas. Segun este concepto, él está en todas partes, lo ve todo, lo sabe todo, todo lo juzga, y lo castiga ó lo premia con justicia perfecta é inflexible, pero tremenda. No hay quien no se espante ante la idea del infierno ó de las penosas y largas trasmigraciones. El hombre, en su mayoría, teme la vida futura; y si bien ese temor no le es presente en todos los instantes de la vida, influye en quien lo siente para contener sus propensiones perversas. No revela esto un grado satisfactorio de moralidad. El bien debe hacerse por consideracion al bien, mediante la conviccion de su bondad. Donde el bien se hace por temor, no hay virtud, ni honestidad; hay ficcion é hipocresía. Quizás la educacion es culpable de esta tendencia, por haber confiado demasiado en la influencia de la terrible perspectiva de la vida futura, en vez de empeñarse por formar la persuacion, la voluntad y el sentimiento, que son los verdaderos asientos de la virtud.

96—El sentimiento de la justicia guarda relacion con la idea del derecho. Esta tiene su orígen en la moral, pues el derecho es la condicion necesaria del cumplimiento del deber. No se puede cumplir un deber moral, sin ejercer un derecho, por lo que hay tantos derechos como deberes. Pero no siempre que el derecho se ejercita, el deber se cumple. Derecho tiene cualquiera para destruir sus bienes; pero, ejerciéndolo, infringiría la ley de su deber, segun la cual tiene que conservarlos y aplicarlos al perfeccionamiento propio y de la humanidad. De aquí proviene que el sentimiento de la justicia difiera del sentimiento del bien. Tiene dos fases: la una se relaciona con el derecho propio; la otra, con el derecho ajeno, cuyas expresiones mas comunes son: el sentimiento del *yo*, de *lo mio* y el sentimiento del *tú*, de *lo tuyo*. El sentimiento jurídico general es la inclinacion á respetar el derecho, sean cuales fueren el sujeto y el objeto, y, por consecuencia, á no abusar contra él. No es, como algunos suponen, (1) lo mismo que la *conciencia jurídica*. Esta advierte al individuo cuándo se ha violado un derecho, y cuándo se ha respetado. Su testimonio es un verdadero juicio, y á veces un raciocinio; razon por la cual es simplemente la inteligencia pronunciándose respecto de un hecho dado. La sensitividad no juzga ni raciocina; no tiene carácter cognoscitivo; es una tendencia, una propension, un móvil que inclina el ánimo á un lado ú otro, pero sin conocer, ciegamente; de modo que no puede fiarse nadie de sus impulsos. Pero el conocimiento del derecho no es para todas las personas, porque no todos pueden entregarse á los estudios y meditaciones que requiere. En las masas ignorantes el sentimiento suple en muchos casos al saber, aunque con los defectos inherentes á su naturaleza. La fuerza del sentimiento se hace mas visible, en la infancia, en las cuestiones de propiedad. El niño no consiente que se le prive

(1) BJ.-. F. Descuret, La Medicina de las pasiones.

de lo que considera suyo, y reconoce lo ajeno, por mas que lo desee para sí y que alguna vez lo usurpe. El sentimiento de *lo mio*, uno de los mas desarrollados en la infancia, lo es asimismo en la generalidad de las personas de todas las edades, como que á él se vincula una buena parte del bienestar, á la par que al sentimiento de la personalidad ó *del yo*, que se opone á todo acto de violencia dirijida al cuerpo ó á la conducta.

97—El sentimiento estético tiene por objeto lo bello. Se reconoce la belleza en el conjunto del universo ó en sus partes. Esa belleza es *natural*. Se la encuentra tambien en las obras del humano injenio, en los productos de la fantasía, y entonces la belleza es *artificial*. Las formaciones que se relacionan con el sentimiento estético son de tres géneros. En uno entran las artes plásticas, como la escultura, la pintura, etc.; en otro el arte de los sonidos, sean vocales ó instrumentales; y en el último se incluyen las especies literarias, especialmente la poesía. La belleza puede ser sólo sentida por el hombre, ó sentida y producida, segun sea natural ó artificial; pero la sensitividad la siente, no la produce. No distingue el orígen de los objetos; recibe su impresion. El concepto racional de lo bello, es de los mas difíciles que se puede tener. Algunos lo definen como la correspondencia orgánica del todo con las partes, y de éstas entre sí; pero se concibe fácilmente la coexistencia de este organismo y de la deformidad. Otros piensan que lo constituyen aquella correspondencia determinada por la armonía del todo con sus elementos; pero se observa que bien puede tener un objeto todas estas condiciones en opinion de algunas personas, y no en la de otras. La China siente bellezas que nos repugnan; y las bellezas plásticas de la India son para nuestro sentimiento sólo grandezas estupendas, así como una parte de su inmensa literatura. De estos hechos se ha inferido que á las cualidades predichas debe unirse la armonía del objeto con el sujeto; y si bien se comprende que se quiera expresar la idea de una relacion simpática, no se comprende en qué consiste esta relacion; cuya oscuridad importa dejar sin explicacion lo mismo que se trata de explicar. No faltan quienes nieguen que la belleza sea algo de todo eso, aunque sin adelantar nocion mas clara. Esto demuestra que si hubiera de esperarse á tener el concepto racional de lo bello para comprender y producir la belleza, los pueblos no habrían poseido en todas las edades de su civilizacion las obras bellas que en todo tiempo han producido. El sentimiento se anticipa á la inteligencia, é inclina el ánimo del modo menos reflexivo. Se oye una ópera, se lee una oda, un discurso ó un romance, se ve una estátua, un mueble, un trabajo de arquitectura, una escena de la naturaleza, y la mente mas inculta siente placer ó desagrado, repugnancia profunda ó entusiasmo desmedido. De todos los sentimientos estéticos el mas débil en los pueblos ignorantes, es el que se excita en presencia de objetos percibidos por la vista. La literatura lo mueve mas; pero lo que

mas profundamente lo emociona es sin duda la música. Ante las bellezas del sonido, el hombre se arroba: siente la ternura infinita el corazon duro, llora amargamente el que siempre se rie, se alegra hasta la locura el genio grave, ó se exalta el pusilánime hasta el entusiasmo. No hay género de pensamiento que la música no sujiera, ni pasion que no inspire.

98—Por fin, el sentimiento de la verdad (1) se relaciona con la naturaleza de las percepciones. El objeto existe de un modo real, y la mente lo percibe; pero ni el objeto, ni la percepcion constituyen la verdad. Esta es la relacion de conformidad entre ambos; hay *verdad*, cuando las cosas, sus cualidades ó relaciones, se perciben tales cuales son; y cuando el objeto es percibido total ó parcialmente distinto de lo que realmente es, hay *falsedad*. El sentimiento de lo verdadero se manifiesta en la adhesion que la mente presta á lo que le parece conforme con lo real y en la repugnancia con que mira lo que no le parece así. La verdad es el objeto de todas las investigaciones humanas, y como estas investigaciones constituyen las ciencias, el sentimiento de lo verdadero se confunde con el científico, bajo el respecto de su fin. Pero no todas las nociones se adquieren por la investigacion. Hay objetos que se suponen realmente existentes, aunque la perceptividad no los haya alcanzado. Cuando esos objetos corresponden á tiempos anteriores, la certeza toma la forma de la *creencia;* cuando á tiempos futuros, la de *esperanza;* una y otra son formas de la *fé*. Ambas son modos del sentimiento de lo verdadero, pero no de la verdad científica. El sentimiento de lo verdadero no implica necesariamente el conocimiento verdadero. La esperanza se refiere á veces á acontecimientos imposibles; la creencia, á cosas ó hechos que quizas no han existido. En ambos casos hay, sin embargo, cierto género de certeza, si la creencia y la esperanza son firmes: se cree en la realidad de lo que es objeto de la primera, y en la necesidad, aunque sea relativa, de lo que es objeto de la segunda. El sentimiento las acoje, y rechaza todo lo que las contradiga ó ponga en duda.—La moralidad depende del predominio de lo verdadero; por deber el hombre tiene que ser incausable en la comprobacion de sus nociones, y en la percepcion exacta de lo real desconocido. Pero la experiencia atestigua que en el progreso de las ciencias y particularmente en su difusion, suple muchas veces á la propension reflexiva del deber, el sentimiento de la verdad. Nada hay mas puro, ni mas intenso, que la impresion que reciben el investigador y la humanidad entera cada vez que se descubre algo que fuera ignorado por las generaciones que precedieron, y poco hay mas alentador, fuerza que mas impulse á la práctica del bien y al desenvolvimiento de los progresos en todas las clases sociales, porque, en último resultado, el bien, el derecho, las ciencias y la filosofía, se resuelven en la verdad. Fomentar su sentimiento y arraigarlo en la conciencia pública, es realizar el perfeccionamiento.

(1) Le llaman *intelectual* algunos.

99—El hombre es sér dotado de necesidades inherentes á su naturaleza. Una de ellas es la de las condiciones de su existencia y desarrollo, tan íntimamente relacionados, que no puede conseguirse la una sin el otro. De esa necesidad nace la fuerza que impulsa á la persona á satisfacerla: el sentimiento de la conservacion y del progreso. Por su conformidad con la ley fundamental del bien, ha recibido el nombre de sentimiento moral. Necesidad imperiosa es tambien la de la justicia, y derivada de la anterior, pues mal podría atenderse á la vida y al progreso personal, si no hubiera el derecho de ejecutar libremente los actos indispensables, como los de trabajar, apropiar, locomocion, contratar, aprender, etc., etc. Diferente del bien, ha dado lugar á un sentimiento distinto: el del derecho, que constituye una positiva garantía de la existencia progresiva. El sentimiento de lo bello y de lo verdadero nacen igualmente de dos necesidades poderosas: la necesidad de la simpatía y la de conservar con nosotros mismos y con la naturaleza, las relaciones naturales que unen á todos los individuos en una unidad armónica con el todo. La no satisfaccion de la necesidad simpática hace ruda y penosa la existencia; y la falta de verdad establece la anarquía entre el sér racional y los elementos de su vitalidad y de su perfeccionamiento; es decir, lo condena á la muerte moral y física, que es la negacion mas radical de las necesidades vitales. Por ser este el orígen de los sentimientos de que me he ocupado, se siente un placer *sui generis* cada vez que la sensitividad se excita, si el hecho que ocasiona la excitacion viene á satisfacer una necesidad; pero, si en vez de satisfacerla la contraría de algun modo, la impresion es dolorosa. Estas impresiones opuestas tienen el mismo nombre comun de sentimientos, pero conviene distinguirlos con el de *emociones;* de modo que la emocion es el agrado ó desagrado que los sentimientos originan. El individuo es naturalmente mas inclinado á las emociones agradables, y tiene la propension de provocarlas con exceso. Esta perversion de los sentimientos, que puede ser por defecto ó por exceso, constituye las *pasiones* ó *vicios;* de lo que se infiere que éstos como aquellos, corresponden al órden moral, al jurídico, al estético y al de la verdad.

100—El sentimiento de la vida, en sus dos formas de conservacion y de reproduccion, puede ser débil, en diversos grados. La simple indiferencia constituye la *apatía.* El hombre apático vive, pero sin importarle su existencia. La muerte y la vida tienen igual valor para él; no provoca la una, ni activa la otra. La apatía se muestra en su tendencia á la pereza, al desaseo, y al abandono. De este estado fácilmente se pasa á la relajacion moral en que consiste el *envilecimiento,* y al desprecio y odio por la vida. Efecto de ese desprecio es la pasion de los *desafíos,* propension inmoral no bastante condenada por la opinion pública; y lo es del odio, la del *suicidio* en todas sus formas, cuyo atentado es de los mayores que pueda intentarse contra la ley de las acciones humanas. Entre las pasiones que resultan del

exceso del sentimiento de la vida, las mas comunes son la *borrachez*, la *gula*, la *lujuria*, el *lujo* y la *ambicion*. Las emociones que tienen su orígen en los órganos sensuales son lejítimos cuando son causados por el ejercicio prudente de las funciones vitales; el agrado que se siente cuando se injieren los alimentos y las bebidas y cuando se abriga el cuerpo para preservarlo de los rigores de la intemperie, estimulan la conservacion y la favorecen; pero cuando se busca la exajeracion de esas emociones sin otro propósito que el placer, une á su repugnancia la mas brutal inmoralidad, porque conspiran contra la existencia y contra el perfeccionamiento sin el pretexto de ningun móvil racional. El sentimiento del desarrollo propio, llevado al extremo, puede degenerar en *altanería*, en *orgullo*, y en *vanidad*, cuyas pasiones, conocidas tambien con las denominaciones atenuantes de *amor propio* y *aprecio de sí mismo*, inducen á la creencia de una suficiencia ó superioridad de que carecen. Los que padecen estas flaquezas serían simplemente dignos de lástima, si por el sentimiento repulsivo que inspiran, y por el concepto que de sí tienen, no alterasen las condiciones de las relaciones sociales, y no sustrajesen al progreso el concurso de sus fuerzas productoras.

101—El sentimiento de la humanidad exajerado, da orígen á verdaderos vicios. La amistad puede convertirse en *bonachería* ó en *celos*. El bonachon siente afecto por todos, sin discernimiento; y algunas veces, por el que es merecedor de una conducta si no hóstil, por lo menos reservada. El celoso, por el contrario, establece preferencias; desea ser el único objeto del cariño ó aprecio de quien estima, y recela, desconfía y teme no ser satisfecho, cuando no tiene la certeza, aunque inmotivada, de que no lo es. A juzgar por los efectos que pueden observar los terceros, los celos son causa de tormentos para quien los siente, y no menos, muchas veces, para quien los inspira. Reducen á la persona á la situacion mas lastimera: la atormentan cuando está despierto y cuando duerme, trastornan sus facultades; no permiten que nada le convenza, si pudiera tranquilizarla, ó la inclinan á creer todo, hasta lo absurdo, si puede aumentar sus padecimientos. El temor y la esperanza se suceden con indecible rapidez, y cuando no ocasionan arrebatos de tremenda cólera, humillan y degradan, sea haciendo desaparecer la dignidad de su víctima, sea induciéndola á crueles venganzas, tanto mas crueles cuanto son injustas. La caridad puede dejenerar en *debilidad* y en *prodigalidad*. El débil satisface su sentimiento caritativo sirviendo á cualquiera que con apariencias mas ó menos tocantes le suplique. No tiene valor para negar lo que se le pide, aunque conozca que el solicitante es mas pedigüeño que necesitado. El pródigo siente placer en hacer larguezas al primero que se le ocurra, sin consideracion á sus necesidades, y aun sin el motivo de la solicitud. La debilidad y la prodigalidad son dos grados de un mismo vicio. Tan meritoria como es la caridad, son peligrosas esas pasiones. El que da sin mirar cuánto,

ni á quién, puede contribuir á aliviar la desgracia, pero con mas frecuencia fomentará las pasiones, porque el vicioso pide con ménos vergüenza que el honrado menesteroso, y con fines ménos morales. Por otra parte, si es cierto que el individuo se debe á la humanidad, no lo es ménos que se debe á sí propio. El débil y el pródigo olvidan su personalidad y la de su familia, por dar á otros que acaso ménos necesitan. Por defecto de sentimiento humanitario el hombre se hace *indiferente, duro de corazon, indolente, insensible:* nada le importan la felicidad y las desgracias de los pueblos, ni sus progresos ó ignorancia. Consecuencia de estos estados, contrario al de la prodigalidad, es la pasion que, segun sus grados, se llama *cicatería, avaricia, miseria*, y en mal sentido, *egoismo.*

102—El exceso del sentimiento de sociabilidad determina la pasion en virtud de la cual la persona busca sin cesar las compañías, sin objeto útil, por el solo placer de estar en reuniones, con perjuicio del hogar doméstico y de sus necesidades personales honestas. Los teatros, los cafés, las casas de juego, los clubs, las plazas, las orgías, todo lugar en que haya aglomeracion de gente, cualquiera que sea su objeto y su mérito, constituyen el escenario exclusivo de su actividad. Este género de vida es incompatible con el trabajo, y por consecuencia opuesto radicalmente al objeto de las asociaciones, que es el de aumentar la eficacia de las fuerzas productivas. La inmoralidad persigue de cerca á los que de tal modo sienten.—La pasion contraria es la del defecto del sentimiento de sociabilidad. El *misántropo* busca la soledad; enemigo á veces de la humanidad, como el nombre lo indica, su placer consiste en el retraimiento. Puede tener esta pasion diversas tendencias. Si es inspirada por el ódio á los hombres, el misántropo se aleja absolutamente de ellos, en cuanto esto le es posible, y se empeña en no destinarles un solo acto cooperativo, tanto como en no recibir cosa alguna. Pero si el aislamiento tiene por causa necesidades del estudio ó de la meditacion, entonces la misantropía tiene un valor distinto ante el criterio moral: el que la padece ve en los que se le acercan importunos, pero no enemigos. Al contrario, con frecuencia ama á la humanidad, á ella consagra su ciencia, todos sus momentos, y por ella puede decirse que huye de su seno.

103—El sentimiento exajerado de la naturaleza es el fundamento del culto que se le ha rendido. La divinizacion de las fuerzas naturales ha sido en mucho tiempo la preocupacion del mundo. Adoradas directamente, ocasionaron el *sabeismo;* en sus símbolos, el *naturalismo simbólico;* en sus personificaciones, la *idolatría.* Así considerada la naturaleza, su pasion tiene analogías visibles con las pasiones religiosas modernas, pues que siendo objeto del sentimiento religioso, la carencia de este es indistintamente la *impiedad;* y su exceso, la *supersticion* y el *fanatismo*, orígen de graves perturbaciones en la esfera de la moralidad.

104—El irresoluto, el tímido y el cruel, son los apasionados por

la exajeracion del sentimiento jurídico. Puede este ser tan pronunciado, que engendre el intenso temor de herir el derecho de álguien. En tal caso la persona se hace *tímida* y cae en la *irresolucion*, causa muchas veces de desaciertos. Este vicio es fatal especialmente en la magistratura, en la cual se encubre á menudo con el nombre de *equidad*, que suele ser verdadera injusticia, cometida en nombre de la moderacion. (1) La pasion se manifiesta tambien en la forma de un rigor extraordinario, que se aplica particularmente cuando se juzga á los acusados, sea en la vida pública ó en la privada. Dásele el nombre de *crueldad*. Hay padres, tutores, maestros, maridos, sociedades, jueces, gobernantes crueles. No consiste la crueldad, como muchos suponen, en aplicar estrictamente una ley severa. Este acto es de justicia positiva; el magistrado que la administra, es simplemente recto. La crueldad es la exajeracion de la severidad. El padre, el maestro, y el tribunal crueles, llevan su rigor hasta aplicar penas mas severas que las que por la ley ó por el derecho natural corresponden; son injustos en cuanto se exceden en el uso de los medios represivos.—Por defecto de sentimiento jurídico se hacen los hombres *delincuentes*. El delito consiste en decir ó hacer algo contra el derecho de terceras personas, sin causas justificativas, como lo es la necesidad de la defensa. Las pasiones criminales se dirijen contra los bienes, contra el concepto ó contra la vida de los individuos, y contra el órden, bienes y existencia de las sociedades políticas y civiles. Las violencias no son siempre voluntarias; son á veces el fruto de inclinaciones poderosas que resisten aun á la accion de la voluntad mejor dispuesta. El que tiene la pasion del robo, hurta contrariando su opinion, por el triunfo que la pasion alcanza en la lucha interna con la energía volitiva. Hay propensiones al homicidio, á los mas atroces homicidios, que hacen el tormento de los mismos que las padecen. No hace mucho que se presentó á las autoridades de Francia una mujer, manifestando con acento desesperado, que de dia en dia era acometida fuertemente por el ímpetu de matar á un hijo de pocos meses de edad que por sí misma amamantaba. Varias veces se dirijió al lecho en que la criatura yacía dormida, y al levantar el brazo para descargar el golpe mortal, la accion violenta de sus sentimientos maternales había dominado la situacion, despues de cuya escena sobrevenian hondos sufrimientos. La madre pidió á las autoridades que protejieran á su hijo contra el peligro con que ella misma le amenazaba!

105—Los sentimientos de la belleza y de la verdad son susceptibles tambien de dejenerarse por exceso y por defecto. El grado eminente de lo bello es lo sublime. El que está poseido por la pasion estética no se conforma con la sublimidad, quiere superarla, y entonces cae

(1) Se comprenderá que me refiero al caso en que se parten las diferencias de pretensiones antagónicas, con perjuicio del que tiene todo el derecho á su favor.

en el *ridículo*, que es la exageracion de lo bello, una especie de deformidad. El vicio contrario produce la *rudeza*, *aridez* y *tosquedad*, causa de impresiones poco agradables. El sentimiento de la verdad se convierte por un lado en *manía*, y por el otro en la propension á la *mentira*. La manía es susceptible de tantas variedades como son los géneros de relaciones de verdad que el individuo mantiene con sus semejantes y con la naturaleza. Es insoportable y ofensiva en el primer caso, por el recelo manifiesto con que recibe el testimonio de las personas, hasta en asuntos de muy pequeña importancia, y por las escrupulosas pruebas á que los somete. En el otro caso, la manía se resuelve en mucho leer ó en mucho observar, cuyas formas son las manías por las bibliotecas, las colecciones y los viajes. Entre los monomaniáeos son célebres: el húngaro Mentelli, que no dormía mas que tres horas, comía una vez, no mudaba de ropa, ni tenía relaciones y vivía en la miseria, por consagrar todo el tiempo al estudio; — el notario Mr. Boulard, que gastó una inmensa fortuna en la compra de libros viejos, de los que jamás leyó un solo volúmen; que por rebuscar rarezas en casa de los chalanes, olvidaba el ir á su casa á comer y á dormir; que habiendo prometido á su esposa un dia no comprar mas libros hasta que estuvieran catalogados los seiscientos mil que habia hacinado en sus habitaciones, cae enfermo por cumplir honradamente su compromiso, y llega á ser deshauciado por los médicos que le asisten; y que, ya moribundo, salta de la cama, se dirije á la puerta de su aposento para ver la venta de libros que un martillero había emprendido cerca de allí á instancias de la próxima viuda, obtiene permiso de ésta para comprar, compra, recobra inmediatamente la salud, sigue comprando, y prolonga su vida hasta una edad avanzada; — y un pintor, quien componiendo un Cristo agonizante ante un modelo vivo que, si bien se situaba, no daba á su fisonomía el aspecto de los momentos dolorosos en que se pasa de la vida á la muerte, toma un puñal, lo clava en el costado del infeliz modelo, espera el momento de la agonía con ánsia indescriptible, y, llegado, copia al moribundo y acaba el cuadro tomado del natural. La falta ó debilidad del sentimiento crítico fomenta el vicio de la falsedad, la mentira, el engaño. Esta pasion no es de las ménos inconvenientes. Hace al hombre insensible á las verdades científicas, que en el hecho importa la indiferencia por el saber; lo inclina á la deslealtad, á los fraudes, á las falsedades y á todas las clases de malas acciones que en el fondo no son otra cosa que la negacion de la verdad. Si se considera lo necesario que es el testimonio de los hombres en las relaciones de la vida, sea pública ó privada, y la extension é importancia de la certeza fundada en él, se comprenderán sin trabajo las funestas consecuencias de la pasion de la mentira.

G

106. Condiciones de la recordacion. Objeto propio de la memoria.—107. Clasificacion de la memoria: memoria perceptiva, sensual, imajinativa, no imajinativa, consciente, intelectual volitiva, mnemónica, sensitiva, fantástica; representativa, metafísica, local, numérica, verbal.—108. Otras condiciones de la recordacion: precision y claridad, vivacidad, tenacidad.

106—La memoria es la aptitud por la cual se recuerda. La recordacion implica las circunstancias relativas al tiempo y al sugeto. Recordar es traer al presente una nocion que no lo está; y puede hacerse presente el conocimiento pasado, pero no el futuro, porque el que está por adquirirse no existe para la mente, y lo que no existe no puede ser objeto de recordacion. Una de las necesidades de la memoria es por lo tanto que la nocion sea *anterior*. No puede recordar una persona las ideas adquiridas por otros y sí solamente las percepciones propias, razon por la cual la materia del recuerdo debe ser *personal*. Por último, lo que se recuerda no es la causa, motivo ú objeto de los actos anímicos; es el fenómeno mismo de la mente. No se recuerda la existencia de un reloj, y sí el haberlo visto, su vision, su percepcion. Tampoco se recuerda la voluntad; la memoria reproduce en cierto modo el acto volitivo, la volicion, prescindiendo de la facultad á que es debida. En términos generales: recuerda solamente los fenómenos psíquicos que la conciencia hace conocer, tales como han ocurrido. Si se percibe vagamente, la recordacion es vaga; si la percepcion es falsa, la memoria no la corrije. El recuerdo se verifica, pues, necesariamente, de los *fenómenos* mentales y *conscientes*.

107—De estas circunstancias proviene que los objetos recordables se clasifiquen segun las semejanzas y diferencias de los hechos internos, y no segun la opinion que se tenga de las cosas externas. La mente percibe, siente, recuerda, quiere y fantasea; la memoria recuerda todos estos diversos actos, y se apellida con relacion á cada clase de ellos. Porque recuerda los hechos de la percepcion, se llama memoria *perceptiva*. Pero la perceptividad es de tres modos, es sensual, consciente é intelectual; luego en virtud de estas modalidades, la memoria tambien. En cuanto recuerda las nociones debidas al sensorio, la memoria es *sensual*. Las percepciones sensuales tienen caracteres que permiten hacer de ellas una clasificacion: las que corresponden á la vista se distinguen de todas las otras porque dan á conocer las formas materiales coloreadas, como si trasladasen á la mênte una imájen del objeto. Esas percepciones se denominan imajinativas por tal motivo, y las otras, no-imajinativas. La memoria, por recordar las primeras, toma su apellido, se califica *imajinativa*; y en cuanto recuerda las segundas, *no-imajinativa*. (1) En consideracion á su aptitud para recordar las nociones que da la conciencia,

(1) Se desprende de ahí que lo que generalmente se dice *imajinacion pasiva*, no es otra cosa que la memoria imajinativa.

la memoria se llama *consciente; é intelectual, volitiva, mnemónica, sensitiva* ó *fantástica*, en mérito de su aptitud para recordar los actos propios de todas estas facultades. No hay memoria que en estado normal no pueda recordar todo cuanto la conciencia revela; los individuos se dan cuenta, despues de algun tiempo, de que han percibido, querido, sentido, fantaseado y aun recordado algo. Pero, no obstante esto, la recordacion no es tan fácil, ni tan duradera de unos actos como de otros. Hay memorias muy felices respecto de las percepciones sensuales, y desgraciadas respecto de los otros hechos anímicos. No todas las memorias de estas clases recuerdan con igual persistencia las operaciones del sensorio indistintamente; algunas hay que se distinguen por sus recuerdos imajinativos de lugar, de forma, de color, de posicion, ó de tamaño; y otras que recuerdan mejor los sonidos, ó los olores, ó el sabor, ó las impresiones del tacto. Hay personas que gozan de una excelente memoria intelectual y en quienes se borran muy pronto las huellas de los demás fenómenos. Así mismo algunos tienen una disposicion excepcional para conservar perfectamente el recuerdo de sus fantasías, ó voliciones, ó sentimientos, y ninguna para la recordacion de hechos de diferente clase. En mérito de estas aptitudes predominantes, la memoria es designada con diversos nombres. Llámase memoria *representativa, metafísica, local, numérica, verbal* ..... á la que principalmente recuerda las imájenes sensuales, ó las percepciones de la inteligencia, ó los lugares ó los números, ó las palabras. Estas denominaciones se le dan por antonomasia con evidente perjuicio de la claridad de la expresion, pues que enunciándose con un solo nombre dos ideas distintas, como son la aptitud comun de recordar cierta clase de hechos, y la de recordarla especialmente, debido á un desarrollo excepcional, no se hace distincion entre ellas y se producen las confusiones, tan funestas en la filosofía.

108—La memoria, aparte de sus disposiciones especiales, recuerda con claridad y duracion desigual. Con frecuencia ocurre la necesidad de recordar un hecho, y no se recuerda, á pesar de haber trascurrido poco tiempo desde que el hecho se produjo. Con todo, la misma persona se acuerda fácilmente de nociones de la misma época y aún de otras mucho mas lejanas. O bien se le hace presente el concepto, pero en términos indefinidos, que contrastan con la brillantez de otros actos de la misma facultad. La permanencia y claridad de la memoracion dependen del cumplimiento de sus condiciones. Para que el fenómeno memorativo se verifique de modo satisfactorio, es indispensable:—1º Que la nocion exista para la conciencia, segun queda dicho, y que sea clara. La memoria no altera los conceptos en el sentido de darles propiedades que no tienen; los recuerda tal como son, ó no los recuerda en parte ó en el todo. No puede, pues, dar claridad á la nocion que carece de ella, y no pudiendo dársela, habrá de recordarla tal como es: vaga, indeterminada. La primera

condicion, por lo mismo, de un buen recuerdo, es la *precision* y *claridad* del conocimiento consciente.—2º Que el dato de la conciencia se grave en la memoria profundamente. En efecto, no basta que las facultades mentales produzcan hechos netos y que la conciencia los perciba con igual nitidez: el simple conocimiento pasa, si apenas se ha percibido. Para que la percepcion deje una huella viva, debe tener alguna permanencia en la mente, permanencia que se consigue repitiéndola varias veces, ó provocando el recuerdo de ella incesantemente, hasta que se verifique de un modo fácil. Tal es la *vivacidad.*—3º Que la impresion sea conservada en la memoria despues de producida, porque sin la conservacion sería imposible la reproduccion, despues de cierto tiempo. La impresion debe ser *tenaz.*— Se infiere de esto que para tener un recuerdo claro y permanente, son indispensables la tenacidad y la vivacidad de las impresiones que la percepcion de la conciencia produce en la memoria, y la precision y claridad de los hechos psíquicos que son objeto del recuerdo.

II

109. Caractéres de la voluntad. Diferencia de la accion ejecutiva y la volitiva.— 110. Simplicidad de la voluntad. Complexidad que le atribuyen algunos filósofos franceses y algunos alemanes. Impugnacion de estas opiniones.—111. La voluntad es libre en sus determinaciones. Certeza del criterio consciente. Objecion fundada en el poder de los motivos. Refutacion. Se confunden el poder eficiente y el ocasional; su diferencia. Los motivos prueban la libertad de la accion volitiva. La voluntad puede determinarse sin motivo, lo que es otra prueba de su libertad.

109.—La voluntad es la potencia con que se quiere (1); y el querer es determinarse en algun sentido (§ 67). El movimiento de la voluntad se opera en varias direcciones. Por ella la persona se resuelve á ejercer sus fuerzas físicas y mentales, con el fin de adquirir algun conocimiento de lo interno ó de lo externo, de recordar algun fenómeno psíquico, de formar algun concepto fantástico, de modificar la sensitividad, de poner en movimiento el cuerpo para efectuar algun trabajo, la locomocion, ú otro ejercicio. La voluntad nos induce á solicitar ó á exijir de terceras personas algun acto ó algun objeto; y mediante su energía ejercen los hombres la autoridad legal ó moral que tienen con relacion á las cosas y á las personas. En todos los casos la voluntad es una potencia imperativa que obra en el propio sujeto ó fuera de él, pero siempre á manera de mando, nunca como fuerza ejecutiva. Esta distincion es de suma importancia, por que de no haberla hecho algunos pensadores se han originado doctrinas falsas respecto de la personalidad moral del hombre. Hay notable desigualdad entre la accion imperativa y la accion ejecutiva:

(1) Uso el verbo en el sentido á que me refiero, no en la acepcion de *tener cariño* que tambien se le da.

la primera resuelve, impera; la segunda obedece. El hombre se decide por la voluntad á levantar el brazo; y en seguida el brazo se levanta, obedeciendo á aquella decision. El padre ordena á su hijo que vaya á la escuela, y el hijo, obedeciendo, se dirije á la escuela: manda la voluntad paterna, y el hijo ejecuta. En estos dos ejemplos aparecen el imperio y la obediencia: aquel, como accion soberana, suprema; esta, como accion subordinada, ejecutiva. Es propio de la voluntad la supremacía de las resoluciones, pero no la subordinacion ejecutiva. Esta es efecto de aquella, y, recíprocamente, aquella, causa determinante de esta. Puede la voluntad resolver enérgicamente, y á pesar de ello, no seguirse la ejecucion, por oponerse alguna fuerza contraria, como cuando se quiere dar un salto horizontal de tres metros, y el cuerpo solo salta dos, en virtud de la limitada elasticidad de las piernas. Esto muestra la diferencia de las dos acciones y el carácter propio de la voluntaria.

110—La voluntad es una facultad simple en su modo de accion; es decir, no consta de pluralidad de elementos. Observo con la conciencia mis actos volitivos, atiendo cuanto puedo, y cada vez que quiero no percibo mas que un solo acto: el de querer. Los filósofos sostienen sin embargo, con mucha generalidad, que es una facultad compleja. Algunos, que corresponden á escuelas francesas, le atribuyen cuatro acciones: la *posesion*, la *deliberacion*, la *determinacion* y la *accion*, que se desarrollan en órden sucesivo, y que son necesarias para constituir el acto de la voluntad. Otros, discípulos de escuelas alemanas, conciben la facultad volitiva como una fuerza capaz de manifestarse por funciones. La primera es la *disposicion*, la segunda el *designio* ó *proyecto*, y la tercera la *decision* ó *resolucion*. La disposicion, que es lo mismo que la posesion de los franceses, importa la primera manifestacion de la voluntad como inclinacion de la mente hácia una obra que llama su atencion; el designio, segundo grado de la voluntad, mas reflexivo que el primero, indica la disposicion de la persona en virtud de la cual se apodera del objeto para deliberar respecto de él, esto es, para juzgar de su conveniencia y la posibilidad; y la resolucion es el grado superior, cuyo estado indica que la voluntad es tan firme y resuelta como puede ser con relacion á la obra que emprende. Este grado eminente sobreviene á la deliberacion, y precede inmediatamente al hecho. (1) Me parece mas exacta esta opinion que la anterior, aunque no tampoco verdadera. La disposicion á ocuparse de un objeto, es por sí sola un acto de voluntad perfecto. Se manifiesta una necesidad, ó la atencion es solicitada por una causa cualquiera: existe desde este momento un móvil, una causa ocasional. En virtud de esa ocasion, la voluntad se pronuncia, y decide á la perceptividad á que se aplique al objeto oca-

(1) Entre los que desarrollan esta doctrina puede citarse á TIBERGHIEN, La science de l'ame; AHRENS, Curso de psicología, y GINER, Lecciones sumarias de psicología, todos de la escuela de Krause.

sional. El acto de la voluntad es tan completo, que la facultad perceptiva le obedece. No hay en esa predisposicion un elemento ni un grado del acto volitivo; la volicion está íntegra. Pero no basta la disposicion para que la perceptividad se contraiga: la voluntad debe actuar en ella constantemente mientras delibera, porque sin el imperio de la voluntad la facultad cognoscente no funcionaría. Los krausistas distinguen este momento de la accion voluntaria, de la deliberacion, mientras que la otra opinion los confunde; confusion grosera, porque la aptitud de deliberar corresponde á la inteligencia y no á la voluntad. Pero si es cierto que no es un elemento de la accion volitiva, tambien lo es que no puede ser considerada como funcion diferente de la primera. La voluntad se desarrolla aquí como allá; si hay alguna diversidad, no está en ella, está en su objeto: el primer acto de la voluntad puso en accion la inteligencia, el segundo la hace perseverar en ella. Ya deliberado el punto, la voluntad se manifiesta con distinto objeto: si la deliberacion ha sido favorable al hecho, la voluntad se resuelve á ejecutarlo; si no le ha sido favorable, se resuelve á abstenerse, y despues de resuelto, sigue actuando: ya mientras dure la ejecucion para que llegue á su término, ya en el período de la abstencion para que esta sea efectiva á pesar de los móviles ó causas ocasionales que determinaron la actividad mental. Los objetos son varios, pero la voluntad es siempre la misma, siempre igual, simple, sin elementos, ni edades evolutivas. Esto no quiere decir que su energía sea idéntica en todos los momentos de una persona, ó en todos los individuos. El grado de energía es independiente de la naturaleza: fuera esta compleja en vez de simple, la energía sería, como es, variable.

111—El imperio de la voluntad es ilimitado en el círculo de sus determinaciones: no tiene poder para que en la ejecucion se venzan todos los obstáculos, pero sí lo tiene para querer todo lo que ocurra al pensamiento. Examinándola con la conciencia se conoce que las direcciones de su determinacion no pueden ser definidas, y que no hay obstáculo material, ni moral capaz de oponérsele invenciblemente. Por estas condiciones se dice que la voluntad es *libre*; y como esta libertad es conocida por los datos de nuestra propia conciencia, tenemos á su respecto el mas alto grado de certeza que es posible tener. Por ella el sér humano tiene deberes morales y derechos, y es responsable si procede de un modo contrario á los primeros, ó fuera de los límites de los segundos. Lo universal del sentimiento de estas responsabilidades muestra que es igualmente universal la conviccion de la libertad volitiva. Sin embargo, se la suele negar alegando que se determina siempre por el influjo de algun motivo.—«El hombre se resuelve á comer, se dice. ¿Por qué? Porque se siente con hambre. Se decide á trabajar. ¿Por qué? Porque necesita el producto del trabajo, ó alguna otra cosa que pueda adquirir con él. Si hay conflicto de motivos, si á la vez que una gran enferme-

dad provoca la accion volitiva en el sentido de llamar un médico, el deseo del suicidio ó un simple capricho la provoca en sentido contrario, triunfará de estos dos motivos el mas fuerte; la voluntad se determinará por la asistencia facultativa ó por su prescindencia, segun pueda mas el amor á la vida ó el deseo de la muerte. La voluntad obedece siempre á motivos, y no se concibe que pueda decidirse sin ellos».—Esta argumentacion no demuestra lo que se afirma. Es verdad que generalmente las determinaciones volitivas son solicitadas por algun móvil; pero esto prueba precisamente su libertad. No es la fuerza *eficiente* lo mismo que la causa *ocasional*. Estoy escribiendo este libro, yo soy quien lo escribo, el autor. ¿Por qué lo escribo? Por facilitar el estudio á los alumnos de la clase normal en que esplico la teoría de la enseñanza. Yo, por ser el autor, el productor del libro, soy la fuerza ó causa eficiente (haciente); y la utilidad ó conveniencia de los alumnos, por ser la que ha ocasionado mi trabajo, es la causa ocasional. Estaría en la verdad quien dijera que por motivo de la clase normal he emprendido la redaccion del libro; pero evidentemente no estaría en ella quien de ahí dedujese que procedo forzosamente, sin libertad, pues no es materia de duda que así como cedí á la fuerza del motivo, pude haberle resistido victoriosamente; y que, por lo mismo, obro en uso de mi libertad. Este ejemplo deja percibir la relacion que hay entre la causa ocasional y la fuerza eficiente: esta no es dominada por aquella, se pone en accion para satisfacerla, si se resuelve á satisfacerla; ó permanece inactiva, si se decide á no seguirla. La voluntad, como que es la fuerza imperativa, es la eficiente; los motivos le dan ocasion para determinarse, pero no la dominan. Por el contrario, dan á conocer su libertad. Porque si la voluntad cediera fatalmente al influjo de las ocasiones y de dos contrarias á la mas fuerte, como una sustancia corpórea que se dirije necesariamente hácia el centro de la mayor atraccion, en tal caso la voluntad sería pasiva como el cuerpo atraido, y no tendría poder determinante, no ejercería imperio en las facultades. Mas su soberanía es de consciente evidencia, luego no es pasiva, y no siéndolo, no es fatal; y si no es fatal, es libre. Porque es libre prefiere entre los motivos; y no preferiría, si la fatalidad fuera su forma. Por otra parte, la accion volitiva puede decidirse sin ningun motivo. Se me presentan dos retratos que al parecer son de una perfecta igualdad en todos los sentidos. Se me ofrece uno, y por el hecho me veo en la necesidad de preferir. ¿Cuál prefiero? Los examino atentamente; el mismo tamaño, la misma fuerza en el claro-oscuro, la misma limpieza en los detalles; todo me parece de una semejanza admirable, y no encuentro motivo, ni el mas leve, para quedarme con uno en vez de quedarme con el otro. La voluntad no se siente solicitada de ningun modo, ninguna causa ocasional influye en ella para que prefiera. ¿Dejará, por eso, de preferir? Necesariamente, si no se resolviera sino por el influjo de algun motivo. Pero en el caso, prefiere: tomo

mo uno de los retratos y dejo el otro. ¿Por qué no he tomado este y dejado aquel? Por nada. Hé ahí la voluntad obrando sin motivos; hé ahí la libertad (1).

I

112. Fantasía formal ó figurativa, informal ó infigurativa y esquemática; consciente sensual, intelectual, mixta.—113. Importancia de la fantasía. Los peligros que entraña. Diferencia entre la fantasía y la perceptividad. Es fácil confundir ambas cosas.

112—El oficio propio de la fantasía es el de combinar las nociones percibidas por los sentidos, la conciencia y la inteligencia (§ 67). La fantasía toma los elementos á veces de las percepciones sensuales correspondientes á las formas de los cuerpos, como son las líneas, superficies, ángulos, colores, posicion, movimiento, extension, y demas nociones que se adquieren por la vista, ó fundándose en sus datos; y combinándolos, construye conceptos que aparecen á la mente como dotados de figura, y que pueden representarse por la pintura ó por las demas artes plásticas. Así son los fantaseos del pintor, del estatuario, del arquitecto, pues sus obras son meras traducciones materiales de las formaciones fantásticas. La fantasía, por causa de los elementos que le sirven en esta operacion, es *formal* ó *figurativa*. Otras veces combina nociones intelectuales, que carecen de figurabilidad, como son las concepciones teóricas de los filósofos que en vez de estudiar la naturaleza para descubrir en ella las doctrinas, ocurren á creaciones propias, diferentes de la realidad, y componen sistemas llamados racionales, que son propiamente utopías. Pertenecen á este número las invenciones del socialismo y del comunismo. La fantasía entónces es *informal* ó *infigurativa;* sus productos son *informes,* por cuyo motivo no son susceptibles de una representacion física. Pero esta aptitud tiene mas propension á las primeras producciones que á las segundas; muestra una tendencia muy señalada á figurarlo todo, aun lo que es ménos figurable. La verdad, simple relacion entre lo real y su conocimiento, no tiene materialidad, y por tanto ni dimensiones. El talento capaz de conocer las verdades abstrusas, y la inteligencia que á penas percibe las conexiones mas visibles de las ideas, carece tambien de extension. Pero la fantasía los materializa en cierto modo y les atribuye propiedades que á los cuerpos solos convienen. Así concibe las verdades y los talentos «profundos» y «vastos», las nociones y las inteligencias «superficiales» y «livianas». Los griegos figuraban el acaso, casualidad ó fortuna, con una mujer, apoyada en una rueda, y ciega; la amistad, con una matrona, de túnica abrochada, la mano derecha apoyada en el corazon y teniendo con la

(1) Se alega tambien contra la libertad humana la preciencia de Dios. No me ocupo de este argumento, el mas insustancial de todos, porque exije su refutacion nociones que serían impropias en esta obra.

izquierda un olmo seco revestido con las hojas de una vid. No había sentimiento, vício, virtud ó fuerza que no fuera figurado de un modo ú otro entre los griegos y los romanos, á quienes precedieron los indios y los egipcios. Figuraron mucho los indígenas americanos, y mas que todos, figuran los literatos, pues convierten en forma corporal todas las clases de pensamiento, por abstractos y generales que sean: la retórica , puede decirse, es el arte de figurar lo incorpóreo. La fantasía, por esta virtud, se denomina *esquemática*; y sus producciones, *esquemas*. Toma otros nombres, en consideracion al orígen de las ideas que compone. Si las ideas son percibidas por la conciencia, es *consciente;* si por el sensorio, *sensual;* si por la inteligencia, *intelectual;* si por varias de estas aptitudes, *mixta*.

113—El solo concepto de la fantasía hace pensar en su grande importancia, pues á ella se debe cuanto el hombre produce, en lo relativo al plan de la produccion. Si la persona adquiere conocimientos, es con el fin de que le sirvan como material, ó como guia, ó como medio, en el ejercicio de sus fuerzas productoras; pues como nada crea, toma elementos, inventa combinaciones y las opera de mil modos. La literatura no es otra cosa que una composicion de elementos adquiridos por la perceptividad; las artes, las industrias, los oficios, son tambien construcciones, en cuanto resultan de la inventiva humana. Si la fantasía se anonadara, desaparecerían las grandes concepciones del poeta, del escultor, del pintor, del músico, del arquitecto; los cálculos del comerciante, los proyectos del industrial, la pericia del carpintero, del herrero, del albañil, del sastre, del maestro, del abogado, del zapatero, y de cuantos profesan algun género de trabajo que importe produccion. Tener ideas y no poder combinarlas, equivaldría á la imposibilidad del trabajo, y por consecuencia, imposibilitaría la vida racional, que nos es característica.—Pero conviene estar precavido contra ella porque nos expone constantemente á errores graves. Adquirir y producir, son dos operaciones opuestas. Por la primera conoce el hombre cuanto sabe; á la segunda se reduce cuanto trabaja, sea cual sea la esfera en que desarrolla la actividad. Esta distincion que parece tan fácil, se oculta á la mente con demasiada frecuencia: no pocas veces produce cuando piensa que adquiere. Las ciencias todas tienen por objeto conocer, adquirir nociones, percibir por la intuicion, por el juicio ó por el raciocinio, la existencia y relaciones reales que hay fuera del sujeto que conoce. No puede conocer quien pierde de vista la realidad: las intuiciones que no vienen de ella, no son percepciones; ni lo son los juicios y raciocinios que no tienen su objeto en lo que con realidad existe. Y bien, las personas sufren á menudo alucinaciones y extravíos: creen tener la intuicion de algo corporal ó mental, y tienen una ficcion; creen percibir relaciones verdaderas, y juzgan y raciocinan arbitrariamente. En vez de percibir, producen, inventan en vez de conocer, nos ofrecen el hecho de la fantasía como si fuera un hecho de la perceptivi-

dad. Esto son, esencialmente, todas las doctrinas falsas que los pensadores han propagado en las ciencias naturales y con especialidad en las filosóficas.

J

114. Problema sobre la causalidad de los fenómenos mentales. Oposicion de los materialistas y espiritualistas. El sensualismo. Carácter imparcial de la filosofía contemporánea. Relacion de la psicología con la fisiología. Sus deficiencias.—115. Hechos fisiológicos que se relacionan con los fenómenos mentales: relacion de los órganos exteriores del sensorio con el encéfalo, y de los sentidos y demas facultades mentales con el cerebro.—116. Investigacion del modo como se efectúan esas relaciones: diferencias en el espesor y orígen de los nervios; concurrencia de todos los nervios en el núcleo cerebral. Experimentos tendentes á conocer el oficio de los nervios delgados y gruesos. Los primeros conducen el impulso motriz; los segundos, la impresion sensual. Raices y nervios sensitivos; su accion centrípeta. Sistema periférico.—117. Experimentos demostrativos de que las sustancias cerebrales no son conductoras de la impresion sensual; y de que son el centro de la sensacion y de todas las facultades mentales. Experimentos de Flourens. Accion central de la mente. Opinion de Bock.—118. Nuevos problemas fisiológicos.—119. Actos orgánicos que implica la percepcion. Impresion, trasmision, sensacion. Agentes especiales de la irritabilidad de cada sentido. Sensaciones sujetivas. Alucinaciones.—120. Descripcion del ojo: esclerótiaa, córnea opaca ó blanco del ojo; córnea transparente; membrana coróides; cuerpo ciliar; iris; pupila; retina; nervio óptico; humor ácueo; cuerpo vítreo; cristalino; medios transparentes del ojo.—121. Propiedad reflectante de los cuerpos. Descomposicion y composicion de la luz. En qué consiste lo blanco, el color, lo negro. Intensidad de la luz: mate, brillante. Fenómenos de refraccion. Objeto de los medios transparentes del ojo. Mecanismo de la vision.—122. Fenómenos que se explican por la teoría de la vision. La vista no percibe las formas sólidas: demostracion. Esta percepcion es debida á la vista y á la inteligencia.—123. Descripcion del órgano acústico: pabellon, conducto auditivo externo, tímpano, oreja externa; oreja media, caja del tímpano ó del tambor, ventana redonda, ventana oval; oreja interna, laberinto, nervio acústico, conducto auditivo interno, órgano de Corti, líquidos del laberinto.—124. Vibratilidad de los cuerpos; ondas que producen las vibraciones. Mecanismo de la audicion.—125. Causa de los sonidos agudos y graves; elevacion del sonido. Intensidad del sonido. Influjo de los estados del aire en el sonido.—126. Descripcion del órgano olfativo. Membrana y nervio olfativos. Condiciones necesarias á la olfacion. Descripcion del órgano gustativo: membrana y nervio gustativos. Circunstancias de la gustacion. Organo de la tactacion. Si las varias impresiones del tacto tienen nervios diversos. Si todos los sentidos se reducen al tacto: refutacion de esta opinion.—127. Cómo se transforman las impresiones en ideas. Ignorancia acerca del mecanismo del cerebro en las operaciones mentales. Opinion de Le Bon respecto de la memoria. Ignorancia respecto de los órganos especiales de cada facultad mental: opinion de Bock.

114--En todo lo que precede, desde el § 62, he expuesto una série de hechos mentales, me he entretenido con la fenomenografía de la mente. Llegado á esta altura, debo atender á otra necesidad del conocimiento.—«Sé que percibo, que siento, que recuerdo, que quiero y que fantaseo; pero ¿cómo se opera en mí todo esto?» se preguntarán los lectores. Es muy difícil responder, é imposible responder de un modo del todo satisfactorio. Hasta hace muy pocos años, el hombre ha sido el campo en que lucharon dos legiones enemigas. La una no veía en él nada importante y nada digno de la razon, fuera de lo puramente material; estudiaba el cuerpo, creaba algunas hipótesis respecto de la mente, afirmaba que no había en ella sino materia, y combatía ya con desprecio, ya con altanería, á los que pensasen de otro modo: era la legion de los *materialistas*. La contraria atribuía los fenómenos mentales á una sustancia inmaterial, al espíritu que formaba el alma, inmortal y semejante á Dios, en la que se cumplía la justicia sobrenatural, por castigos ó recompensas eternas. El espíritu estaba dotado, pues, de altas prerogativas, en tanto que la materia aparecía á un nivel ínfimo en el designio del Creador. Miraba, por lo mismo, con pro-

fundo desden todo lo que fuera corporal, suponía en el espíritu cuanto le parecía noble, y combatía encarnizadamente á los opositores. Tales eran los *espiritualistas*. Episodio interesante de esa guerra interminable es la cuestion del sensualismo. Materialistas y espiritualistas concuerdan en que los ojos no ven, ni las orejas oyen, ni la nariz huele, ni la lengua gusta, ni la piel tacta; para unos y otros esos miembros del cuerpo humano son meros órganos.... de los sentidos. Pero discrepan al definir el sentido: segun los primeros, es el cerebro; segun los segundos, es el alma. Sea el sentido espiritual ó material, ambos afirman tambien que por los sentidos se tiene las percepciones de lo corpóreo, y por tal razon la teoría que así explica el orígen de las nociones físicas es el *sensualismo*. Los materialistas no se han opuesto á esta denominacion; pero ha bastado que ellos la admitan para que los contrarios combatan cruelmente á todos los sensualistas, reputándolos secuaces del materialismo. Esto ha sido llevar el espíritu de oposicion hasta el delirio. Hay evidente absurdo en pensar que el conocimiento de la materia se adquiere por la facultad *espiritual* del sentido *(sensus)* y tachar sin embargo de materialistas á los partidarios del sensualismo.— Hoy, con menos pasion y mas amor al saber, la ciencia empieza á borrar estas rivalidades de secta. Hay quienes creen que solo hay materia en la naturaleza, y quienes piensan que la existencia espiritual es incontestable; pero los juicios de unos y de otros son tomados como simples inducciones científicas, y discutidos racionalmente, tomando por base los datos de las mas variadas y escrupulosas observaciones. No se desprecia el cuerpo humano como cosa vil: solo ó animado por el espíritu, formado por la evolucion fatal de las fuerzas naturales ó creados por la providencia divina, aparecen ante el moderno criterio igualmente dignos y admirables. La psicología y la fisiología son dos ciencias hermanas, como la mente y el organismo; y tan estrechamente vinculadas, que no pueden separarse, sin despedazar al hombre. Esta conciliacion, no afirmada aun, es hecho muy reciente; y por eso, no ha dado los resultados que sin duda producirá en poco mas de tiempo. Así como muchos fenómenos psíquicos carecen de esplicacion cierta, no la tienen tampoco las relaciones psico-fisiológicas: no se ha estudiado cuanto ha menester su conocimiento. No puede, por tanto, quedar satisfecha la ansiedad de los que preguntan el cómo de los fenómenos mentales que lijeramente he descrito, pero algo pueden adelantar, si estudian lo que ya se sabe.

115—Juzga el hombre y raciocina, y sabemos que piensa con la inteligencia. En todo esto no hay mas que la percepcion de hechos mentales, y la induccion de que tienen una causa á que, si bien completamente desconocida, se le denomina inteligencia. No se infiere de aquí en qué parte de nosotros está esa causa, ni lo que es. La conciencia no nos da ningun dato al respecto. ¿Cómo resolver los deseos, pues? Recuerdo haber visto personas que sufren fuertes dolores de cabeza (la jaqueca), y haberles oido decir que en los momentos en que

padecen, no pueden fantasear, querer, ni pensar. Tambien he leido que otras enfermedades de la cabeza paralizan las funciones de la mente; conozco á quienes, despues de un golpe en esa region, han quedado con las facultades mentales muy debilitadas, ó destruidas; y cada vez que yo mismo pienso durante un largo rato, en materias que por serme difíciles requieren una fuerte tension de la perceptividad, siento un dolor especial en la parte superior del cráneo, donde tiene su asiento el cerebro. En este estado, que se me hace insoportable, discurro muy difícilmente y mal; me siento impulsado á suspender el trabajo; y, si lo suspendo, á la hora ó dos horas el dolor desaparece y medito con comodidad y sin entorpecimiento. Esa fatiga me sobreviene igualmente cuando ejercito la fantasía, cuando siento de un modo intenso y sostenido, y, aunque en grado mas débil, cuando me esfuerzo por recordar lo que tengo olvidado. Estos hechos me sujieren una sospecha: pues que el estado patológico de la cabeza tiene tan marcado influjo en el estado de la mente, y el abuso de esta, recíprocamente en aquella, parece indudable que si observo el interior del cráneo y allí hago experimentos, descubriré relaciones entre las aptitudes mentales y el encéfalo. Mas aun: he notado que el abuso de algunos sentidos ha causado la estupidez de algunas personas, y la relajacion de su sensitividad, de su voluntad, de su fantasía y de su memoria; conozco á quienes les falta un dedo ó una mano, y que, á pesar de ser así, tienen sensaciones «en los dedos que les falta» (1). Estos hechos me obligan á pensar que las sensaciones no están en el lugar á que generalmente las referimos, pues mal puede sentir en una mano, quien carece de ella; y que las percepciones sensuales tienen conexion con la cabeza, pues si así no fuera, su repeticion inmoderada no alteraría las aptitudes mentales que supongo localizadas en ella, en virtud de las observaciones que preceden. No puede dudarse de que los órganos exteriores del sensorio tienen relacion con el encéfalo, ni de que en este lugar se relacionan á su vez los sentidos con las demas facultades mentales, desde que el encéfalo es el punto en que concurren las relaciones de las aptitudes psíquicas entre sí y con el cuerpo. ¿Cómo se operan esas relaciones? ¿Qué clase de relaciones son esas? No se puede conocerlas de otra manera que observando y experimentando el cuerpo. Sigamos, pues, observando y experimentando.

'16—Se toma un cadáver y se emprende cuidadosamente su disección, con el objeto de averiguar qué relaciones hay entre los órganos sensuales y el encéfalo. Descubierta la parte carnosa, y observando con atencion, se nota que numerosas fibras se unen á ella por un extremo en toda la extension del cuerpo, y al poco trecho se unen para formar cordones, que se prolongan hasta la médula espinal, en

(1) Entre las personas á quienes aludo está un ex-catedrático de la Universidad. Le he oido muchas veces que sentía como si le doliera un dedo de la mano que había perdido desde hace algunos años.

donde penetran en forma de raíces. El conjunto de estos cordones, raíces y fibras tiene la apariencia de vastas ramificaciones. Es la misma red que ántes he descrito y que ya conoce el lector bajo los nombres de nervios, fibras y raíces nerviosas. Por mucho que se mire con el microscopio, la vista no descubre otra cosa á la que pueda atribuirse la comunicacion de los órganos sensuales con el cerebro. En el primer momento se sufre una contrariedad: el fenómeno de la relacion es indudable, pero ningun indicio aparece de su mecanismo. Debe existir no obstante, porque donde se produce un hecho, es indefectible la causa. Pues que fuera de los ramales nerviosos nada se descubre, observemos otra vez los nervios. Por un extremo terminan en raíces, y por el otro en fibras. ¿Cómo se verifica su union en el cuerpo del nervio? ¿Se convierten en una sola fibra, ó siguen agrupadas? Se abren, y aparecen, dentro de una cubierta comun, nervios que se diferencian entre sí: los unos son bastante mas gruesos que los otros, de manera que los cordones que en el primer exámen parecían simples y homogéneos, resultan ser compuestos por elementos desiguales. Siguiendo esos nervios en su curso hácia los órganos con que se unen, se ve que los mas voluminosos terminan por unas fibras, y los mas delgados por otras; y siguiéndolos en su direccion opuesta, hácia la médula espinal, se nota que las raíces de los mas gruesos penetran en la columna raquídea por el lado posterior, y las raíces de los de menor diámetro por el anterior. Unas y otras adhieren á las células nerviosas. No todos los nervios gruesos terminan en las células raquídeas: algunos se dirijen hácia arriba, á lo largo y por las paredes de la médula, y penetran en el cerebro, hasta la parte céntrica llamada *núcleo cerebral*, en el cual concurren tambien los nervios delgados. En la cabeza existen las dos clases de nervios, pero no se unen los mas en un tronco, sino que se prolongan separadamente. Estas diferencias de forma y disposicion sugieren la duda de si tendrán ó no relacion con alguna diferencia en sus funciones. La duda no es infundada. Si se corta uno de los nervios delgados, la parte á que se une su extremidad periférica pierde completamente la movilidad; lo que demuestra que esos nervios delgados son los motores de que me ocupé en el § 60; pero si se corta un nervio de los mas gruesos, se observa que herida de algun modo la parte á que se une, la sensacion no se produce, sea cual sea el órgano á que el nervio corresponde. Estos mismos efectos se notan si sucesivamente se da un corte transversal á las raíces anteriores y posteriores que unen los nervios á las células espinales: la seccion de las primeras causa la inmovilidad; y la de las segundas, imposibilita la sensacion. Y al contrario: si se excitan artificialmente los nervios posteriores de la médula de un animal, este da señales de un dolor intenso; pero si se excitan los nervios anteriores, solo mueve los miembros á que corresponden. Cuando álguien recibe un golpe algo fuerte en los ojos, suele producirse la misma sensacion que si viese una chispa; puede decirse con verdad que el paciente «ve estrellas.» Este fenómeno tiene por causa

la irritacion de los nervios gruesos del ojo. Si se irrita esos nervios en un punto cualquiera de su trayecto, por un procedimiento mecánico, sobreviene la vision de la luz, aunque la oscuridad mas densa rodee á la persona. Así mismo si se consigue excitar los nervios mas voluminosos que corresponden á la oreja, á la nariz, á la lengua, ó á cualquier punto de la superficie corporal, se verifican respectivamente las sensaciones de la audicion, del olfato, del gusto y del tacto. Experimentos hechos con la médula espinal han dado iguales conclusiones: si se practica una seccion de los nervios posteriores en cualquiera parte de su longitud, se le sigue la impresion sensual. Estos datos permiten asegurar que los órganos sensuales externos se relacionan con el cerebro, y que esas relaciones se efectúan por medio de nervios diferentes de los motores, que comunican la sensacion de la periferia al encéfalo, en donde es recibida por las células nerviosas del cerebro. Las raices posteriores y los nervios conductores de la impresion se llaman *sensitivos*, con cuyo nombre se distinguen tambien las células correspondientes del cerebro; por la direccion que las impresiones llevan, la accion de los nervios sensitivos es *centrípeta;* y el conjunto de los filetes nerviosos en contacto con los órganos exteriores constituye el *sistema periférico.*

117—Los experimentos hechos en el encéfalo suministran nuevos conocimientos. Si á un animal se le levanta la pared huesosa que cubre la víscera craniana y se destruyen en parte ó en todo las sustancias blanca y gris que componen el cerebro, el animal no manifiesta dolor ninguno; lo que indica que esas sustancias no son conductoras de impresiones sensuales. Pero si la operacion se practica en un animal que tiene todos los sentidos en perfecto estado, desde que quede privado de la materia gris pierde toda aptitud sensitiva, aunque los órganos no hayan sufrido la menor alteracion. Se ha conservado viva una ave durante diez meses, despues de haberla privado de cerebro. El que hizo el experimento, dice: «Un pollo sin los globos cerebrales ha perdido realmente la vista, el oido, el gusto y el tacto. Sin embargo, ninguno de esos sentidos, ó mejor dicho, ninguno de los órganos de esos sentidos ha sido afectado. El ojo está perfectamente claro y límpido, y su iris móvil. No se ha tocado su órgano auditivo, ni el del gusto, ni el del tacto. ¡Cosa admirable! todos los órganos de los sentidos subsisten, y todas las percepciones han desaparecido: no ve, no oye, ni huele.» (1) Estos dos datos persuaden de que la sustancia cerebral, si bien no tiene la aptitud de comunicar las impresiones, es la que siente; ó mejor dicho, donde reside el sensorio. Por tal motivo es el *centro de la sensualidad.* Pero no solamente se destruye la sensualidad del animal cuando se le priva del cerebro; quedan destruidas todas sus facultades mentales. El mismo experimentador que acabo de citar ha obser-

(1) Tomo estos datos de la *Phisiologie humaine* del Dr. G. Le Bon. El párrafo trascripto es de Flourens.

vado que una polla carente de cerebro pierde todas las facultades que no son puramente materiales. «Finalmente, agrega, ha perdido todos los sentidos.... y ademas los instintos, porque no come por sí misma. Nunca se defiende contra los otros pollos, no sabe huir ni combatir, no se inclina á la generacion, y los halagos del macho le son indiferentes ó imperceptibles. Ha perdido, pues, toda inteligencia, porque no quiere, no recuerda, ni juzga.» De este y otros experimentos se concluye que en la sustancia gris ó celular del cerebro se verifican la perceptividad sensual, así como todas las demas acciones mentales. Ahí tienen su asiento el sensorio, la conciencia, la inteligencia, la sensitividad, la memoria, la voluntad y la fantasía. Los nervios sensitivos nada perciben por sí: son meros conductores de la impresion exterior: la accion de la mente es *central*, es cerebral. «Por intermedio del cerebro, dice Bock, (1) adquirimos el conocimiento de las cosas, pensamos, sentimos, queremos; por él percibimos las sensaciones y las impresiones, y somos capaces de emprender la ejecucion de movimientos voluntarios.»

118—Este concepto tiene mucho de colectivo. No queda satisfecho el hombre con saber que el cerebro es el laboratorio de los fenómenos mentales, y que los nervios sirven para comunicar aquel centro orgánico con el mundo exterior. ¿Qué partes del cerebro corresponden á cada aptitud? ¿Cómo funcionan? ¿Qué condiciones anatómicas requiere su desarrollo? Por otra parte, ¿cómo es que los nervios periféricos reciben las impresiones? ¿Cómo las conducen al centro nervioso? Y llegado á este punto ¿cómo sobreviene la idea? ¿Cuál es la naturaleza, la esencia del sujeto de esta transformacion asombrosa? Casi todas estas cuestiones no tienen solucion en el estado actual de la fisiología, y acaso muchas de ellas serán siempre inaccesibles á los métodos experimentales, por mas que pretendan explicarlo todo. Expondré lo que con mas seguridad se afirma.

119—De lo que he expuesto resulta, respecto de las sensaciones, que los nervios periféricos reciben la impresion causada por los cuerpos exteriores; que trasmiten la impresion al cerebro, y que aquí se forma el conocimiento. La percepcion sensual necesita por lo mismo tres actos para verificarse: el primero es el que propiamente se llama *impresion orgánica*, ó simplemente *impresion*, la cual, por sí sola, no dá nocion de nada. El segundo es el de *trasmision*, que tanpoco suministra conocimiento de las cosas; y el tercero es la *sensacion* ó *percepcion sensual*, por la cual se tiene el conocimiento de lo físico. La impresion consiste en la irritacion de las fibras nerviosas periféricas, por la accion que en ellas ejercen los cuerpos. No todos los filamentos se excitan por las mismas causas: los que corresponden al ojo se irritan con ocasion de la luz, y no en la oscuridad, al paso que la luz carece de influjo respecto de los filetes que corresponden á los

(1) Le livre de l'homme sain et de l'homme malade, escrito en aleman.—Leipzig.

demas órganos. Así tambien los cuerpos tienen propiedades especiales que irritan las fibras de la audicion y no las otras, ó de la olfacion y no las demas, ó de la gustacion con exclusion de las restantes. De lo que se deduce que de las cosas no se conoce mas que su propiedad de estimular de un modo ú otro los nervios periféricos; afirmacion que se comprueba con el hecho de que si la excitacion nerviosa se produce por una causa interna, con ausencia de todo cuerpo exterior, se verifican las sensaciones de la luz, color, sonido, gusto, olor, etc., exactamente como si algo se viera, gustara, oliera ú oyera. Estas sensaciones, por tener su causa en el sujeto, se llaman *sujetivas*. Las *alucinaciones*, de que se refieren casos curiosos, (1) son sensaciones sujetivas.

120—Para comprender cómo es que las cosas impresionan los nervios sensitivos, es indispensable observar los órganos de los sentidos. El de la vision es el ojo, cuyo aspecto es el de un esferoide formado por tres globos huecos, encerrados los unos en los otros. El mas central está lleno de un núcleo transparente. El globo ó cubierta exterior, es la *esclerótica*, *córnea opaca* ó *blanco del ojo*, membrana fibrosa, opaca, muy delgada hácia adelante, mas gruesa hácia atrás. La parte anterior de la esclerótica constituye la *córnea transparente* ó simplemente *córnea*, dotada de extrema sensibilidad, transparente, cuyo espesor en el centro es apénas de milímetros 0,9. La porcion esclerótica carece de nervios, ó por lo menos no se le conocen; pero la córnea los recibe en cantidad numerosa. El globo que sigue inmediatamente á la esclerótica es el *coroídes* ó *membrana coroídea*, de color negro, de milímetros 0,5 á 0,7 de espesor. Su prolongacion anterior toma el nombre de *cuerpo ciliar*, y su terminacion por este lado es el *íris*, de color negro, castaño, azul ó verdoso, que parte desde la línea en que se unen la esclerótica y la córnea y en cuyo centro está el agujero negro de la *pupila*. El último de los globos huecos, el mas céntrico de los tres, es la *retina*, membrana delgada, casi transparente, adherida por contacto al coroídes, y formada por la expansion de un nervio nombrado *óptico*, que penetra en el cráneo por el lado posterior del globo ocular, atravesando la membrana coroídea y la esclerótica. La retina contiene gran número de nervios y células íntimamente combinados. Su mayor espesor por la parte de atrás es de milímetros 0,4; y por delante, de 0,1. Entre la córnea y el íris hay un espacio hueco, lleno por un líquido muy flúido y transparente, cuya cantidad equivale á siete ú ocho gotas; es el *humor ácueo*. La cantidad formada por la retina está ocupada por una sustancia semi-líquida, muy transparente, que forma el núcleo del ojo: es el *cuerpo vítreo*. Entre el cuerpo vítreo y el iris hay otro espacio que se parece á la forma de un lente bi-convexo, en el cual se aloja el *cristalino*, cuerpo transparente tambien. La córnea, el humor ácueo, el cristalino y el cuer-

(1) El que desee conocer algunos, puede consultar la ya mencionada obra de Le Bon.

po vítreo, que se hallan como superpuestos, coincidien o sus centros con una línea imajinada en la direccion antero-posterior, se distinguen, por su transparencia, con el nombre comun de *medios trasparentes del ojo*, despues de los cuales está situado, como queda dicho, el nervio óptico.

121—La impresion que causan los objetos exteriores, se esplica de esta manera. Los cuerpos tienen la propiedad de rechazar ó *reflejar* la luz; y las sustancias transparentes, la de permitir el paso del fluido luminoso, ó de *refractarlo*, de *refrinjirlo*, desviando su direccion por la diferencia de densidad del aire y el cuerpo refringente. La reflexion no se efectúa en la misma cantidad por todas las sustancias: unas son mas reflectantes que otras. Los ménos, son los que parecen negros, que nada reflejan; los mas, son los que parecen blancos ó brillantes, que reflejan toda la luz. La reflexion de la luz ocurre en dos sentidos. Como se sabe, este ajente se descompone por medio de un prisma en los siete colores del espectro; y al contrario, rotando rápidamente un círculo en que se haya pintado radios con los colores del espectro, la coloracion desaparece y se ve lo blanco en toda la superficie circular, á pesar de no haber en ella ni un radio de este color. La luz consta, pues, de varios elementos. Cuando entran todos, el compuesto es *blanco*; cuando entran algunos, y no los demas, es *colorido;* cuando faltan todos es *negro*. Los cuerpos nos parecen blancos, de color, ó negros, segun reflejen la luz íntegra, algunos de sus elementos, ó ninguno. Ademas, la reflexion no tiene siempre igual intensidad: un cuerpo negro, blanco ó colorido puede reflejar poca ó ninguna luz, ó en cantidad considerable. En el primer caso se dice que es *mate*; en el segundo, que es *brillante*. Así, hay negro, blanco, rojo, azul, amarillo brillantes, y negro, blanco, rojo mates. Los cuerpos refringentes varían tambien en la cantidad de su poder; pero una misma sustancia refracta una luz mas ó menos intensa, ya de un color, ya de otro, segun la cantidad ó calidad de la luz que reciben, cuando todas sus partes tienen igual poder refringente. La refraccion conserva tambien la forma del cuerpo reflectante. Estas propiedades son la causa del parecido que se admira en los retratos fotográficos. Pues bien: los medios transparentes del ojo, tienen por objeto refractar la luz que reflejan los cuerpos exteriores. Esa luz hiere primeramente la córnea, mas densa que la atmósfera, la atraviesa, llega al humor ácueo, lo penetra tambien, pasa en seguida por el agujero pupilar, va al cristalino, de ahí continúa al traves del cuerpo vítreo y llega por fin al fondo del ojo, á la retina, siempre en direccion convergente, en donde reproduce en pequeñas dimensiones la imájen del objeto, y excita el nervio óptico, que comunica la impresion imajinaria á las células del cerebro, para transformarse allí en idea ó concepto (1).

(1) La imposibilidad de emplear grabados me impide entrar en explicaciones, como la de la teoría de los lentes, que serían imcomprensibles sin el auxilio de figuras. Para escribir algo ininteligible, vale mas no escribirlo. En la enseñanza oral se suple esta falta mediante el uso de los pizarrones en que el maestro traza las figuras con tiza.

—Así es la teoría fisiológica de la vision, reducida á su expresion mas simple. El ver tiene por antecedente la impresion del aparato nervioso por la luz que reflejan los cuerpos y refractan las sustancias transparentes del ojo.

122—Se sigue de ahí que si las partes de este órgano sufren alguna alteracion, necesariamente debe influir el hecho en la funcion sensual. La ceguera, la miopía y la presbiopía son efectos de esas alteraciones. Influyen tambien en la vision las condiciones exteriores. Si no hay luz, son invisibles; si la luz es escasa, las cosas no se distinguen; si es parcial, solo se ve la parte que la refleja. Si la reflexion es intensa, el cuerpo parece brillante; si es débil, parece mate; si es de todos los elementos de la luz, tiene la apariencia de lo blanco; si es de algunos elementos, como el rojo ó el azul, se le ve colorido de azul ó rojo: y si no refleja ningun color, aparece negro. No se ven las cosas muy lejanas ó muy pequeñas, porque la luz que reflejan no alcanza al ojo del observador ó llega en tan escasa cantidad, que no impresionan la retina. Y á la distancia parecen azulados los objetos, porque á la luz que reflejan se mezcla la que refleja la atmósfera intermedia, dominándola, y así penetran hasta el nervio óptico. Se infiere tambien de la teoría, que la vista no percibe *las formas sólidas*, porque esas formas no son un modo ó un accidente luminoso. Lo que impresiona á la retina es el color, ó la intensidad de la luz, y la forma plana con que se proyecta en el nervio: por eso se ve el color y la forma plana de las cosas; pero la luz no penetra en el ojo con relieves, á manera del cuerpo que la refleja; no puede, por consecuencia, producir una impresion con propiedades que no tiene. La nocion de las formas sólidas corresponde propiamente al tacto, en cuanto es sensacion. Todas las veces que se la tiene sin la impresion táctil, se debe á las funciones concurrentes de la vista y de la inteligencia. Hay entre las formas de los cuerpos y los efectos de luz á que dan lugar, una relacion constante que constituye las leyes del claro-oscuro. En virtud de esta relacion, puede juzgarse, dada la forma, cuál sería la disposicion de las luces y de las sombras, si se colocára un foco luminoso en un lugar determinado; y, vice-versa, cuál es la forma de un cuerpo en que el claro y el oscuro están combinados en tal relacion dada. Llegan las personas á conocer la ley del claro-oscuro por la experiencia de todos los instantes; y con tal perfeccion, que á la vista de un retrato al óleo, en que no hay el menor relieve, inducen las formas del individuo imaginado sin otros antecedentes que el de las luces y sombras que el pintor haya hecho entrar en su cuadro. Conocida la ley, la vista percibe los claros y oscuros que la luz proyecta en los cuerpos; y segun estén relacionados, la inteligencia induce la forma. Así, por ejemplo, la experiencia diaria enseña que en todo cilindro los claros y oscuros están dispuestos en líneas paralelas que coinciden con los lados del cuerpo y guardan tal correspondencia entre sí y con el foco de luz, que la línea mas clara es la mas próxima al orígen

luminoso, y las otras líneas van oscureciéndose gradualmente á medida que se alejan de la primera, pasando de la claridad á la penumbra y de la penumbra á la sombra, de una manera insensible. ¿Se quiere dibujar un cilindro? Trazado el contorno segun las reglas de la perspectiva, bastará llenar la superficie contenida en él con líneas longitudinales, á lápiz ó á tinta, dispuestas de modo que constituyan la masa de claro-oscuro que he descrito. Y vice-versa: ¿se ve un cuerpo en el cual la luz y las sombras están repartidas como en el cilindro? Se infiere que es cilíndrico, por un raciocinio como este:

Es peculiar de las formas cilíndricas tal claro-oscuro;
Veo en tal cuerpo este claro-oscuro;
Luego, este cuerpo tiene la forma cilíndrica.

123—Las impresiones auditivas tienen lugar en las fibras nerviosas de la oreja, en condiciones que dependen de la forma de esta. Lo que vulgarmente se llama oreja, es la lámina cartilaginosa y replegada que ya he indicado con el nombre de *pabellon* (§ 35). Pero ese órgano consta de otras partes. Al pabellon sigue, en direccion al interior del cráneo, un conducto, al principio cartilaginoso y huesoso despues, que es el *conducto auditivo externo*. El fondo de este canal está cubierto por un tabique membranoso lijeramente cóncavo por la parte externa, y convexo por la interna, cuyo espesor máximo es de milímetros 0,1: es el *tímpano*. El conjunto del pabellon, del conducto auditivo y el tímpano, forma la *oreja externa*. A continuacion del tímpano hay una cavidad que encierra cuatro huesecillos muy pequeños, articulados y movibles, dispuestos en forma de cadena. Esa cavidad es la *oreja media*, *caja del tímpano* ó *del tambor*. Comunica de un lado, con el conducto auditivo externo, por el orificio que cubre el tímpano; y del lado opuesto, por dos pequeños orificios uno circular *(ventana redonda)* y el otro elíptico *(ventana oval)*, cubiertos ambos por membranas delgadas, con una tercera parte del órgano auditivo. Esta parte, llamada *oreja interna* y *laberinto*, sigue á la caja del tímpano, y recibe las ramificaciones del *nervio auditivo*, ó *nervio acústico*, que viene del interior del cráneo por un canal huesoso conocido por el *conducto auditivo interno*. Las extremidades de esas fibras nerviosas están en relacion con un aparato membranoso que contiene como tres mil fibras, denominado *órgano de Corti*. Las cavidades del laberinto contienen dos líquidos muy transparentes, y en esta parte de la oreja es donde el nervio acústico recibe la impresion de los sonidos.

124—Los cuerpos tienen la propiedad de vibrar por la percusion ó el roce de otros cuerpos. Como los rodea el aire atmosférico, que es sumamente impresionable por los mas leves movimientos de las cosas, recibe la accion de las vibraciones y experimenta á su vez un movimiento que se propaga en todas las direcciones en forma de ondas circulares y concéntricas, á semejanza de las que se producen y

difunden en la superficie del agua, por causa de una piedra arrojada á ella. Si estas ondas *(sonoras)* llegan hasta el lugar ocupado por una persona, se comunican al aire que llena el conducto auditivo externo; las ondas aquí formadas ejercen presiones sucesivas en el tímpano; este las comunica á los huesecitos de la caja del tambor, ocasionando en ellos un movimiento articulado; cuyo movimiento actúa en la membrana de la ventana oval y se trasmite, por la accion de esta membrana, al líquido del laberinto. El líquido así ajitado obra en el órgano de Corti, como en las cuerdas de un piano obran las teclas; y pues que las arcadas ó fibras de aquel aparato se comunican con la expansion fibrosa del nervio acústico, lo impresionan, y la impresion es trasmitida por este instantáneamente al cerebro, en donde se verifica la sensacion. La audicion requiere por tanto: que el cuerpo exterior vibre, que las vibraciones sean transmitídas por algun medio (gaseoso, líquido ó sólido), que las ondas sonoras lleguen á la oreja y que el aparato de esta funcione con regularidad.

125—Los cuerpos no son igualmente sonoros: unos son susceptibles de mayor número de vibraciones en una unidad de tiempo que los otros; y esta desigualdad numérica ocasiona diferencias de impresion en el nervio auditivo, que se distinguen con los nombres de impresiones ó *sonidos agudos* y *graves*. El sonido mas grave es el producido por un cuerpo que solo da 16 vibraciones en el tiempo de un segundo; el mas agudo representa 73,000 vibraciones en el mismo intérvalo. Los cuerpos que dan menos vibraciones que los del primer número, ó mas que los del segundo, no impresionan el nervio acústico; por eso se dice que «no suenan». Esta cualidad que distingue los sonidos por su gravedad ó agudeza. es la *elevacion* ó *altura*. Tanto mas elevado ó alto es un sonido, cuanto mas agudo. Ademas las vibraciones son mas ó menos fuertes. Segun sea la fuerza, será la distancia que las ondas recorran, y estas son tanto mas débiles, cuanto mas se alejen de su centro. De manera que la *intensidad* de la onda sonora, y, por consecuencia, de la impresion que causa en el nervio óptico y de la sensacion, está en razon directa de la fuerza de las vibraciones é inversa de la distancia que media entre el centro del círculo undulatorio y la onda que causa la impresion. El aire á 0° permite á sus ondas una rapidez de 333 metros por segundo, pero si la temperatura es mayor, la velocidad undulatoria lo es tambien. La propagacion es próximamente cuatro veces mas acelerada en el agua y en los cuerpos sólidos, que en el aire.

126—Lo que se sabe de las impresiones del olfato, gusto y tacto, es mucho menos que lo que se conoce de los otros sentidos. Los órganos no son tan complicados como los de la vista y el oido. El olfativo consiste en una membrana, conocida con el nombre de *mucosa olfativa*, que tapiza las fosas nasales, y en cuya parte superior se extienden las fibras en que se ramifica el *nervio olfativo*. Las sustancias que lo impresionan, son las volátiles: las partículas que desprenden penetran por las ventanas de la nariz, suben á la parte superior de la membrana mucosa, y allí

excitan las fibras nerviosas por contacto. La parte inferior de las fosas no es impresionable, porque carece de nervios olfatorios; y aun la superior lo es solo por las sustancias en estado gaseiforme, pues si se trata de excitarla por las sustancias sólidas, no se consigue el resultado.—El órgano del gusto está situado en la lengua, revestida por una membrana que se dice *mucosa lingual*, que contiene la expansion del *nervio gustativo;* es decir, su ramificacion en gran cantidad de fibras nerviosas. Estas concurren particularmente hácia la punta de la lengua y hácia la raiz, por cuyo motivo son estas las partes mas impresionables. La excitacion nerviosa es producida por el contacto con las sustancias *sápidas*, cuyo nombre se da á las que tienen la propiedad de causar la irritacion del aparato nervioso correspondiente al gusto. Se ignora qué condiciones debe tener un cuerpo para poseer esta propiedad; pero, los mismos que lo poseen no impresionan el órgano, sino en cuanto se disuelven ántes ó despues de su entrada en la boca.—Por último, las impresiones táctiles se verifican tambien por el contacto de los objetos y la piel. Esta tiene en toda su extension innumerables filetes nerviosos, á los que debe su impresionabilidad; pero el aparato nervioso se ramifica mas que en otras partes, en la punta de la lengua y de los dedos. Los fisiologistas discuten si cada una de las sensaciones táctiles proviene de nervios diferentes; se afirma y se niega el hecho, pero las opiniones carecen de fundamentos de alguna importancia: todos alegan hipótesis, que tienen á su favor algunas analogias y otras en contra. Filósofos hay que atribuyen al tacto todas las sensaciones; pero incurren en un error evidente, por confundir impresiones distintas. Cierto es que el ojo puede ser órgano de dolor y de tacto: si una sustancia extraña penetra entre la esclerótica y los párpados, produce una impresion insoportable, y tambien las contracciones y dilataciones violentas de la pupila causadas por las transiciones bruscas de la sombra á la luz ó viceversa; pero estos dolores no son lo mismo que la vision. Sufrir es una cosa; ver es otra. Un ruido excesivamente intenso produce asimismo dos efectos diferentes en los nervios de la oreja: irrita las fibras acústicas en el laberinto, y origina el sonido; pero antes de llegar las ondas sonoras al órgano de Córti, ejercen presion en la membrana del tímpano; y si esa presion es excesiva, puede causar dolor. Si diferentes son las dos sensaciones, no lo son menos las causas y la localizacion. Consideraciones semejantes harían comprender que la nariz y la lengua son órganos de sensaciones táctiles, comunes á todo el cuerpo, y de las olfatorias y del gusto, que les son peculiares.

127—Las impresiones sensuales se transforman en sensaciones ó ideas tan pronto como llegan al cerebro, pero se ignora completamente cómo. Las intuiciones son fenómenos respecto de los cuales no cabe la duda, como no cabe acerca del órgano que interviene en su formacion; pero no se ha conseguido aun saber de qué modo funciona ese órgano. Tambien es incontestable que los hechos de conciencia y de inteligencia se operan en el cerebro, pero la misma ignorancia domina

en cuanto al modo como se desarrolla en estas funciones la actividad cerebral. El mecanismo del conocimiento, sea sensual, consciente ó intelectual, ha sido hasta ahora inaccesible á las investigaciones. Hablando de la memoria dice un estimable fisiologista de nuestros dias: « Ignoramos absolutamente la naturaleza de los cambios que las impresiones sensuales pueden determinar en las células nerviosas; pero esas modificaciones deben ser muy profundas para que la célula que llega al término final de su existencia las trasmita á la célula que la reemplaza. La duracion de la memoria es evidentemente mucho mas larga que la duracion efímera de los elementos de nuestros órganos. » (1) Esta opinion es una conjetura fundada en el conocimiento experimental de las reformas incesantes del organismo, y en el dato psicológico del recuerdo al través de los tiempos; y aun como conjetura, es de poca importancia, porque deja intacta la cuestion principal del mecanismo de la recordacion. Ese juicio muestra cuál es el estado de la ciencia fisiológica en este punto. No está mas adelantada en lo que se refiere á las demas aptitudes mentales. Los conocimientos que de ellas tienen los fisiólogos son los que la conciencia suministra al psicologista. No sería razonable mayor progreso, cuando aun no ha podido conocerse en qué parte del cerebro está situado el órgano particular de cada facultad psíquica. A este respecto dice un profesor de Leipzig: « No hay duda ninguna de que la superioridad intelectual del hombre con relacion al animal depende del cerebro; pero no ha podido determinarse hasta ahora cuáles son las condiciones anatómicas que debe tener el cerebro para que esta superioridad intelectual exista. Tampoco se sabe aun cuáles son las partes del cerebro que presiden las funciones especiales. Las mas de las partes del cerebro son dobles y dispuestas simétricamente, lo que parece probar que varias partes sirven á las mismas funciones; por otro lado los vínculos de estas partes entre sí parecen destinados á establecer la unidad en el cumplimiento de las funciones que han de desempeñar. De ahí resulta que una lesion que interese una de las mitades del cerebro puede causar lijeros desórdenes en las funciones de este órgano sin destruir por eso enteramente su actividad. » (2)

(1) Le Bon, Physiologie humaine.

(2) Ch. Bock Le livre de l'homme saine, etc.

XI

La voz

A

128. La voz. Su uso en el lloro, en la carcajada, en el canto. Voz de pecho y de falsete Escala musical. Grados de elevacion: voz de bajo, de barítono, de tenor, de contralto y de soprano; de barítono-tenor, de barítono-bajo, de mezzo-soprano. Sexo á que corresponden las diferentes voces.—129. Uso de la voz en la palabra. Lenguaje ó idioma. Rudimentos del lenguaje: insuficiencia del natural. Necesidad de los signos artificiales.—130. Sonido propio de la voz. Inutilidad de las notas vocales como elementos de lenguaje.—131. Modificaciones sonantes y consonantes de la voz. Modificaciones primitivas. Invencion de las combinaciones vocales ó de la palabra. Progreso del lenguaje. Primera combinacion histórica: lenguas monosilábicas. Segunda combinacion: lenguas aglutinadas; la raíz, afijos, prefijos y sufijos de las palabras. Tercera evolucion de las combinaciones vocales: lenguas de flexion.

128—He descrito y discutido brevemente los fenómenos de la mente, y esplicado su mecanismo, en cuanto cabe en los límites de estos apuntes y lo permite el estado de la ciencia. Debo ocuparme ahora de otro fenómeno de grande importancia: la *voz*. El sér humano tiene la facultad de producir el sonido, y la emplea con diferentes objetos. El primer uso que del sonido hace, es para llorar; los niños no lloran en silencio como las personas de mas avanzada edad. Lo usa tambien en la risa especial llamada *carcajada*. Los sentimientos intensos y súbitos, los expresa tambien con la interjeccion, que es un sonido natural. Y no es menos inherente á la naturaleza el *canto*, que consiste en la produccion y combinacion de sonidos mas ó menos graves y agudos. Los primeros, que constituyen la *voz de pecho*, no representan menos de 160 vibraciones por segundo; los segundos, que corresponden á la *voz de falsete* ó *de cabeza*, no cuentan mas de 2,048 vibraciones. Las gradaciones del sonido entre esos dos extremos, constituye la *escala musical*. Algunas personas producen los sonidos mas graves de la escala; otros, los mas agudos; y otros no llegan á ninguno de los dos términos: su voz ocupa un lugar intermedio, que puede acercarse mas al extremo grave ó al agudo. Estas diferencias en la elevacion de la voz ha dado lugar á la clasificacion en *bajo*, *barítono*, *tenor*, *contralto* y *soprano*. La escala del bajo es la mas grave de todas, y está comprendida entre la nota de 160 vibraciones (mi ^{1}), y la de 427 (la ^{2}); la voz del barítono es un poco mas elevada, como que es apta para los sonidos de 213,5 vibraciones (la ^{1}) á 682 (fa ^{3}); mas aguda es la voz del tenor, que alcanza de 256 vibraciones (do ^{2}), á 1024 (do ^{4}). Siguen en elevacion el contralto y el soprano: el primero, capaz para las notas de 341 á 1364 vibraciones (fa ^{2} á fa ^{4}); y el segundo que sube de 512 á 2048 (do ^{3} á do ^{5}). Se hacen otras clasificaciones, como las de *barítono-bajo* y *barítono-tenor*, segun la voz de barítono se acerque á la de bajo ó á la de tenor; y la de *mezzo-soprano*, si ocupa un lugar intermedio al de contralto y soprano. Generalmente, el hombre ni la mujer

son aptos para todas estas voces: las de bajo, barítono y tenor, solo se hallan en el hombre; y las de contralto, mezzo-soprano y soprano corresponden á la mujer y al niño.

129—Pero el uso mas frecuente y mas útil de la voz, es el de la palabra, con que la persona expresa lo que sabe, piensa, siente, inventa, recuerda, quiere y hace. El conjunto de palabras compone el *lenguaje* ó el *idioma*. Asombrosa es la cantidad de ideas que el hombre puede tener. Necesita expresarlas todas, de modo que se le entienda, sin confusion y sin deficiencia. Los primeros medios que empleó para satisfacer esta necesidad, consistieron sin duda en la interjeccion, que es signo natural de las emociones, y en los gestos y movimientos de las extremidades, que la naturaleza sujiere tambien. Pero estos modos de expresar son deficientes. Si uno ríe, deja ver que siente agradablemente; si llora, demuestra que sufre; pero la alegría puede tener mil causas, como el sufrimiento; pueden uno y otro variar mucho en su naturaleza y en la intensidad; la risa y el llanto no pueden dar á entender estas variedades. Puede unirse á ellos la accion, pero el signo será aun muy imperfecto, porque solo será aplicable á algunas circunstancias, casi todas físicas. Basta observar á un sordo-mudo para concebir cuanto le falta al infeliz para explicarse y entender como se explica y entiende el que habla. El que solo dispone de los medios naturales para comunicarse con los semejantes, dará á conocer sus sentimientos, pero le será difícil ó imposible adaptar el lenguaje á su análisis y á las operaciones de la razon, de la fantasía, de la memoria y aun de la voluntad. Seríale imposible aprender y enseñar las ciencias, discutir las propias observaciones, y por lo mismo, promover su adelanto. Sintió, pues, el hombre la necesidad de un medio artificial que, por la variabilidad indefinida de sus formas, fuera apto para significar la indefinida variedad de las operaciones mentales. No era, esta, empresa fácil. Si la historia hubiera podido consignar los primeros ensayos que por realizarla se hicieron, ¡quién sabe cuántos trabajos, cuántas tentativas infructuosas, y cuántos siglos de ansiedad no satisfecha nos revelara, antes de darnos cuenta de la manera como se llegó á preferir la voz, y á inventar el primer sistema de sus modificaciones! Fué menester hallar una gran cantidad de signos; y como no los ofreciera convenientes la naturaleza, hubo que pensar en algo cuyas modificaciones convencionales pudieran ser tantas como los objetos que debería significar.

130—La voz es una; su sonido propio es el de la *a*, segun se nota en los primeros tiempos del niño, cuando la naturaleza obra sin el influjo de la enseñanza. Incapaz de servir como signo, en ese estado, de tantas ideas como el hombre tiene por ignorante que sea, preciso fué modificarla. Posible es que las primeras modificaciones que le ocurrieran consistieran en la intensidad ó en la elevacion; pero las notas vocales, aunque no son menos de veintisiete en absoluto, no todos pueden producirlas. El bajo solo tiene aptitud para las once notas mas graves;

el barítono, para trece; el tenor, el contralto y el soprano, para quince; lo que reduce mucho la escala con relacion á cada individuo. Por otra parte, como el fin del lenguaje es que se entiendan todas las personas, una de sus condiciones esenciales es que todas puedan servirse de él; es decir, que les sea comun la aptitud. Esta condicion no existe casi en el sistema de las notas. Aunque el barítono puede dar trece y el tenor once, como las de aquel son mas altas que las de este, el uno da algunas que le faltan al otro por demasiado graves, ó por demasiado agudas; lo que ocasiona que las notas comunes á los dos sean solamente nueve. Por las mismas razones el bajo no puede producir mas que seis notas en comun con el tenor, tres con el contralto, y ninguna con el soprano. De esto se infiere que el bajo se haría entender por notas con los que tuvieran otra voz, en límites tanto mas estrechos, cuanto mas aguda fuera la de sus interlocutores; y que sería imposible la comunicacion recíproca de las ideas con las sopranos y contraltos; es decir, con las mujeres.

131—Aunque el canto es natural, no ha podido por eso ser aprovechado como lenguaje. De aquí la necesidad de ocurrir á otras modificaciones de la voz, que no tuvieran tales inconvenientes, y la invencion de las voces *sonantes* (ó vocales) y *consonantes*, que son variaciones impresas al sonido natural de la *a*. Es imposible determinar el número primitivo de unas y otras, y el órden en que se formaron. Como lo natural precede siempre á lo artificial, puede suponerse que, á pesar de las composiciones onomatópicas, al sonido de la *a* siguieron inmediatamente las modificaciones de la *g*, de la *m*, de la *b*, y de la *p*, pues se observa en los dos primeros meses de los niños que los sonidos que ante todo pronuncian, son los de *ga*, *ba*, *ma*, ó *pa*. Deben haber venido alternándose las modificaciones sonantes y consonantes de la *a* segun el órden de su facilidad relativa. No es verosímil que todas las vocales fueran anteriores, pues las hay entre ellas algunas de pronunciacion mucho mas difícil que las de ciertas consonantes. Las *u*, *eu*, de los franceses tienen mas dificultad que las articulaciones de las *g*, *m*, *p*, *c*, *b*, *d*, etc. Pero refiriéndome al tiempo en que ya se conocían algunas de las modificaciones *e*, *i*, *o*, *u*, de la *a*, y las consonantes que hoy emplean los idiomas romances, no bastó que conocieran esas variaciones, pues aun cuando alcanzáran á conocerlas todas, con veintiocho ó treinta sonidos no se hubiera expresado la gran cantidad de ideas que tendrían los hombres cuando sus progresos lingüísticos llegaron á la invencion del sistema de palabras. Ante la necesidad de muchos signos, y la existencia de unos pocos, debió ocurrir la combinacion de estos entre sí, de modo que voces sonantes y consonantes no sirvieran como signos por sí solas, y sí como elementos de los signos compuestos. La realizacion de este pensamiento, que debe celebrar tanto la humanidad ó mas que la invencion de la imprenta, constituyó la palabra propiamente dicha, invencion admirable por su sencillez, y mas que admirable fecunda, que

permite expresar millones de ideas y sus accidentes de cualquiera clase, con la mayor precision deseable. Estas combinaciones no salieron desde el primer momento del cerebro humano como hoy se las conoce: han experimentado un movimiento evolutivo que ha determinado su progreso. Las combinaciones de voces que se emplean son de tres grandes clases, que corresponden á diferente período del desarrollo de las lenguas. La mas antigua es de pocos sonidos, que se pronuncian con una sola emision de voz: consta de una sola sílaba invariable. Los idiomas que estas combinaciones ó palabras componen, se denominan *monosilábicas* en consideracion á que las palabras son monosílabas; y entre ellos pueden citarse como principales el chino, el siames, el birmanes, el cochinchino y el annames. Señala grande adelanto la segunda clase de combinaciones. Las lenguas monosilábicas son, como he dicho, inalterables en su estructura; las palabras no tienen terminaciones variables por razon de casos, números, géneros, personas, tiempos ó modos. La regla de sintáxis en ellas consiste en escribir las voces unas en seguida de otras, con la forma única que tienen. Las palabras de la segunda clase son polisilábicas, y además variables; constan de un elemento fijo, la *raiz*, que expresa la idea principal, y de elementos que pueden diversificarse tanto como las modificaciones de que la idea principal sea susceptible. Estos elementos son los *afijos*. Pueden ir antes de la raiz, ó despues, incorporándose á ella: en el primer caso es *prefijo*; en el segundo, *sufijo*. Por causa de esta agregacion de elementos fijos y variables en la composicion de las palabras, los idiomas que forman se llaman *aglutinantes*. Tales son los tartáricos, los caucásicos, los africanos, el vascuence ó euskara, y los americanos. Por último las combinaciones de la tercera clase se distinguen por la variabilidad de la forma de la raiz. Tienen los idiomas de esta clase palabras monosílabas como los de la primera, y conglutinadas como los de la segunda, pero además les es propio y característico lo cambiable de la raiz en su estructura. A esta clase de lenguas, conocidas con el nombre de *lenguas de flexion*, corresponden gran número semíticas las unas, indo-europeas las otras. La castellana está entre estas últimas.

B

132. Descripcion del órgano de la voz: laringe; cartílagos de la laringe: el cricóides; el tiróides, la nuez ó bocado de Adan; el aritenóides; el epíglotis. Cuerdas vocales superiores é inferiores. La glotis.—133. Mecanismo de la voz. Razon de las voces graves y agudas. Sexo á que pertenecen las voces de bajo, barítono y tenor; de contralto y de soprano. En qué cuerdas está el órgano de la voz. Donde se localizan las voces de pecho y de falsete. Razon de la fuerza de la voz.—134. Cómo se produce el sonido de la a. Es el único sonido natural: los demas de las vocales y consonantes son articulados. La laringe es el órgano de la voz, y la boca el de las modificaciones. Modificaciones del sonido a necesarias para producir: los sonidos e, i, y, o, u; los b, m, p; g, j, k, q, c fuerte; c suave, d, t, z; l, ll, n, ñ, r, rr, s; f, v; x. Clasificacion de las modificaciones del sonido a: labiales, guturales, linguo-dentales, linguo-paladiales, labio-dentales y guturo-linguo-paladial; vocales ó sonantes y consonantes. Opinion de Bock respecto de los sonidos vocales: refutacion.

132—Es de fácil percepcion para todos que la voz y sus modificaciones se efectúan en el espacio comprendido entre la garganta y los labios.

En la garganta, por delante de las vértebras, hay un canal vertical, formado por un armazon cartilajinoso, cuyas partes se unen por ligamentos y se mueven por la accion de músculos, forrado por una membrana mucosa que contiene muchos nervios. Este canal es la *laringe;* y las ternillas que entran en su composicion se llaman *cartílagos de la laringe.* Los principales de estos son cinco:—uno, el cartílago *cricóides*, ocupa la parte inferior del tubo, al que sirve como de base;—adherido á la parte posterior-superior, se eleva el *tiróides* construido de dos láminas cuadrangulares que se unen formando un ángulo saliente hácia la parte anterior del pescuezo, análogo al que forman las tapas de un libro abierto, llamado vulgarmente *la nuez* ó *bocado de Adan;* en el lado posterior del tubo y descansando tambien sobre el cricóides, se hallan los dos cartílagos *aritenóides*, que imitan la forma piramidal con el vértice hácia arriba, un poco inclinado para adelante;—la *epiglótis*, que ocupa la parte superior y anterior de la laringe, es una lámina delgada, próxima á la raiz de la lengua, y movible por su extremo superior, que está en libertad.—De las paredes laminares del tiróides pasan á las paredes de los aritenóides, atravesando la cavidad del tubo laríngeo en sentido casi horizontal, cuatro repliegues músculo-membranosos, dos superiores y dos inferiores, de los que la mitad están á la derecha y la mitad á la izquierda, que interceptan la canal de la laringe por todos lados menos en el medio, en que dejan un espacio libre en la direccion del diámetro antero-posterior. Estos repliegues son conocidos bajo el nombre de *cuerdas vocales*, unas *superiores*, é *inferiores* las otras; y el espacio comprendido entre las cuerdas de la derecha y las de la izquierda, es la *glótis*, cuya abertura es á lo sumo de un milímetro de ancho.

133—Cuando la persona quiere producir la voz, consigue que, mediante un esfuerzo, el aire de los pulmones se corra á la laringe; ese aire hace vibrar por el roce las cuerdas vocales, al pasar por la glótis, y las vibraciones de esas cuerdas producen á su vez en el flúido atmosférico ondas que impresionan el nervio acústico y causan la sensacion del sonido. Como los cartílagos tiróides y aritenóides, en que están afirmados los extremos de los repliegues membranosos, pueden aproximarse y separarse, la aproximacion causa la laxitud de las cuerdas vocales; y el alejamiento, su tension. En esta variabilidad consiste la elevacion de la voz, pues cuanto mas tensas esten las cuerdas, mas vibran, y mas agudo es el sonido. Esto explica el cómo de las diferentes voces. El aparato sonoro del bajo es incapaz de numerosas vibraciones; la aptitud vibrátil aumenta en el barítono, en el tenor, en el contralto, y es máxima en el soprano. Se explica tambien porqué estas voces últimas son propias de las mujeres y niños exclusivamente: sus cuerdas vocales son mas cortas que la del hombre, y dan por eso mas vibraciones. Se ha observado que la voz no se altera si se destruyen las cuerdas vocales superiores, lo que ha hecho pensar que las vibraciones se verifican solamente en las inferiores, y que estas son las que causan

el sonido. Las voces llamadas de pecho y de falsete no se localizan en el torax y la cabeza, como vulgarmente se cree: son efectos de los movimientos de la glótis; y su diferencia depende de que las primeras resultan de la vibracion de las cuerdas en toda su extension, y las segundas, de vibraciones parciales. La fuerza de la voz depende de la mayor ó menor energía con que se impele el aire destinado á producir la vibracion de las cuerdas.

134—El sonido de la *a* se produce por el solo hecho de la vibracion de la glotis: basta para ello emitir el aire y abrir la boca, á fin de que las ondas sonoras se difundan. A esta facilidad debe atribuirse la preferencia con que los niños lo pronuncian. Tratándose de las demás vocales y de las consonantes, no debe dudarse de que interviene el arte; no basta la produccion de las ondas sonoras, es menester modificarlas despues de formadas y antes de salir al espacio circundante, es decir, en la cavidad bucal. Así como el órgano de la voz es la laringe, la boca lo es de sus modificaciones. Para modificar el sonido de la *a* de modo que resulte el de la *e*, la lengua se encorva hasta que su superficie convexa se acerque ó toque el paladar. Para obtener la modificacion correspondiente á la *y*, *i*, la lengua se encorva mas y se adhiere con mas fuerza al paladar, y mas hácia adelante. La modificacion de que sale el sonido de la *o* se consigue alargando un poco los labios hácia el lado anterior y redondeando su abertura. Se modifica la voz para el sonido de la *u* alargando aun mas los labios y estrechando la abertura circular requerida para la *o*. Las modificaciones correspondientes á las letras *b*, *m*, *p*, se obtienen emitiendo con mas ó menos fuerza el sonido al mismo tiempo que se abren los labios; las relativas á la *g*, *j*, *k*, *q*, *c* fuerte son causadas por la emision súbita del sonido al tiempo de separar la parte posterior de la lengua, de la posterior del paladar, en el lugar próximo á la garganta; las que corresponden á las *c* suave, *d*, *t*, *z* tienen por causa el contacto de la lengua con los dientes; de la emision del sonido mientras la lengua toca al paladar, resultan las modificaciones de la *l*, *ll*, *n*, *ñ*, *r*, *rr*, *s*; la voz producida mientras los dientes superiores están en contacto con el labio inferior, da lugar á las modificaciones de la *f* y de la *v*; y la significada por *x* resulta toda vez que se emite repentinamente la voz durante el contacto de la lengua con el paladar, y al tiempo de separar la parte posterior de la lengua de la posterior del paladar, próxima á la garganta. Se sigue de este exámen que las modificaciones del sonido de la *a* ó, lo que equivale, de la voz natural, son de seis clases:—1.ª las producidas por ciertas disposiciones de los labios (respecto de las *o*, *u*, *b*, *m*, *p*) por cuya razon se llaman *modificaciones labiales;* 2.ª las que resultan de la emision súbita de la voz al tiempo de separarse las partes posteriores del paladar y de la lengua en el orígen de la garganta (*q*, *g*, *j*, *k*, *c* fuerte), que son las *guturales*; 3.ª las que requieren el contacto de la lengua y los dientes (*c* suave, *d*, *t*, *z*), designadas con el nombre de

linguo-dentales; 4.ª las que se derivan del contacto de la lengua con el paladar (*e, i, y, l, ll, n, ñ, r, rr, s*), por cuyo motivo se denominan *linguo-paladiales;* 5.ª las causadas por la adherencia de los dientes superiores al labio inferior (*f, v,*) que son los *labio-dentales;* y 6.ª la modificacion de la *x*, compuesta de las de la *k* y *s*, en virtud de lo cual es *guturo-linguo-paladial.* El sonido de la *a* y sus variaciones de las *e, i, o, u, y,* llevan el nombre de *vocales* ó *sonantes*, porque suenan por sí solas; y las modificaciones significadas por las letras *b, c, d, f, g, h, j, k, l, ll, m, n, ñ, p, q, r, rr, s, t, v, x, z* se nombran *consonantes* porque suenan en la palabra con alguna de las vocales, y nunca se emplean solas. Lo expuesto hasta aquí, que se separa en algo de las opiniones admitidas, demuestra que la voz natural es una sola, la de la *a;* y que todas las demas son alteraciones ó articulaciones suyas mas ó menos considerables. Es universal la opinion de que las cinco vocales del castellano están en el mismo caso que la *a.* «Las vocales son fundamentales en todas las lenguas, dice Bock; no exijen ningun esfuerzo, ningun ejercicio del aparato bucal; son producidas, digámoslo así, por instinto; por eso son los sonidos que primeramente pronuncia el niño.» Estos son los datos en que aquella creencia se basa; pero el mas lijero exámen prueba que las afirmaciones de Bock carecen de exactitud. No es conforme con los hechos la aseveracion de que las vocales no requieren ningun ejercicio bucal: pronuncie quien quiera el sonido de la *a* y en seguida el de la *o* ó el de la *u*, observando la disposicion particular de los labios en cada caso, y no podrá menos que apercibirse del oficio diferente que hacen en cada pronunciacion. Exprese despues la *i*, y sentirá la presion del paladar por la lengua, que no sintió en los experimentos de la *o* y de la *u*, mientras que los labios permanecen inactivos. Estas observaciones y las que se hagan respecto de la *e*, no permiten sostener que las vocales no exijen ningun ejercicio de las partes de la boca, como tampoco la innecesidad de los esfuerzos. El solo sonido que emitimos sin esfuerzo y sin ejercicio bucal, es el de la *a;* los demas, *e, o, u, i, y,* necesitan cambios en el aparato modificador y esfuerzo creciente. Si la experiencia propia no abonara esta opinion, podría alegarse á su favor el hecho constante de que los niños pronuncian la *a*, la *o* y la *u*, antes que la *e*; y ésta, antes que la *i*, cuyo sonido no fluye de sus labios sino despues de muchos meses de edad. ¿Y qué diré de los sonidos vocales franceses *è, eu, u*, que tan difícilmente pronuncian hasta los adultos que empiezan á estudiar aquella lengua, y que muchos no consiguen pronunciar jamás, á pesar del perfecto estado del órgano de la voz y de la boca?

XII

La vida

135. Problemas acerca de la vida. Modo de resolverlos.—136. Prension, triturac'on, masticacion, saliva, glándulas salivares, insalivacion, bolo alimenticio. Movimientos de la mandíbula en la masticacion. Faringe, exófago, deglucion, movimiento peristáltico, actos preparatorios de la alimentacion.—137. El cárdias, el estómago. Funciones del estómago; jugo gástrico, quimo; digestion estomacal, quimificacion.—138. El píloro, el intestino: duodeno, intestino delgado: yeyuno, íleon, ano, intestino grueso, recto, cólon ascendente, transverso y descendente; ciego. Mucosa intestinal; vellosidades intestinales; jugo intestinal, bílis, jugo pancreático. Quilo, quilificacion, digestion intestinal. Defecacion. Canal ó tubo digestivo; vísceras digestivas.—139. Marcha del quilo. Fenómeno de la capilaridad. Vasos quilíferos: su division en linfáticos y venosos; red capilar. Vena porta, hígado, vena cava inferior. Gánglios linfáticos, canal torácico, vena subclávia izquierda, vena cava superior.—140. El corazon: descripcion y funciones. Arteria pulmonar; los pulmones. Corriente líquida en estos órganos. Modificaciones que el quilo sufre en su tránsito de los vasos capilares á los pulmones; la sangre; el coágulo, el suero; cambios químicos.—141. Estructura de los pulmones. La tráquea ó traquearteria, los brónquios, ramificaciones bronquiales, vesículas respiratorias. Movimientos del torax, dilatacion de los pulmones, penetracion del aire; cambio de gases, expulsion de los que desprende la sangre. Inhalacion, inspiracion; expiracion, exhalacion; respiracion. Cantidad de oxígeno consumido en diferentes circunstancias. Vias respiratorias, órganos respiratorios.—142. Retroceso de la sangre oxigenada, por las venas pulmonares derecha é izquierda. Sístole y diástole. Arteria aorta ó grande arteria: sus ramales sub-clavias, humerales, radiales, ilíacas, femural, tibial, perónea; vasos capilares, su anastomosis. Elasticidad y movimientos arteriales.—143. Caracteres de la sangre; plasma, glóbulos sanguíneos, blancos y rojos: sustancias que componen la sangre. Su absorcion por los vasos capilares; cambios que se operan en el paso por la red capilar; detritus. Nutricion. Presupuesto de ingresos y egresos del organismo. Rapidez variable de la nutricion. Asimilaciones y desasimilaciones. Excreciones, combustion, calor animal.—144. La muerte por inanicion: proporcion de las pérdidas que los diversos tejidos sufren por falta de alimentacion. Relacion de los cambios con la actividad desarrollada por los órganos.—145. Las venas: sus ramificaciones y troncos. Corriente de la sangre despues que sale de los vasos capilares. Arterias, sangre arterial; venas, sangre venosa.—146. Resúmen del curso de la sustancia ingerida desde la boca hasta su última entrada en los pulmones. Centro del movimiento sanguíneo. Direccion centrífuga y centrípeta de la sangre; movimiento circulatorio; pequeña y grande circulacion. Relacion entre la sangre oscura y la roja con las venas y las arterias. Vasos: sistema vascular. Elementos preparador y conductor del sistema vascular.—147. Vasos absorbentes ó linfáticos; linfa: plasma y glóbulos. Caracteres de la linfa. Fuentes de la linfa. Mecanismo y trayecto de la corriente linfática.—148. Consecuencias que fluyen de los hechos referidos respecto del alimento. Condiciones generales del alimento. Alimento nutritivo; alimento digerible; la vida; la enfermedad; la muerte.—149. Deficiencia de los conocimientos que preceden, acerca de los problemas fundamentales de la vida. Hipótesis del principio vital, fuerza vital, alma animal, arqueo, sostenida para explicar los fenómenos vitales. Su pugna con las doctrinas contemporáneas. Naturaleza físico-química de los fenómenos animales. Teoría celular.—150. Concepto de la célula: su formacion: núcleo vesicular, membrana celular, cavidad celular, concéntrica y excéntrica. Célula madre; generacion endógena y generacion por division. Dimensiones de la célula. Evolucion de la célula en la formacion de los tejidos que constituyen el cuerpo.—151. Impotencia de la fisiología en su estado actual, para explicar la actividad mental y sus relaciones con el cuerpo. Esfuerzos racionales hechos para conseguir mejores resultados: forma general de los razonamientos. Su insuficiencia y su falsedad. Impotencia de la ciencia materialista y espiritualista para resolver el problema planteado. Dispersion de las inteligencias con direccion al escepticismo, á las hipótesis científicas y á la fé religiosa.

135—Despues de estudiar al sér humano como dotado de cuerpo, de movimientos, de mente y de palabra, y de explicar estos fenómenos, queda uno tan extraordinario como los otros, y que sirve de causa ó condicion á todos: es el de la vida. Sin la vida no seria posible nada de lo que el hombre hace voluntaria ó involuntariamente: nos lo prueba el estado de la muerte, en que desaparecen completamente los signos de la personalidad. Pero ¿qué es la vida? ¿Cómo empieza, cómo se mantiene?—Una cosa sabe por la intuicion cualquiera que tenga facultades perceptivas: y es que, una vez adquirida, se conserva, y, sin duda ninguna, con motivo de hechos que pueden ser estudiados experimen-

talmente. Todas las personas se alimentan, y estan convencidas de que la nutricion es indispensable para conservar la existencia: muchos casos han probado que el hombre que no satisface su hambre y su sed, muere indefectiblemente, y pronto, porque á la completa abstinencia no se resiste generalmente por mas de tres ó cuatro dias. El alimento es, por consecuencia, condicion necesaria de la vida. Esto es objeto de universal conocimiento; pero ¿cómo las sustancias ingeridas mantienen la vida? ¿Qué transformaciones sufren en el interior del cuerpo? ¿Qué funciones ocasionan? ¿Qué relaciones se establecen entre ellas y el organismo? El mejor modo de resolver estos problemas consiste en seguir al alimento en su curso y en observar todo lo que con él se relaciona. Es lo que voy á hacer con el lector.

136—Inmediatamente despues de introducir la sustancia alimenticia en la cavidad bucal, mediante la *prension* que de ella se hace con los dientes incisivos, la lengua la lleva á los molares y estos la despedazan ó *trituran*. Al mismo tiempo que se verifica la trituracion, la sustancia es mojada por otra líquida que concurre á la boca, y que contribuye á dar al alimento una consistencia de papilla. La accion de la boca es la *masticacion*; el líquido que humedece la materia alimenticia, es la *saliva*, que emana de seis órganos blandos, granulosos, situados en las paredes de la boca, y denominados *glándulas salivares*; la accion de humedecer el alimento es la *insalivacion*; y la materia triturada y humedecida, forma el *bolo alimenticio*. En la prension y en la masticacion se mueve la mandíbula inferior, pero no la superior. El movimiento en el primer acto es de abduccion para recibir el alimento, y de aduccion para prenderlo. El segundo es oblícuo de abajo para arriba, á la vez que para los lados y para atras. Cuando el alimento ha tomado la consistencia viscosa que le permite adaptarse á cualquiera forma y deslizarse con facilidad, la lengua lo empuja á un conducto que sigue á la cavidad bucal, por detras de la laringe, y baja en el interior de la cavidad torácica. Llevado el bolo á este conducto, desciende por su propio peso, y principalmente por la accion de los músculos del tubo, facilitada por las mucosidades que contribuyen á dar mayor viscosidad al bolo alimenticio. La seccion superior de este canal que sigue inmediatamente á la boca, es la *faringe* (vulgo tragadero); y la prolongacion de la faringe es el *exófago*. El movimiento muscular de la faringe, constituye la *deglucion* ó accion de tragar; el del exófago toma el nombre de *movimiento peristáltico*. Los hechos que tienen lugar desde que la sustancia alimenticia penetra en la boca hasta que llega al extremo inferior del exófago, son considerados *actos preparatorios* de la alimentacion.

137—El bolo alimenticio pasa, siguiendo su curso descendente, por un orificio nombrado *cárdias* del exófago á un saco membranoso adherido al extremo inferior de aquel tubo, situado en la parte superior del abdómen á la par de las costillas falsas, un poco hácia la izquierda, y de 25 centímetros de diámetro transversal por 8 ó 9 de espesor, mas ó menos, que es el *estómago*. Los alimentos permanecen en este lugar de

dos á seis horas, pero generalmente tres ó cuatro, durante las cuales son sometidas á una rotacion contínua, y convertidas en pasta casi líquida de color gris. En esta formacion influyen diversas acciones: unas mecánicas y otras químicas. El estómago es compuesto de tres capas: una muscular de fibras ya lonjitudinales, ya circulares ú oblícuas; otra fibrosa, en que tienen su insercion los músculos del estómago y la interior de todas, mucosa dotada de millones de glándulas pequeñas. De estas glándulas viene á la cavidad estomacal por la excitacion que los alimentos causan, un líquido ácido, incoloro, límpido, con 90 por ciento de agua, llamado *jugo gástrico*, que da á la superficie interna suma lisura y lubricidad y se une al bolo para transformarlo químicamente en la pasta semi-líquida de que he hablado, y que es conocida con el nombre de *quimo*. El jugo gástrico produce esta transformacion, disolviendo las sustancias albuminosas sólidas, mientras que una parte del almidon es convertida en azúcar y disuelta esta por la saliva que el bolo contiene. Las sustancias grasas permanecen sin alterarse. La pasta es tanto mas líquida, cuanto mayor sea la proporcion del agua ingerida en el estómago. La accion mecánica de este no es bien conocida pero se supone que consiste en fuertes contracciones que obran en las sustancias que contiene. (1) Estas operaciones del estómago se designan con el nombre de *digestion estomacal*; y la produccion del quimo con el de *quimificacion*.

138—Licuado el alimento, los músculos del estómago ejercen su accion peristáltica para hacer pasar el quimo por un orificio llamado *píloro* á un tubo de siete ú ocho metros de longitud, situado en la cavidad del vientre: es el *intestino*. En una corta extension su diámetro es mediano, y se llama á esta parte *duodeno* por suponerse que su largo es de doce dedos. Sigue al duodeno otra parte mucho mas larga, que toma del lado derecho del vientre al izquierdo y de este á aquel alternativamente, llamado por razon de su menor diámetro el *intestino delgado*. Se divide en dos porciones: el *yeyuno* y el *íleon*. Continúa el conducto desde el extremo de este, por el lado derecho en direccion vertical hácia arriba, despues horizontalmente hácia la izquierda por debajo del estómago y encima de los repliegues del intestino delgado, y, por fin, por el lado derecho, hácia abajo verticalmente. A mediados de esta última direccion tiene algunas sinuosidades bien pronunciadas, y termina en línea recta en el orificio del *ano*. Toda esta prolongacion intestinal tiene un diámeto considerable relativamente, por cuyo motivo se le nombra *intestino grueso*. Su última seccion, la que rectamente va á terminar en el ano y que no tiene de largo mas que 20 centímetros, toma el nombre de *recto*; lo demas es el *cólon*, que se adjetiva *ascendente*, *trasverso y descendente* con relacion á las direcciones de su curso. La parte inicial del cólon ascendente se llama el *ciego*. El intestino desde que empieza con el píloro, está forrado, como el estómago, por una membrana mucosa

(1) HERMANN, Elementos de fisiología.

nombrada *mucosa intestinal*, en cuya superficie se descubren numerosos apéndices muy pequeños, que son las *vellosidades intestinales*. La mucosa introduce en el intestino un líquido, claro y trasparente, el *jugo intestinal*, con el cual concurren en el duodeno otros dos: la *bilis*, viscosa, de color oscuro verdoso, de sabor amargo, y el *jugo pancreático*, incoloro, viscoso, parecido al almíbar. Cuando el quimo penetra por el píloro en el duodeno, los tres líquidos que acabo de indicar lo atacan, y terminan la disolucion de las materias albuminosas que hayan resistido en el estómago á la accion del jugo gástrico, y transforman el almidon que aun haya en azúcar; de modo que se licúa completamente la parte soluble que contiene el quimo. El líquido que resulta de esta accion, es el *quilo;* y el hecho de segregarse el quilo del quimo, constituye la quilificacion. Esta trasmutacion se opera, aunque en cantidades menores, en todo el curso del intestino delgado, por lo que se llama *digestion intestinal*. La parte insoluble del quimo sigue al intestino grueso, impulsada por los movimientos peristálticos, y es expelida por el ano en la *defecacion*. Lo dicho muestra que el objeto del estómago y del intestino delgado es transformar las sustancias recibidas por la boca, y conducidas por la faringe y el exófago. Las albuminóideas son modificadas por el jugo gástrico y el jugo intestinal; las amiláceas, por la saliva, el jugo pancreático y el intestinal. Las demas sustancias solubles son disueltas simplemente. La totalidad del conducto que recorren las sustancias ingeridas, desde la boca hasta el ano, tiene los nombres de *canal* ó *tubo digestivo* y de *vísceras digestivas*.

139—Lo expuesto hace conocer que las materias deglutidas se dividen del estómago en adelante en quimo y quilo, insoluble aquel, líquido este. Se sabe tambien que el quimo es expelido por el ano en forma fecal despues de haber recorrido el cólon y el recto, pero nada he dicho aun de la direccion que toma el quilo, ni de su destino. Su marcha continúa despues de haberse separado de la sustancia quimosa. Sigamos su camino. Dije en el § 138 que los intestinos delgados están cubiertos en su parte interna por vellosidades. Estas, que son ramificadas, forman tubos pequeñísimos, perceptibles solo con el microscopio. La experiencia ha enseñado que cuando un tubo de diámetro tan diminuto (capilar) se introduce en el agua ú otro líquido, lo absorbe por la atraccion que en las moléculas flúidas ejercen las paredes. Este fenómeno, denominado de *capilaridad*, es el que se opera en el intestino delgado, y segun algunos (contradichos por otros), tambien en el estómago: las vellosidades absorben el quilo y lo sacan fuera del conducto intestinal, por cuya razon sus tubos absorbentes se llaman *vasos quilíferos*. Estos vasos no son todos iguales: se diferencian por su diámetro y por las sustancias que reciben. En los mas delgados entra el quilo tal como es, con todos sus elementos; en los mas gruesos, sin las materias grasas ó conteniéndolas en poca cantidad. En relacion con estas diferencias, los primeros reciben la denominacion de *vasos linfáticos* ó *quilíferos*, por antonomasia, y los segundos toman

el nombre propio de vasos *venosos*. Unos y otros atraviesan las paredes intestinales, al salir forman una *red capilar* de ramas convergentes que en el conjunto tienen la apariencia de una ramificacion, y sus troncos van á penetrar en dos tubos relativamente gruesos, á los cuales conducen los líquidos que extrajeron del intestino delgado. El tubo á que se unen los vasos venosos es la *vena porta*, de 6 á 8 centímetros de largo, que sube oblícuamente á la parte superior de la region abdominal y penetra, ramificándose, en el *hígado*, glándula voluminosa situada un poco mas arriba que el estómago hácia la derecha, reposando sobre los intestinos. Las numerosas ramificaciones de la vena porta distribuyen en el hígado la sustancia quilífera; y como las últimas de aquellas divisiones se comunican con otras que convergen con el otro tubo, la *vena cava inferior*, el quilo viene á este y sigue con él la direccion ascendente hasta llegar al *corazon*. El quilo absorbido por los vasos linfáticos corre por la red que estos forman, hasta llegar á unos nudos que contiene una red de capilares, los *ganglios linfáticos*, y de estos á un conducto largo, el *canal torácico*, que sube hasta la parte superior del tórax. De este canal pasa el líquido á otro, la *vena subclavia izquierda*, que toma una direccion descendente, oblícua, y de aquí, por la *cava superior* al *corazon*.

140—Segun esto, aunque sigue diverso trayecto el quilo absorbido por los vasos linfáticos del intestino y los venosos, su punto de arribo es el mismo: los líquidos separados al salir del intestino entran y se reunen en el corazon. Este órgano, situado en la cavidad del pecho, entre el esternon y la columna vertebral, de forma conóidea con la base hácia arriba, de 10 centímetros de largo, 11 de ancho y cinco de espesor, mas ó menos, y de 250 á 300 gramos de peso, consta de dos partes, una derecha y otra izquierda, divididas por un tabique. Cada una de estas partes tiene dos cavidades : la superior, llamada *aurícula* y la inferior, *ventrículo*. El corazon contiene, pues, cuatro cavidades: dos superiores, que son las aurículas *derecha* é *izquierda*, y dos inferiores, los ventrículos, designados con los mismos calificativos. Cada ventrículo se comunica con la aurícula correspondiente por un orificio denominado *aurículo ventricular*, cubierto por una lengüeta membranosa movible ó *válvula*. Las venas cavas superior é inferior penetran en el corazon por la aurícula derecha, y por consecuencia, tambien el líquido procedente del intestino delgado que ellas conducen. Este líquido, por la presion que ejerce, abre la válvula aurículo-ventricular, y pasa por la abertura al ventrículo correspondiente. Esta cavidad está en comunicacion con un tubo, la *arteria pulmonar*, que sube por entre las dos aurículas y penetra, despues de bifurcarse en dos ramas, en los dos *pulmones*, órganos esponjosos, elásticos, de 25 centímetros de longitud vertical, 10 centímetros de anchura y 16 ó 17 de espesor, situados en la cavidad del torax, en seguida de las clavículas, y rodeando al corazon. El líquido es impelido del ventrículo á la arteria pulmonar, y llega á los pulmones, en cuyas cavidades ó ramificaciones de la arteria pulmonar se esparra-

ma.—Es oportuno advertir que este flúido no tiene en el momento de su inmersion en los pulmones los mismos caracteres que cuando empieza á circular en los tubos quilíferos. El quilo sigue sin alterarse en una parte de su trayecto, pero despues adquiere un color rojo mas ó menos oscuro y aparecen en su masa glóbulos que antes no tenía. Se ignora dónde empiezan estos cambios, pero se cree que en los ganglios linfáticos ó antes de llegar al hígado. El líquido en este estado toma el nombre de *sangre*. Si se deja en reposo una cantidad de ella en un vaso, se divide en dos partes: una casi sólida, rojiza (*coágulo*) y otra líquida, transparente y verdosa (*suero*). La sangre suele estar cargada de agua y de una sustancia gaseosa, capaz de causar la muerte en muy poco tiempo, llamada *ácido carbónico*; pero al llegar á los pulmones se encuentra con cierta cantidad de aire atmosférico, que, como se sabe, contiene mucho *oxíjeno*, y sufre un cambio: recibe en su masa este gas, pierde el otro y el vapor, y su color negrusco es reemplazado por otro rojo brillante.

141—Para comprender cómo se verifica esta operacion en los pulmones, es indispensable descubrir por dónde y cómo les viene el aire, y por dónde emiten el agua y el ácido carbónico. Por la diseccion se descubre que los dos pulmones están interiormente llenos de canales ramificados, diferentes de los conductos sanguíneos que he referido. Esas canales convergen hácia un orificio en cada pulmon, situado en la parte periférica interior, del cual salen dos tubos gruesos que se reunen pronto y confluyen en uno central que sube en línea recta hasta la extremidad inferior de la laringe, con la que forma un cuerpo. Esta canal es la *traquea* ó *traquearteria*; los dos tubos que salen de los pulmones y concurren en aquella, son los *brónquios*; y las ramificaciones interiores del pulmon, son las *ramificaciones bronquiales*, cuyos extremos rematan en pequeñas *vesículas respiratorias*, en número de mil ochocientos millones, segun se dice, rodeadas de una red de tubos capilares en que á su vez terminan las ramificaciones de la arteria pulmonar. Esos tubos capilares permiten la comunicacion de las dos ramificaciones. Ahora bien: como las costillas que contribuyen á formar las paredes del torax, naturalmente oblicuadas hácia abajo y adelante, son movibles un poco hácia arriba, aproximándose á la horizontalidad, este movimiento ensancha la cavidad torácica; y como por efecto del vacío los pulmones están en contacto con las paredes del torax, cada vez que este aumenta su cavidad por la accion de los músculos respectivos *(respiratorios)*, aquellos pueden dilatarse, y se dilatan efectivamente en virtud de su elasticidad. Esta expansion origina la de los vasos ó cavidades que los pulmones contienen, tiende á formarse el vacío en ellos, y, ya por esta razon, ya por la presion propia de la atmósfera, el aire penetra por la boca y la nariz, pasa por la faringe, la laringe y la traquearteria, llega á los brónquios derecho é izquierdo, se desliza por ellos á las ramificaciones bronquiales, y va á terminar el curso en las vesículas respiratorias. En este tiem-

po llega la sangre por la arteria pulmonar á la red capilar del pulmon, de manera que se encuentran el flúido líquido y el aéreo separados apénas por delgadísimas membranas. No se sabe cómo se opera, pero es cierto el hecho de que un 4 por ciento del oxíjeno del aire atraviesa la membrana vesicular y se incorpora á la sangre, al mismo tiempo que otro 4 por ciento del ácido carbónico de esta, atravesando tambien la membrana, viene á saturar el aire de las ramificaciones bronquiales. Alterada así la naturaleza de los dos flúidos, las costillas bajan á su posicion normal, la cavidad torácica disminuye, se comprimen las ramificaciones arteriales y bronquiales de los pulmones, y los flúidos son empujados hácia afuera: el aire saturado de ácido carbónico sale del pulmon por los brónquios, sube por la tráquea, la laringe y la faringe, y se derrama en la atmósfera por la boca y las fosas nasales. La introduccion del aire en los pulmones, constituye la *inhalacion* ó *inspiracion*; la salida del flúido alterado, es la *expiracion* ó *exhalacion*; el conjunto de las operaciones inspiratorias y expiratorias toma el nombre de *respiracion*. Se ha calculado que un hombre en ayunas, en estado de reposo, consume 24 litros de oxígeno por hora en una temperatura de 32.° centígrados. A medida que la temperatura baja, el consumo de oxígeno es mayor; y si la persona, en vez de estar en reposo, trabaja, aumenta tambien el consumo, pero mucho mas: no baja de 65 ó 70 litros, si el trabajo es un poco activo. La boca, la nariz, la faringe, la laringe, la tráquea y los brónquios se llaman *vías respiratorias*, porque son las que dan paso al aire; y el torax con los músculos que lo mueven durante la respiracion, se denominan *órganos respiratorios*.

142—Al mismo tiempo que el flúido aeriforme sale de los pulmones por los brónquios, la sangre sale, no por donde entró, es decir, por la arteria pulmonar, sino por otro tubo que, como aquella, se ramifica en los pulmones: son las *venas pulmonares*, una *derecha* y otra *izquierda*, que se dirijen á la aurícula izquierda del corazon. La sangre pasa de aquí al ventrículo del mismo lado, y sus contracciones la impelen por otro conducto cilíndrico, voluminoso, que sale por la parte superior del corazon, lanza un extenso ramal á la cabeza, otro á cada uno de los miembros superiores, desciende ramificándose por el centro del tronco, y se bifurca en otros dos ramales que recorren, en numerosas ramificaciones, toda la extension de los miembros abdominales. El movimiento de contraccion que el corazon verifica para impeler la sangre, es conocido con el nombre de *sístole*; y el estado normal á que en seguida vuelve, es designado con el de *diástole*. De esta manera es como se desparrama por todo el cuerpo, sin excepcion del menor espacio, la sangre oxigenada que sale del ventrículo izquierdo del corazon. El canal por donde sale, es la *arteria aorta* ó *grande arteria*, tronco de todas las ramificaciones arteriales de la economía. Conserva este nombre desde su raiz hasta la altura de la cuarta ó quinta vértebra lumbar. Sus ramales, que son numerosos, reci-

ben nombres distintos, generalmente en relacion con el lugar por donde pasan. Las que pasan por debajo de las clavículas, se denominan *sub-clavias*; las que se prolongan por las extremidades superiores, se llaman *humerales* y *radiales*, segun correspondan á la extension de los húmeros ó de los radios; *ilíacas* las que pasan la region de los huesos del mismo nombre; y *femural*, *tibial* y *perónea* las que recorren á lo largo de los huesos así llamados. Todas estas ramificaciones que se dividen y subdividen indefinidamente, terminan en una red de *tubos* ó *vasos capilares* extendida en todo el cuerpo. Las arterias tienen paredes gruesas, elásticas, contractiles. Casi todas sus ramas se comunican unas con otras (se *anastomosean*), de modo que si una de ellas presentase algun obstáculo á la corriente sanguínea, no por eso la sangre se estancaría. Debido á la elasticidad, las arterias están siempre llenas: cuando contienen poco líquido, porque se contraen; cuando la tienen en abundancia, porque se dilatan. Las contracciones y dilataciones arteriales coinciden con las del corazon, y las primeras contribuyen á mantener la corriente de la sangre del centro á la periferia; quiero decir, del corazon á los vasos capilares.

143—La sangre, rojo-oscura desde que pasa los ganglios linfáticos, es rojo-brillante desde que vuelve oxigenada de los pulmones al corazon. La densidad de la sangre es mayor que la del agua. Examinada con el microscopio se distingue en ella una parte líquida, casi incolora, homogénea, el *plasma*, y gran cantidad de vesículas sumamente pequeñas (5 millones en cada milímetro cúbico), que son los *glóbulos sanguíneos*. Estos son de dos clases: unos incoloros, cuyo objeto no se conoce; y los otros mucho mas numerosos, rojizos, que son los que dan á la sangre el color que le es propio, y los destinados á absorber el oxígeno en los pulmones. Los primeros se designan con el nombre de *glóbulos blancos* y los segundos con el de *glóbulos rojos*. Se supone que aquellos se transforman en estos, pero no hay á este respecto mas que conjeturas sujeridas por la observacion de ciertas particularidades que parecen establecer una transicion entre ambos extremos. La sangre contiene como cincuenta sustancias diferentes. Unas son albuminosas, tal como la fibrina, la albumina y la caseina; otras, azucaradas; otras grasas, como la oleina, la margarina y la estearina, y otras minerales, tales como ciertos cloruros, fosfatos, el agua en gran cantidad, fierro, oxíjeno, etc.; de lo que se infiere que están en la sangre todas las sustancias que, segun dije en el § 47, componen el cuerpo humano. Al llegar á los vasos capilares, es absorbida por estos, pero en seguida sale por otro extremo de la red capilar, que se comunica con las ramificaciones de otros tubos, á lo largo de los cuales empieza á correr. Examinándola en estos conductos, se nota que en vez del color rojo vivo que tenía antes de entrar en los vasos capilares, la distingue un color oscuro; que ha perdido parte del oxíjeno de las sales y de las sustancias albuminosas; y que ha recibido en cambio ácido carbónico y partículas desprendidas del organismo, denominadas *detritus*. Com-

paradas estas diferencias de la sangre, no puede dudarse de que al pasar por los vasos capilares ha abandonado unas sustancias y ha recogido otras; y debe llamar la atencion que las materias perdidas son precisamente las que constituyen el cuerpo humano. Luego, el organismo ha recibido sustancias análogas á la suya, y ha despedido parte de la que tenía: ha ganado en un sentido y perdido en otro. El conjunto de estos fenómenos constituye la *nutricion*; el cambio que se opera en los órganos de unas materias por otras, es lo que suelen llamar los fisiologistas *presupuesto de ingresos y egresos del organismo*. Ambas partidas se equilibran en el estado normal del cuerpo. No hay parte de este que no mantenga tal comercio; pero no en todas es igualmente activo. La piel y las mucosas están en contacto con redes capilares abundantes en sangre, lo que permite verificar un cambio rápido. Las uñas y los cabellos se nutren por sus raíces, con bastante actividad, como es notorio. La nutricion de los músculos es muy rápida, así como la de las sustancias grasas, y la de los huesos, hasta los 25 ó 30 años, en que cesa su crecimiento; pero desde esta edad los ingresos y egresos se hacen en ellos con suma lentitud. Como los huesos, los músculos y cuanto compone el cuerpo se apropian por afinidad química de las sustancias de la sangre las iguales á las que los constituyen, se dice que se las *asimilan*, y por eso los ingresos de los órganos son *asimilaciones* de materias homogéneas; y los egresos *desasimilaciones*. Las materias que la sangre recibe de los órganos son en mucha parte materias muertas, es decir, inservibles ya para la conservacion de la vida, á consecuencia de la disolucion de parte de los tejidos causada por la actividad de los órganos de que hacen parte. Esos resíduos son sometidos á la accion del oxígeno que tiene la sangre, especialmente durante la funcion de los vasos capilares (por lo cual se verifica una verdadera combustion), y transformados en materias excrementicias, que la corriente circulatoria arrastra en su curso hácia los órganos excretorios encargados de expelerlos fuera del cuerpo en diversas formas: los pulmones, en estado de agua y de ácido carbónico; los riñones, en estado de orina; el hígado en forma de bílis y la piel, en la de sudor. La expulsion de estas materias se llama *excrecion*; y las modificaciones que reciben en la sangre por la accion del oxígeno, *combustion*. De este acto resulta principalmente el calor interno del cuerpo, ó *calor animal*, que es inherente al organismo, que no se debe al influjo de la temperatura exterior, y que por estas razones es igual (37 °) en las latitudes mas frias y en las mas cálidas.

144—La existencia no se conservaría si las pérdidas que los órganos sufren no fueran reemplazadas por materias nuevas; y, efectivamente, la alimentacion contínua y la contínua circulacion de la sangre, son hechos que muestran la actividad permanente que tiene lugar en los cambios corporales. La falta de alimentos causa inevitablemente la muerte por *inanicion*. Un vertebrado sometido a rigurosa abstinencia muere á los quince dias, con pérdidas de

mas de la tercera parte de su peso. Si fuera posible hacer vivir al hombre mientras tuviera un resto de su cuerpo, este desaparecería totalmente á los treinta y siete dias de abstinencia. La pérdida es mas rápida en las partes grasas que en la muscular, y en esta que en los huesos; conclusion que se infiere de lo que ya he dicho respecto de la nutricion de estos órganos. Se calcula que, en general, se renueva todo el cuerpo de un hombre en ménos de un mes de tiempo; de modo que á los cincuenta años de edad la persona puede decirse que ha reformado seiscientas veces su personalidad corpórea. Como los consumos del organismo dependen de su actividad, cuanto mayor esta sea, mas rápido será aquel, Así, el obrero, el pensador y el adulto, cambian con mas celeridad las sustancias de sus órganos que el desocupado y el viejo. Despues de todo esto hay que agregar una cosa, y es que se ignora, con pocas excepciones, cuáles son las transformaciones que se operan en la sustancia nutritiva desde que se incorpora á los órganos, hasta que es despedida para seguir la corriente sanguínea.

145—He dicho en el § 143 que la sangre, despues de entrar por las arterias en los vasos capilares, pasa de estos á otros tubos *(venas)* ramificados. Estas ramificaciones, casi todas, siguen el mismo curso que las arteriales; convergen en ramas y estas en troncos, que acompañan muy de cerca á las ramas y troncos de las arterias. Por ejemplo, suben á lo largo de los miembros inferiores, y al lado de las arterias tibiales peróneas y femurales, las venas del mismo nombre; acompañan las arterias humerales y sus bifurcaciones, á las venas humerales y sus divisiones de los miembros superiores. Al reunirse las arterias ilíacas en el tronco de la vertebral, y las humerales en la aorta, se reunen tambien las venas de las cuatro extremidades, y forman dos troncos : el de la vena cava inferior que sigue la direccion de la arteria vertebral, y el de la cava superior que se acerca á la grande arteria, para entrar unas y otras en el corazon, por la aurícola derecha. La sangre oscura que sale de los vasos capilares sigue el curso de todas esas ramificaciones, y se concentra primero en sus dos troncos y luego en la mencionada aurícula, que es en donde concurre tambien, segun ya he dicho (§ 141), el líquido procedente de los intestinos. Una vez aquí, pasa la masa sanguínea á los pulmones, en donde se oxijena y purifica de los detritus; vuelve al corazon por la vena pulmonar, y despues se desparrama en todo el cuerpo por las arterias para nutrirlo, y reproduce así indefinidamente, el curso que he trazado. Los conductos que llevan la sangre del corazon á los vasos capilares, son las *arterias*; el líquido rojo-vivo que transportan, es la *sangre arterial*. Los tubos que vuelven de los vasos capilares al corazon la sangre oscura, se distinguen con el nombre de *venas*, y su líquido, con el de *sangre venosa*.

146—De lo expuesto resulta que las materias que penetran en la economía por la boca, descienden hasta los intestinos descomponién-

dose en dos partes: una soluble, que es el quilo, y otra insoluble que es el quimo. Este es expelido por el ano, y aquel se dirije al corazon por dos vias distintas, pasando la una por el hígado y la otra por gánglios linfáticos, cuya entrada en la aurícula derecha hace por las venas cavas, una superior y otra inferior. De aquí se dirije por la arteria pulmonar á los pulmones, allí se oxijena por la respiracion, vuelve al corazon por la vena pulmonar, sale de aquí por la grande arteria, se extiende en todo el cuerpo, lo nutre con sustancias similares en los vasos capilares, recoge las ya inservibles, y, transformada por este cambio, se dirije otra vez al corazon, en donde penetra para ir á los pulmones con el líquido procedente de los intestinos, y reproducir su curso mientras la persona vive. Como todos los tubos concurren y tienen su tronco en el corazon, se considera este órgano como *centro del movimiento sanguíneo*. De él sale la sangre y á él vuelve, por lo que el curso de ese flúido tiene dos direcciones: una *centrífuga* y otra *centrípeta*. La totalidad de ese curso es designada con el nombre de *movimiento circulatorio de la sangre*. Prescindiendo del trayecto que recorre de los intestinos á la vena cava inferior, ó mejor dicho, al corazon, puede decirse que la sangre tiene dos circulaciones: una entre el corazon y los pulmones, y la otra entre el corazon y todo el cuerpo, conocidos respectivamente por la *pequeña* y la *grande circulacion*. En una y otra la corriente centrífuga se verifica por las arterias y la centrípeta por las venas; pero la sangre en aquella es roja, oxijenada, cuando se dirije al corazon, y en esta, cuando el corazon la impele; hecho que no permite aseverar, como de costumbre se hace, que la sangre arterial es de color rojo oscuro, pues en la pequeña circulacion es lo contrario. Todos los tubos, arteriales y venosos, llevan la denominacion comun de *vasos*, por ser continentes del líquido sanguíneo; y por dividirse y subdividirse en innumerables ramificaciones que se comunican en los vasos capilares periféricos y en los pulmones, constituyendo un todo orgánico cuyo centro está en el corazon, se llama á su totalidad *sistema vascular*. En este sistema se distinguen dos elementos principales. En el uno se comprenden: la boca, órgano de la masticacion; el estómago, órgano de la quimificacion; los intestinos, órganos de la quilificacion; el hígado y los gánglios linfáticos, en que se opera la formacion de los glóbulos sanguíneos indispensables para la vida; el corazon, que desempeña funciones impelentes; los pulmones, que transforman la sangre oscura, y los vasos capilares, que presiden la nutricion. Todos estos órganos tienen en sí fuerzas modificadoras de las cosas ingeridas; son el elemento que puede decirse *preparador* de la nutricion. La faringe, el exófago, la tráqua, las venas y arterias, son el elemento *conductor* de la materia alimenticia y de los resíduos, porque en eso consiste su principal oficio.

147—Circula, ademas de la sangre, un líquido blanquizco, lechoso, que brota de todos los puntos del cuerpo, y es recogido por una red de tubos semejantes á los capilares, nombrados *vasos absorbentes*, *vasos*

linfáticos. La composicion de esa sustancia, que es la *linfa*, presenta analogías con la de la sangre: es compuesta de un licor homogéneo, el *plasma*, y de pequeños *glóbulos*. El plasma, como en la sangre, contiene albúmina, fibrina, sales, grasa y agua; los glóbulos son de dos clases, los principales de los cuales se asemejan á los blancos del líquido sanguíneo. La linfa se coagula tambien á causa de la fibrina que contiene. Pero, á pesar de estas semejanzas, difiere de la sangre en que tiene mas agua, ménos fibrina y ninguna materia colorante. Proviene, ó mejor dicho, resulta ese flúido de las materias alimenticias acarreadas por las arterias en cantidad excesiva, ó no empleadas por los órganos, por lo que puede decirse que los vasos linfáticos tienen por objeto recoger los jugos nutritivos que superabundan en el sistema vascular y en los demas órganos. Una excepcion debe hacerse, sin embargo, y es la de los linfáticos intestinales de que me ocupé en el § 138, pues el jugo que absorben es el quilo, y lo extraen de los alimentos. Salvada esta diferencia, el mecanismo y el curso de la circulacion es semejante, pues que la linfa se dirije de los vasos absorbentes á los gánglios linfáticos, en que experimentan una notable modificacion (§ 138); de allí entra en el canal torácico que empieza á la altura de la primera ó segunda vértebra lumbar, sigue la direccion ascendente de este por cerca de la columna vertebral hasta el cuello, pasa á la vena sub-clavia, de esta á la cava superior, y entra por fin en el corazon para ir con la masa sanguínea á los pulmones, y entrar despues en la corriente arterial.

148—De la doctrina expuesta en los §§ que preceden fluyen varias consecuencias importantes. Puesto que la actividad orgánica consume una parte de los órganos constantemente; que ese consumo es reparado por las sustancias que componen la sangre arterial, segun la ley de la asimilacion, que consiste en incorporarse á cada órgano los mismos elementos químicos que lo constituyen; y que la sangre arterial tiene su orígen en las materias ingeridas por la boca y en el oxíjeno absorbido por la respiracion; resulta que es indispensable al mantenimiento de la vida la introduccion en la economía de sustancias iguales á las del cuerpo; es decir, principalmente las albuminosas, la sal comun, el agua, el fierro, el oxígeno, etc. Las materias que con este objeto se degluten constituyen el *alimento*. Las condiciones generales del alimento son: 1ª., que no consista en elementos químicos ó principios elementales, y sí en principios inmediatos (§ 47), por que lo que debe reemplazar es combinaciones y no cuerpos simples; 2ª., que la combinacion sea absorbible por el aparato vascular, por que si no lo fuera, no se incorporaría en la masa sanguínea; 3ª., que sea oxidable, pues de otro modo no adquiriría las propiedades de la sangre arterial; 4ª., que las combinaciones sean ó contengan las mismas que constituyen los diferentes tejidos del cuerpo; y 5ª., que no contengan nada capaz de alterar ó dañar el estado y las aptitudes del organismo (por ejemplo, las sustancias venenosas). No todos los man-

jares contienen la totalidad de los principios nutritivos. Los que mas completamente los poseen son la sangre, la leche y los huevos; los demas poseen uno ú otro de los principios inmediatos. El alimento es tanto mas *nutritivo*, cuanto mas rico sea en sustancias asimilables; y es mas *digerible*, cuanto mas pronto llegue á los vasos sanguíneos. Sus preparaciones culinarias deben tener por objeto principal favorecer la digestion, ahorrando operaciones á la boca, al estómago y á los intestinos, como la division y solucion de lo que es compacto y soluble. La digestion y asimilacion de los alimentos constituyen la *vida*, de que son manifestaciones los fenómenos físicos y psíquicos que he descrito y explicado. La irregularidad en las funciones orgánicas determina el estado de *enfermedad*, que es general ó local segun la extension de las perturbaciones. Si una causa cualquiera viene á impedir aquellas funciones, sobreviene la *muerte*: el cuerpo se desorganiza, y tras del estado cadavérico llega la putrefaccion, que hace desaparecer hasta los vestigios del organismo.

149—Tal es el mecanismo de la existencia, pero sólo el mecanismo. Sabemos del hombre lo que sabríamos si examináramos una máquina: tenemos el conocimiento de las partes que lo componen y del modo como funcionan; pero aun ignoramos lo que es el motor y cómo actúa. La vida es la condicion de la actividad humana, pero ella misma no se nos ha revelado de otro modo que como resultado de una forma de esa actividad. Podemos decir que vivimos y de qué manera, pero esto no nos da á conocer en qué consiste la transformacion de las impresiones orgánicas en sensaciones ó ideas, ni cómo se operan los actos mentales, ni cuál es la naturaleza del sugeto que percibe, siente, quiere, recuerda y fantasea. Aun podemos preguntarnos cuál es la causa de los fenómenos mentales y corporales. La cuestion fundamental de la personalidad no está resuelta. ¿ Es posible resolverla experimental y racionalmente? . . . . . « La actividad expontánea del animal, los límites invariables que el desarollo del nuevo sér no puede traspasar, la identidad aparente en la composicion material del cuerpo que anima la vida, y en la del animal que acaba de morir, hacen nacer en el espíritu la idea de una fuerza que anima y retiene temporalmente los elementos heterogéneos que le constituyen. A esta fuerza, considerada en los sères vivos, es á la que se ha dado los nombres de *principio vital*, *fuerza vital*, *alma animal*, *arqueo*, etc. . . . . Ménos sabios (los fisiologistas) que Newton, han ido mas allá de los límites de la observacion. La fuerza vital se ha hecho para ellos una cosa distinta é independiente, la han dado una existencia propia, han buscado sus leyes, y la materia organizada, gobernada por ella, no ha sido sino el teatro accidental de sus manifestaciones. » (1) Así resume uno de los fisiólogos mas conocidos entre nosotros, la teoría por largo tiempo admitida para explicar el orígen de las funciones huma-

(1) BECLARD, Tratado de fisiología humana.

nas. Esta doctrina rechaza los resultados que la experiencia ha dado, segun los cuales las leyes físicas y químicas tienen verdadero imperio en los fenómenos que caen bajo la accion de los sentidos. Los fisiologistas contemporáneos, mas amigos de las realidades percibidas que de las hipótesis de la fantasía, mas fenomenalistas que los de otros tiempos, se esmeran por ceñir cuanto pueden sus teorías á los hechos comprobados. « La química moderna con Lavoisier, dice otro fisiólogo (1), nos ha demostrado que la inmensa mayoría de los fenómenos que se verifican en los séres vivos son físico-químicos, idénticos á los que presentan los cuerpos inorgánicos . . . . . Si la física y la química no nos permiten hoy explicar todos los fenómenos de los séres vivos, por lo ménos estas ciencias con sus poderosos medios de investigacion nos auxilian á sorprenderlos, localizarlos y referirlos á un substractum orgánico, y nos dispensan de invocar la existencia de un principio del todo independiente de las formas orgánicas en que se manifestaría.— Así es que ciertos fenómenos se cumplen en el aparato circulatorio bajo las leyes mas sencillas de la mecánica; el ojo es un verdadero aparato dióptrico . . . . Estos fenómenos se localizan con sus caracteres de procedimientos especiales en los elementos anatómicos y se encuentran en su máximum en los glóbulos ó *células*, ó en las formas que de estas derivan y conservan sus propiedades, tales como las fibras de los músculos. Las células presentan un aspecto esencialmente variable, una existencia efímera, metamórfosis incesantes de forma y composicion, desde el momento que pudiéramos llamar de su nacimiento, hasta el que constituye su muerte; en una palabra, tienen edades, presentan una evolucion. — Estos cambios no bastan para caracterizar la vida, puesto que todo cuerpo orgánico en contacto con el aire absorbe oxígeno y desprende ácido carbónico hasta que por completo se quema. El glóbulo, por el contrario, lejos de destruirse por este cambio, se transforma, se multiplica: tal es la vida. »

150—La célula es un corpúsculo vesicular, visible con el auxilio del microscopio, pero no á la simple vista, formada por la reunion en proporciones determinadas é inalterables, del agua, la albúmina, la grasa, el almidon, la sal de cocina y otras, en estado de solucion. En un líquido así formado, aparece una multitud de corpúsculos en extremo pequeñísimos, que no tardan en servir de elementos á glóbulos un poco mas voluminosos, llamados *núcleos vesiculares*. Al rededor de estos núcleos se forma una membrana delgadísima, penetrable por los líquidos, que es la *membrana celular*. El líquido exterior la penetra, se extiende entre la membrana y el núcleo, y determina un espacio, la *cavidad celular*, que es *concéntrica* ó *excéntrica*, segun la membrana se haya separado del núcleo por todos los lados, ó permanezca adherida á él por alguno. Este conjunto de núcleo, cavidad y membrana, constituye la *célula*. En la cavidad de cada célula suelen formarse otras, que

(1) Kuss, Curso de fisiología.

salen al exterior rasgando la membrana de la *madre*, y otras veces la membrana se une al núcleo por varias partes, dividiendo la cavidad celular en varias cavidades parciales. Estas, en tales casos, concluyen por transformarse en otras tantas células. El primer modo de su formacion es la *generacion endógena*, y el segundo es la *generacion por division*. La célula desarrollada es tan diminuta, que apénas tiene un diámetro de milímetros 0,03, á 0,01. Se discute el orígen del núcleo: unos lo suponen formado expontaneamente, y otros, los mas, procedente de partículas de células anteriores. El orígen del organismo, se dice, es una célula única. «Cuando está perfectamente formada, si no es destruida por una causa cualquiera, puede ocurrir de dos cosas una: ó conserva una existencia separada con forma distinta, ó sufre modificaciones mas ó menos profundas. En el primer caso cambian la configuracion y la composicion química primitivas, como se verifica en las células que nadan en la sangre, en la linfa, en la leche, etc. En el segundo caso las células se reunen unas á otras, conservando sus paredes propias; por la presion que el agrupamiento ejerce, toma forma angulosa, estrellada ó aplastada, segun el modo como se agrupan, y estos grupos se transforman en láminas sólidas, de apariencia membranosa ó fibrosa. Pero así como pueden conservar la membrana, que sirve en las agrupaciones como tabique divisorio, puede tambien suceder que ese tabique desaparezca: en tal caso las células se comfunden y forman canales ó fibras sólidas. En cuanto al núcleo, ya desaparece completamente por absorcion, ya se conserva intacto ó se transforma en fibras. — La transformacion de las partes simples que constituyen la célula elemental, es, pues, la que determina la produccion de todos los tejidos vegetales y animales, á la que concurren además las células que se conservan enteras, así como las fibras, las canales y las membranas que de ellas se derivan. Estas modificaciones, provocadas por leyes puramente físicas y químicas, engendran la mayor parte de los fenómenos, cuya reunion ha recibido el nombre de *vida.* » (1)

151—Todos estos datos son importantes, sin duda; nos muestran cómo se forma y se reforma el cuerpo, y nos convencen de que, sustancia material, está regido exclusivamente por las leyes de la materia. Pero esos experimentos no dan ninguna luz respecto de la actividad mental, ni de sus relaciones con la parte corpórea del hombre. La ciencia experimental no ha rasgado aun el misterio que envuelve la verdad en este punto. La gran mayoría de los hombres ha ocurrido á procedimientos intelectuales, antes y durante el desenvolvimiento de los métodos empíricos, para explicarse lo que la observacion no le explica, y se ha hecho razonamientos que pueden reducirse á esta forma:

(1) Bock, Le livre de l'homme sain, etc.

A—La pesantez, la densidad, la extension, la porosidad, la elasticidad, la divisibilidad, la cohesion, la afinidad, son atributos, pues que no tienen existencia por sí solas; la perceptividad, la memoria, la fantasía, la sensitividad, la voluntad, son tambien atributos, porque son inherentes de algo.

B—Observo la materia en los astros, en los terrenos, en los minerales, en las plantas, en los animales, y no descubro en ella sino los primeros atributos;

C—Y como *lo que no percibo no existe,*

D—La materia carece de todo lo que en ella no descubro: carece de las aptitudes de percibir, de recordar, de sentir, de querer, de fantasear.

E—Pero estas aptitudes, por ser atributos, á alguna sustancia corresponden;

F—Desde que esa sustancia no es la materia,

G—Necesariamente tiene que ser distinta; y por ser distinta, la llamo *alma, espíritu.*

H—Mas, percibo en el hombre los atributos del espíritu ademas de los que pertenecen á la materia;

I—Luego, concluyo que la causa de los actos mentales del hombre es la sustancia espiritual.

¿Qué es ese espíritu, cómo funciona, cómo gobierna la materia á que está unida? Nada de esto explica el raciocinio. Supone causa diferente á fenómenos que le parecen esencialmente distintos, y se limita á afirmar que difieren. Si la conclusion es verdadera, importa un progreso, pero deja aun mucho campo á las aspiraciones científicas. Además, hay en ese razonamiento algo que, si halaga á la vanidad humana, no satisface á las inteligencias rigurosas: la conclusion tiene su fundamento en la proposicion tercera (C), cuyo juicio no es lejítimo, porque no es demostrable. Todos los dias se descubren en la materia fuerzas antes ignoradas; estudiando las funciones del cerebro hemos notado fenómenos cuyo mecanismo no conocemos, como no conocemos las propiedades nerviosas que los producen. Es evidente que nos son por completo desconocidos, porque nos faltan los medios indispensables para percibirlos, ó porque no hemos dado á nuestras aptitudes de investigacion las aplicaciones necesarias. Mientras esta conviccion sea tan fundada como hasta ahora lo es, no es lícito afirmar que lo que no se percibe no existe; y suprimiendo esta afirmacion, la consecuencia final queda sin apoyo. Esto demuestra que la ciencia, llámese espiritualista ó materialista, es aun impotente para alcanzar ciertos conocimientos. Cuéstale al hombre resignarse con el papel espectante que su ignorancia le depara; y mientras unos caen en el escepticismo, ó buscan una satisfaccion en arriesgadas hipótesis de carácter científico, los otros la hallan en la fé ó creencia en la verdad de las revelaciones divinas. Para los hombres religiosos la existencia del espíritu está demostrada, sean cuales sean los fantaseos que pretenden para sí los respetos que las verdades de la ciencia se merecen.

XIII

Nociones especiales

152. Generalidad de las nociones que preceden, Necesidad de conocer las condiciones especiales del alumno. Objeto de los parágrafos que siguen.

152—El estudio ya hecho presenta á la persona tal como es en lo general. El varon y la mujer, en la infancia y en la virilidad, son como los he descrito. Me parece que el maestro que haya meditado y grabado en la memoria lo que dejo dicho, puede juzgarse conocedor del sér humano, si bien en términos elementales. Pero, aunque he cuidado cuanto he podido de adaptar los conocimientos antropológicos á las necesidades de la enseñanza primaria, tienen aun demasiada generalidad. Si el conocer la persona es indispensable al enseñador, le es mas indispensable conocer al alumno; quiero decir, las condiciones de la persona que se relacionan mas especialmente con la enseñanza elemental. Esas condiciones son de dos clases: unas generales, que son propias de todas las personas, sean cuales se quiera su edad y sexo; y otras particulares, porque corresponden á sexo y edades determinados. El estudio que hago no sería completo, si, contrariando lo que he sostenido en los §§ 26 y 27, no me ocupára de lo que con mas especialidad atañe al asunto que trato. Importa sobremanera al maestro conocer la relacion precisa que existe entre las aptitudes y las materias del conocimiento y las costumbres, el carácter, propensiones y temperamento que en cada edad y en cada sexo se desarrollan, las diversas susceptibilidades del alumno, la manera como sus fuerzas se desenvuelven, y las necesidades que todas estas particularidades determinan. Los parágrafos que siguen están destinados á estudiar estas cuestiones, como parte necesaria de los conocimientos psico-fisiológicos que sirven de fundamento á la teoría de la enseñanza.

XIV

Esfera propia de cada aptitud

153. Sensaciones propias de cada sentido. Ningun sentido puede percibir lo que otro percibe. Lo material solo puede conocerse aplicándolo los sentidos. — 154. Médios supletorios que se emplean para conocer los cuerpos inaccesibles á los sentidos. Las representaciones gráficas son insuficientes. Mas deficientes son las descripciones. Cómo se da á conocer las cosas en la descripcion. Casos en que esto es imposible. Comparacion de los medios descriptivos y figurativos con la percepcion directa de los objetos reales. Razon de la ventaja de las percepciones sensuales directas respecto de la percepcion por medio de imájenes, y de esta respecto de las descripciones. Imposibilidad de conocer el mundo corpóreo por otros medios que la intuicion. — 155. La conciencia: es la única aptitud que da á conocer los fenómenos psíquicos. No tienen tal poder las otras facultades. Empleo de las descripciones en la enseñanza de la psicología. El objeto de las descripciones psicológicas es diferente del que tienen las del mundo corpóreo. Inutilidad de las descripciones para dar á conocer los fenómenos psíquicos. Necesidad absoluta de la observacion. — 156. No pueden suplir la falta de la inteligencia, ni los sentidos, ni la conciencia. No puede entender las percepciones intelectuales de otros, quien carece de inteligencia. Dos modos de adquirir conocimientos: el estudio y la investigacion. En qué difieren la erudicion y la filosofía. Orígen de las disposiciones á ser filósofo ó erudito. Facultades especiales que necesitan el uno y el otro. Pocas veces concurren en una sola persona: razon de este fenómeno. — 157. Aptitud propia de la memoria. Hechos que le suponen la facultad cognoscitiva en el concepto del vulgo y de los maestros. Falsedad de esta creencia: demostracion. Inutilidad de los estudios mnemónicos de ideas y raciocinios que la inteligencia no comprende. Los loros parlantes de figura humana. — 158 Aptitud de la fantasía: es mas extensa de lo que generalmente se piensa. Diferencia entre percibir y producir. Producciones de la fantasía. Ejemplos en que se distingue la percepcion y la invencion. Es erróneo atribuir á la inteligencia las invenciones. — 159. El sentir es distinto de los demás fenómenos psíquicos. Error de los que atribuyen á la sensitividad la aptitud de conocer. Diferencia de conocer y sentir. Hay individuos de escasa inteligencia y mucha sensitividad, y al contrario. Los pueblos mas inteligentes son menos sensitivos que los menos inteligentes. La sensitividad no puede servir como criterio de verdad. — 160. Accion propia de la voluntad. — 161. Funciones que privativamente corresponden á las fuerzas corporales del hombre. — Resúmen sintético de lo que precede. Las conclusiones halladas por la observacion, resultan asimismo *a priori*. Consecuencias falsas á que llegarán los que empleen facultades distintas de las que corresponden al objeto propuesto.

153—He indicado en el § 73 cuáles son las percepciones de los cinco sentidos que nos dan el conocimiento de lo material; pero asimismo, agregaré algunas palabras con el fin de que el lector se aperciba bien de las funciones que desempeña el sensorio, como medio de evitar los graves errores que á este respecto se han generalizado entre los que ejercen el magisterio. La vista percibe los colores, las formas planas, los grados de la luz y sombra que proyectan las cosas, y las posiciones y movimientos; el oido percibe los sonidos, cualquiera que sea su intensidad, elevacion, fuerza ó timbre; al olfato debemos el conocimiento de los olores; al gusto el de los sabores; y recibimos por el tacto las nociones de resistencia, de temperatura, de extension, de posicion, de movimiento, de pesantez y de dolor. Si experimentamos cada sentido con el propósito de averiguar si por él es posible adquirir alguna de las ideas que hemos atribuido á los otros, la experiencia nos demostrará que no. Es imposible ver cuando no se usa la vista; los ciegos no ven por el solo hecho de sufrir un desarreglo en los ojos. Nadie percibe los olores, ni los sabores, ni los sonidos, si por alguna causa pierden su aptitud para ser impresionados la nariz, la lengua y las orejas. Y desde el momento en que sean insensibles los nervios correspondientes al tacto, desaparecen las sensaciones respectivas. Esto prueba que el sér humano no tiene otras aptitudes pa-

ra conocer lo material, que los cinco sentidos. Por consecuencia, si se quiere conocer el color ó el claro-oscuro de un cuerpo, es indispensable mirarlo y verlo; si se quiere conocer su sonido, es necesario escucharlo y oirlo; y es menester olerlo, gustarlo y palparlo, si nos proponemos tener la nocion de su olor, sabor ó forma, tamaño, temperatura, dureza, peso, posicion y movimiento. Así como sería vano empeño el pretender oir con los ojos, ver con los dedos, oler con las narices, gustar con las orejas, ó palpar con los nervios del gusto; es temerario el proponerse adquirir esas nociones sensuales por cualquiera de las otras aptitudes mentales, como la memoria, la fantasía ó la inteligencia. La memoria sirve para recordar, pero no para ver, oir, oler, gustar ó palpar. La fantasía hace nuevas formaciones, inventa, produce; pero nada percibe: si un hombre se viera privado de los cinco sentidos, no conocería de ningun modo las cosas corpóreas, por muy poderosa que fuera su facultad de fantasear. La inteligencia es apta para conocer las relaciones que hay entre las ideas de las cosas, pero no las cosas en sí mismas: no hay inteligencia capaz de percibir el color del papel, ni las campanadas del reloj que tengo cerca de mí, ni la presion que mis dedos ejercen en la pluma cuando escribo. Las sensaciones son términos de relacion, pero no son las relaciones mismas, razon por la cual no puede percibirlas la inteligencia.

154. Muchas veces ocurre la necesidad de conocer un objeto material que, por estar lejos del sujeto, no es posible percibirlo. En tales casos se recurren á medios supletorios, como las representaciones por el dibujo ó la pintura, ó las descripciones literarias. Las imájenes suplen la falta del objeto medianamente, cuando estos son simples; pero con notable deficiencia, cuando son complicados ó de formas complejas ó irregulares. Fácilmente nos formamos el concepto físico de una persona con la presencia de un buen retrato; pero ¿quién se siente satisfecho cuando examina atentamente el grabado ó la fotografía, por muy buenos que sean, con el deseo de conocer por ellos un monumento, una máquina, una planta, un tipo mineral, una cristalizacion, un aparato de física ó de química y tantas y tantas otras cosas que no oponen menos dificultad á las representaciones? Las figuras se trazan por necesidad en superficies planas. Cuando por ellas quiere darse á conocer un volúmen, formas sólidas, hay que emplear las reglas de la perspectiva. Como no todos las conocen bien, y como ni aun el conocedor puede apreciar las mas veces los efectos que producen en la imájen, sobre todo cuando las formas no son regulares, se sigue que las figuras no dan el conocimiento de las formas con la bastante exactitud. Menos lo dan de las dimensiones; y de ninguna manera el de los movimientos y de todo lo que solo puede percibirse por el oido, el olfato, el gusto y el tacto. Se infiere de esto que las imájenes, á pesar de ser perceptibles por la vista, como los objetos imajinados, no pueden suplir la falta de estos sino en rarísimos casos. Ménos ventajosas son aun las descripciones, precisamente porque de

ningun modo afectan al sensorio. El que describe da ó pretende dar la nocion de lo desconocido, por comparaciones con cosas conocidas, ó indirectamente. No puede interesar el sensorio, ni la conciencia, por que estas aptitudes no perciben de otro modo que por la intuicion. Solo queda la inteligencia, como facultad perceptiva; y como sus percepciones son comparativas ó de relaciones, el escritor le presenta relaciones como único medio de hacerle conocer lo que no conoce. Así, por ejemplo, ¿quiere suministrarle á Diego la nocion del color y figura de una carpeta negra y rectangular? Busca un objeto conocido por Diego que tenga el mismo color que la carpeta, y otro objeto que tenga igual forma, y le dice: — « La carpeta tiene el color negro de la tinta y la forma rectangular de una mesa. » De modo que viene á darse la nocion de forma y color imperceptibles, por la comparacion de color y forma que se perciben actualmente, ó que antes se hayan percibido. Pero, no es difícil comprender que si es posible alguna vez hallar objetos que sirvan para una comparacion de igualdad, es imposible hallarlos en la gran mayoría de los casos. ¿A qué objeto se recurrirá para dar por la descripcion idea de un sonido particular, de un color, de un olor, de un sabor, de una máquina, de un animal, de un mueble cualquiera, á quien nunca haya percibido nada que se parezca al todo ó á los principales elementos de lo que se describe? El medio es en estos casos del todo infructuoso. Esta es la razon porque no consiguen entender ni una frase los que emprenden el estudio de la física, de la química, de la historia natural, de la anatomía, de la fisiología, ó de cualquiera otra materia experimental, leyendo libros ú oyendo explicaciones orales, sin el auxilio de figuras, ni de objetos reales ó artificiales. Porque las imájenes aventajan á la descripcion, por lo que la vista percibe en ellas, los buenos libros y los buenos maestros presentan imájenes con profusion, prefiriéndolas á lo escrito. Y porque los objetos naturales, ó sus perfectas imitaciones, dan de sí mejor idea que cuantas representaciones gráficas se hagan, se recurre á ellos, con preferencia á estas, siempre que se pueda. Digno es de notarse que si la nocion que se recibe con la presencia del propio objeto aventaja á todas las representaciones y descripciones, es debido á que los sentidos perciben en él cuanto hay que percibir y del modo mas claro é inequívoco posible, mientras que en las imájenes solo se perciben algunos pocos elementos, lo que hace incompleta la nocion y por lo mismo viciosa. La percepcion por medio de la imájen aventaja á su vez al concepto que se recibe de las descripciones, porque en aquella hay conocimiento intuitivo, directo, de una semejanza, aunque sea parcial, en tanto que en estas no hay intuicion del objeto, ni aun la de su representacion. Por fin, si las descripciones algo dan á comprender, es porque consisten en relaciones de lo descrito con cosas que el lector ha percibido intuitivamente; pues cuando no se funda en estos datos, ó cuando el que lee no tiene las ideas sensuales que el autor le supone, la descripcion es

completamente ininteligible y nada enseña. De todo lo cual se sigue que el conocimiento que se tiene de las cosas materiales está en proporcion con las percepciones sensuales de que son susceptibles ó que implican los objetos mismos, sus imájenes ó descripciones; ó, en otros términos: que es imposible tener ideas del mundo corpóreo si se prescinde de la percepcion sensual directa.

155—La conciencia es la aptitud que las personas tienen de percibir los actos de su mente, sean activos ó pasivos. Si queremos conocer de qué somos capaces mentalmente, de qué manera obran las aptitudes, cuáles son sus relaciones, propiedades y leyes, es indispensable observarlas con la conciencia, como se observa un cuerpo con los sentidos. Todo lo que sabemos de lo psíquico, lo conocemos por la aplicacion directa de la perceptividad al objeto interno; esto es, de un modo intuitivo. La memoria, la inteligencia, la fantasía, son tan impotentes para darnos á conocer algo que corresponda al dominio de la conciencia, como para descubrirnos el mundo físico, pues como la primera solo recuerda, y la última solo produce, ninguna de ambas conoce. La inteligencia es facultad cognoscitiva, pero no conoce otra cosa que relaciones de ideas. Los fenómenos mentales antes que ideas, son hechos; y hechos que, para caer bajo la accion de la inteligencia, necesitan ser percibidos, traducidos en conceptos comparables, por la conciencia. Aquí, como respecto de lo material, suele hacerse el estudio en descripciones mas ó menos exactas y elocuentes, pero por causas y con fines muy diversos. No se describen los fenómenos porque no se pueda emplear la observacion directa del objeto, ni para enseñar lo que la intuicion consciente no alcanza, y sí como medio de dirijir al estudioso en la observacion de sí propio. Los fenómenos y la conciencia, el objeto y el sujeto, existen en todos los individuos; no los separa ninguna distancia, nada obsta la percepcion; no hay motivo, por tanto, para emplear recursos supletorios. Pero como es difícil el observar para quien no esté acostumbrado á hacerlo, el que emprende la experimentacion necesita un auxiliar, una guía, que le indique el modo de proceder, y que le revele los resultados aglomerados por estudios anteriores, para que sirvan de motivo ú ocasion á los trabajos del nuevo observador y de norte á su criterio. Tanto el principiante como el sábio, si proceden racionalmente, no leen los libros, ni oyen los discursos de psicología, para aprender de memoria lo que el escritor ó el orador dicen. Se enteran de una frase, é inmediatamente, antes de leer la que le sigue, suspenden la funcion sensorial, vuelven sobre sí mismos, y ponen en ejercicio la conciencia, se observan, con el propósito de averiguar si efectivamente tienen lugar los fenómenos que se enuncian y del modo que se refiere. Esta operacion es intuitiva; por ella es percibido el objeto psíquico directamente y en sí mismo, y se forma el conocimiento. El resultado de la observacion puede ser igual al que describen los autores, pero con frecuencia es diferente, ú opuesto; lo que demuestra que las descripciones psicoló-

gicas no tienen por objeto suplir la realidad de las cosas, como las descripciones físicas. No proceder del modo que dejo indicado, limitarse á leer ú oir y á retener de memoria lo manifestado por otros, es saber opiniones ajenas, pero no conocer las cosas. Y, pues no las conoce, mal podrá juzgar el valor de aquellos conceptos, porque, consistiendo la verdad de estos en su relacion con los objetos á que se refieren, desde que ignora estos objetos, la inteligencia no puede percibir la relacion, no puede juzgar. Pero desconocer el valor de las opiniones que se saben, es no entenderlas; y el no entenderlas, es conservarlas en la mente de una manera mecánica, como conserva el loro las expresiones de los juicios que se le enseñan; luego ese saber automático, obra de la memoria, no es conocimiento, y por lo mismo no es útil. La conclusion á que estas reflexiones me conducen es análoga á la del § 154: no puede conocer nada psíquico, quien no observa los fenómenos por su propia conciencia; la percepcion directa, intuitiva, es el único modo que permite al hombre tener idea de sus aptitudes mentales.

156—La tercera aptitud cognoscitiva es la inteligencia, que nos permite percibir las relaciones inmediatas y mediatas de los objetos del sensorio y de la conciencia. Si se recorren y examinan una por una todas las demás aptitudes, nace la persuacion de que ninguna puede darnos el conocimiento de las relaciones: la memoria, la fantasía, el sentimiento, la voluntad, son incapaces para todo género de percepcion; los sentidos y la conciencia perciben, pero nó relaciones. Si, por ejemplo, la vista recibe la sensaciou del color rojo, y luego la de color verde, permaneciendo inactivas todas las demás aptitudes, la mente tendrá la idea de los dos colores, é ignorará la relacion que entre ellos existe, pues la vista no tiene el poder de comparar y juzgar. Si se desea conocer la diferencia de las dos sensaciones, necesario es emplear otra facultad, el entendimiento. Este se apodera, si puede decirse así, de los datos suministrados por el sentido, los examina, los compara, y percibe la desemejanza. El que por enfermedad ú otra causa carece de la facultad de juzgar, y conserva la de ver, tiene la nocion de cada color accesible á la vista, pero no la de sus semejanzas ó diferencias. Otro tanto, y con mas motivo, debe decirse del raciocinio, pues claro está que lo que no puede juzgar, menos podrá comparar ó relacionar juicios. Se induce de tales consideraciones que no basta tener en perfecto estado los sentidos y la conciencia, para adquirir todos los conocimientos: la posesion de aquellas facultades habilita para las intuiciones, pero de ningun modo para las percepciones racionales. De ahí que, incapaz el privado de inteligencia para percibir por sí mismo todo lo que es objeto de esta facultad, lo sea tambien para comprender los juicios y raciocinios con que los libros y maestros suelen comunicar la ciencia á los seres dotados de razon; en tanto que no lo es para conocer los objetos que á los sentidos corresponden. Hay que distinguir en los conocimientos

que se adquieren. El hombre puede hacerse sábio, apropiándose las verdades científicas descubiertas por otras personas de su tiempo ó de generaciones anteriores; ó bien consultando directamente la naturaleza y descubriendo en ella lo que le fuere ignorado. El primer modo de aprender es lo que constituye el estudio; el segundo es la observacion ó investigacion. El que estudia se dirige á la erudicion; el que investiga, á la filosofía: el filósofo á el erudito se diferencian en que éste aglomera en su mente gran cantidad de los conocimientos actuales, mientras que aquel aumenta los actuales con otros que no se tienen. El erudito es apto para difundir las ciencias; el filósofo realiza su progreso, aumenta el caudal de sus verdades. Por eso no es igual «ser filósofo» á «saber filosofía»: el que la sabe es un erudito en esta ciencia, un conocedor de las doctrinas que se han dado á luz; el que es filósofo puede no ser erudito, puede no saber mucha filosofía, pero, pensador independiente y original, escudriña con los sentidos, con la conciencia y con el entendimiento, y descubre hechos, propiedades, cosas, fuerzas ó relaciones, que hasta ese momento han permanecido ignorados. Hay personas dispuestas especialmente para la erudicion, y otras que lo están con preferencia para la filosofía. La diversidad de estas disposiciones resulta de la diferencia de desarrollo en ciertas facultades mentales. El erudito necesita excelente memoria y comprension fácil. El que lee mucho, entiende lo que lee y recuerda lo que entiende, es un erudito. El filósofo necesita ménos memoria, pero mas sagacidad, carácter mas observador, perceptividad penetrante, ordenada, y rigurosamente lógica en sus juicios y raciocinios, sean inductivos ó deductivos. No diré que son incompatibles la erudicion y la filosofía, la energía sobresaliente de la memoria y el vigor predominante de las facultades perceptivas; pero es comun hallarlas separadas. Me esplico este hecho por la tendencia natural de las personas á contraerse preferentemente á los ejercicios mas fáciles y agradables. Si en álguien la memoria es poderosa y duradera, le será mucho mas fácil leer y recordar, que pensar y descubrir. Además, la sabiduría que alcanza por medio de las lecturas es mas general, mas vasta, mas brillante; atrae mejor la atencion popular y es mas útil al individuo por lo mismo que adquiere mayor número de aptitudes. El efecto de todas estas ventajas particulares es la erudicion. Pero si la memoria es débil y fugaz, si recuerda con mucho trabajo y por poco tiempo, entonces la persona, no pudiendo contar con lo que recuerda, trata de suplir la deficiencia con lo que piensa; discurre, busca principios generales porque son pocos y fáciles de recordar, se esmera por adquirir destreza y método en los raciocinios, se hace lógico y sistemático, porque así puede en cualquiera momento aplicar los principios á los casos particulares sin necesidad de recordar las aplicaciones, y se hace cada vez mas observador, mas generalizador, mas razonador, mas filósofo. La filosofía tiene por otra parte sus halagos. No es tan útil quizás al individuo como la

erudicion, ni satisface tanto la vanidad, porque no brilla ante el pueblo quien la posee tanto como el erudito; pero crea el sentimiento de las invenciones, tanto mas íntimo y noble, cuanto que es desinteresado: el filósofo hace bien á todo el mundo, ménos á sí propio. El elemento predominante (no digo exclusivo) de la filosofía, segun se desprende de lo dicho, es la perceptividad en sus tres modos de manifestarse; pero el de la erudicion es la memoria.

157 — La memoria es la aptitud con que se recuerda lo que en la mente ocurre. Los hechos de la voluntad, de la fantasía, de la sensitividad, de la perceptividad y de la misma memoria, son recordados por ella, y por ninguna otra facultad, porque no hay mas que una facultad recordativa. La memoria no tiene poder sino para recordar. Sin embargo, es muy comun atribuirle propiedades cognoscitivas, aunque sea irreflexivamente. Se suele ver en las familias á las madres dando muestras de un celo extremado cuando enseñan á sus hijos de dos, tres y cuatro años á recitar el « Padre-Nuestro » y el « Ave-María ». La criatura apénas balbucea las palabras; la madre pronuncia las dos primeras una, diez, veinte veces durante varios dias, y el niño las repite hasta que por sí solo las diga, esto es, « hasta que sepa el principio de la oracion ». Despues el ejercicio versa sobre otras tres ó cuatro palabras, ya separadas de las primeras, ya formando frase con ellas: ejercicio que pacientemente se repite durante muchas noches. Así continuando, llega un dia, algo lejano casi siempre, en que el niño recita, sin omitir una coma, la oracion cuotidiana. La madre se goza en contemplar esa prueba de «inteligencia» en quien todavía no pronuncia con claridad los vocablos, y en considerar el éxito de su penosa enseñanza. Ya hoy se va perdiendo la costumbre de enseñar el orar á la infancia; pero la que no lo enseña, lo sustituye por una poesía de esas que, aunque de cortas dimensiones, pueden hacer la fama de un poeta. No hay placer mas íntimo que el de presentar el tierno declamador á todos los visitantes, y hacerle decir con gestos y ademanes la composicion conmovedora ó profunda; y en verdad, parece muy fundado placer, porque propios y extraños se rien de contento, aplauden, cubren de caricias al héroe, y elogian por todas partes su incomparable precocidad. Cuando entran los niños en la edad de escuela, emprenden el estudio de varias asignaturas científicas. Como ya saben leer, la voz de la madre es reemplazada por el texto de libros escritos por sábios reales ó pretensos, y por consecuencia con todo el rigor del tecnicismo en el lenguaje, en las clasificaciones y en las ideas; pero el aprendiz no cambia de conducta: lee en voz alta, y así como en la primera edad oia mil repeticiones orales de la madre, ahora oye mil repeticiones de su propia voz, y aprende, como antes aprendía, oyendo muchas veces seguidas las mismas palabras. El alumno lleva todos los dias á la escuela sus recitaciones bien sabidas; el maestro las oye, las premia, y las considera cual si fueran un producto de su ciencia pedagógica. Vienen los exámenes: se reunen los alumnos, los padres, los examinadores, el pueblo;

la difícil prueba empieza: unos preguntan literalmente, á la letra responden los otros; la *Mesa* encomia desmesuradamente el saber de aquellas criaturas, el auditorio apénas contiene su entusiasmo, y el maestro, sabedor de que todos le disciernen la palma de la victoria, atribuye modestamente el éxito á la inteligencia de sus discípulos. Algunos años despues estos aplicados alumnos pasan de las escuelas á las Universidades, y tambien allí se encuentran quiénes imponen á los estudiantes la obligacion de estudiar los libros, confiando á la memoria, escrupulosamente las palabras y las cifras. Este criterio en el juicio de los adelantos que se hacen y de los méritos que se contraen, es general. Sin embargo, si se examinan las cosas con un poco de atencion, se reconocerá que es falso completamente. ¿Qué hace el niño de tres ó cuatro años, cuando aprende el « Ave-María » ú otra composicion? Retener sus palabras en la memoria con asombrosa exactitud. Pero aprender de memoria, no es entender lo que se aprende: los loros memorean, pero no comprenden lo que dicen. Una criatura de pocos años no tiene ideas, ni perceptividad bastante desarrollada, para darse cuenta de los pensamientos que contiene la composicion, ni conoce el lenguaje como debiera conocer para entender la significacion de las palabras que recita. El trabajo del niño, pues, si puede merecer la atencion porque supone una memoria feliz, es del todo estéril, pues el simple ejercicio de la memoria, sin entender lo que las palabras recordadas expresan, deja en la inaccion la inteligencia, la conciencia y el sensorio, y por lo mismo no suministra á la mente ni una sola nocion. Así digo de los alumnos de las escuelas y Universidades á que he aludido. La memoria recuerda, pero no percibe, no conoce, es insipiente. La recordacion es muy útil cuando es aplicada á las nociones que se adquieren por las facultades perceptivas, porque en tal caso se recuerda lo que préviamente se sabe; pero carece de toda utilidad, cuando se la emplea en retener expresiones de conceptos que no se han percibido. Usar así la memoria, es abusar de ella, es malgastarla. El individuo que confunde el recordar con el aprender, y que cree saber porque recuerda, es digno de lástima, porque vive en una ignorancia tan profunda como es su alucinacion, y porque ha perdido tiempo, trabajo, sacrificios quizás, sin el menor provecho para sí ni para la sociedad. Un memorista, en tales condiciones, es un loro parlante de figura humana.

158—Las creaciones del hombre, ó mas propiamente, sus formaciones ó invenciones, son debidas á la fantasía. Es general la opinion de que esta facultad sólo produce las combinaciones estéticas de la literatura, de la música, de la pintura, de la escultura, de la arquitectura, etc. Este concepto es por demás limitado. La persona puede percibir la realidad, tener ideas de ellas; y puede tambien tomar estas ideas como elementos de formaciones que no son reales, que no tienen tipo ó correspondencia en la naturaleza. Tiene la facultad de conocer lo que es, y de producir lo que no es. La una se diferencia de la otra por las funciones esencialmente diversas que ejercen; la perceptivi-

dad y la fantasía no se implican, no se compenetran; no hay entre ellas relacion del todo á la parte, ó del continente á lo contenido. Por tanto, todo lo que el hombre produce, es por razon de su aptitud productiva, es por el ejercicio de la fantasía. Y como las producciones humanas son de muy diversos géneros, se sigue que no solo surjen de la fantasía las invenciones artísticas. sino tambien las jurídicas, las económicas, las morales, las industriales, las mecánicas, las filosóficas, las religiosas, y cuantas consistan en combinaciones de ideas debidas á la inventiva y al libre albedrío. El conocimiento de las propiedades y leyes de la electricidad, por ejemplo, se debe á la percepcion; el hombre nada ha inventado en este punto; pero las aplicaciones que ha hecho de aquellas propiedades y leyes, con el fin de aumentar las comodidades, de facilitar las comunicaciones y de aumentar y multiplicar las fuerzas humanas, son producto de la fantasía, porque no han existido en la naturaleza. La gravedad, el vapor, sus fuerzas respectivas, han sido percibidas; pero la fantasía es la que ha inventado las maneras de utilizarlos. Donde quiera que haya una combinacion ó aplicacion de cosas ó fuerzas naturales, hay un trabajo de la facultad productora. Se nota así fácilmente, me parece, el error grave en que incurren los que atribuyen á la inteligencia las invenciones de cualquiera clase que sean. ¿Se anuncia el telégrafo? Es obra, se dice, de la inteligencia. ¿Se construye un telescopio que difiere completamente de cuantos se conocen? Lo ha inventado una inteligencia. ¿Se consigue registrar en el catálogo de los adelantos la aplicacion eficaz de la atmósfera á la navegacion comun y á la aérea? Es un triunfo de la inteligencia. Y sinembargo, la inteligencia no es autora de nada de esto, por la sencilla razon de que su aptitud, desde que no le permite otra cosa que percibir, no ha podido beneficiar al mundo con invenciones como las enunciadas, que solo corresponden á la facultad productora de la mente, á que llamamos fantasía, por usar un nombre conocido, aunque impropio. Hay entre la inteligencia y esta aptitud, una relacion análoga á la que existe entre el obrero de una mina y el de una joyería: aquel toma de la naturaleza los elementos, y este los trabaja y compone con ellos obras de arte, que sería inútil buscar en las minas. El que quiera sobresalir por su ingenio, mal hará si se empeña en cultivar sus facultades perceptivas, porque desarrollará aptitudes distintas de las que son objeto de su propósito.

159 — He hablado con alguna extension del sentimiento, (§§ 91 — 105) y determinado su naturaleza. Lo dicho muestra que á esta aptitud corresponden funciones que no ejerce ninguna otra, y que á su vez no participa de las demás facultades de la mente: el recordar, el querer, el fantasear, y el percibir, son, en efecto, cosas distintas del sentir. Aunque me parece obvia esta verdad, no debo prescindir de opiniones harto generalizadas que atribuyen á la sensitividad poder cognoscente, y que confunden, por esto, las manifestaciones sensitivas con las percepciones. El conocer es percibir la nocion de alguna realidad; el sentir es experimentar un efecto agradable ó desagradable, inmaterial,

con ocasion de algun objeto que es simpático ó antipático al sujeto; y tambien una inclinacion que nace en las personas, y que las induce á dar á sus actos constantemente ciertas cualidades ó caracteres determinados. En ambas maneras de manifestarse, el sentimiento no proporciona al hombre ninguna nocion de las cosas, ni de sus relaciones, porque no percibe como los sentidos, ó como la conciencia, ni juzga ó raciocina como la inteligencia. Si la persona careciera de perceptividad, no le valdría la facultad sensitiva, por potente que fuera, para conocer lo material, ni lo inmaterial: ignoraría todo, hasta su propia existencia. La emocion se produce fatalmente, con motivo de algun concepto que se percibe; el sentimiento activo se manifiesta, prefiriendo irreflexivamente para las invenciones de la fantasía, entre todos los elementos ideales disponibles, los que le son mas simpáticos: en los dos casos es una aptitud ciega, mecánica, que se determina sin conciencia de su poder y sin deliberacion propia. Porque carece de perceptividad, suelen verse á menudo personas dotadas de esquisito sentimiento pasivo, y de poderosa sensitividad activa, que á la vez tienen muy poco desarrollada la perceptividad intelectual; y, al contrario: no es raro dar con hombres de gran talento, y de sensitividad casi nula. Si se atiende á las colectividades, se nota sin trabajo que los pueblos meridionales del hemisferio boreal son mucho mas sensitivos que inteligentes; y que los septentrionales son mucho mas inteligentes que sensitivos, como si hubiera incompatibilidad entre las dos aptitudes. No afirmo que la haya; pero cito esos ejemplos para probar de un modo contundente la falsedad de la opinion que refuto: la separacion de las dos aptitudes persuade de su diferencia. Y, pues que la sensitividad no conoce, se sigue que en ningun caso puede servir como criterio de verdad.

160 — La aptitud volitiva tiene tambien su accion propia, perfectamente caracterizada. Ella quiere, es la única facultad determinante libre de que la persona dispone, y no hace otra cosa que querer. Lo que he expuesto en los §§ 110 y 111 contiene las ideas que aquí podría enunciar en relacion con el plan que sigo. Remito por lo mismo á ellos al lector, por evitar repeticiones, que serian inútiles.

161 — Por último debe observarse que las diferentes aptitudes del cuerpo son ejercidas por órganos peculiares: los movimientos externos é internos se verifican por la accion de los músculos y de los nervios motores; la digestion, la respiracion, la circulacion y la asimilacion, son regidas por fuerzas físicas y químicas que se desarrollan en el tubo digestivo, en el aparato respiratorio, en el sistema vascular, y en las otras partes del organismo; la voz es producida por las vibraciones de la glótis, y las impresiones sensuales se comunican por los nervios sensibles al cerebro, cuyas funciones corresponden á todos los actos de la mente. Cada clase de órganos tiene su fuerza peculiar y su objeto propio; ninguna invade la esfera de accion de las otras.

162 — Sintetizando en pocas palabras lo que va dicho desde el § 152 acerca de las relaciones que existen entre las aptitudes humanas y sus

respectivas funciones, se concluye que todas las facultades ó fuerzas de la persona tienen su accion de tal modo particular y propia, que no hay dos aptitudes distintas encargadas de la misma funcion, ni aptitud que cumpla mas de una. Este resultado que parece confirmarse mas cada dia en lo que respecta al cuerpo, es de una verdad acabada con relacion á la mente, segun se ha demostrado por el exámen analítico que precede. Esta conclusion ha podido hallarse tambien *a priori*, tomando por base la idea comun de facultad ó de aptitud; porque, como esta es la disposicion que tienen las personas para hacer algo, es evidente que el número de aptitudes distintas está en relacion con el número de los distintos actos á que se refieren. Cada acto es materia de una aptitud; y si el hombre puede los cinco actos de percibir, de querer, de fantasear, de recordar y de sentir, no hay duda de que tiene otras tantas aptitudes. De esta conclusion surge otra consecuencia verdaderamente capital: y es que, si resuelto álguien á aprender, ejercita la memoria, la fantasía ó la sensitividad, haciendo completo abandono de las aptitudes perceptivas, no logrará su objeto, como no lo conseguirá tampoco quien prescinda de la inteligencia queriendo conocer las relaciones morales y jurídicas; ó de los sentidos si quiere estudiar las ciencias naturales; ó de la conciencia, si busca nociones psicológicas; ó de la fantasía, si aspira á obtener buenos resultados en la literatura, en las artes, en las industrias, etc.; ó de la memoria, si desea ser erudito; ó de la sensitividad, si se dirije á crearse inclinaciones benéficas.

XV

Relaciones psico-físicas

163. Relacion de los huesos con los músculos, y de estos con los nervios y las células nerviosas. Unidad orgánica. Hechos que parecen regulados por la inteligencia, y que no lo son; su verdadera causa. Fenómenos reflejos y simpáticos.—164. Relaciones del organismo con la mente. Miopía; hipermetropía. Fenómenos cerebrales correspondientes á la locura, y á otros trastornos mentales. Influjo de la alimentacion en las aptitudes de la mente. Influjo de las ideas en el organismo. — 165. Relaciones físicas. — 166. Independencia del sensorio. Relacion de los sentidos con la inteligencia, con la memoria, con la voluntad, con la sensitividad. — 167. Relaciones de la conciencia con la inteligencia, la voluntad, y la sensitividad. — 168. Relaciones de la inteligencia consigo misma, con la conciencia, con los sentidos. Errores de juicio y variaciones que dependen de los sentidos. Relaciones con la fantasía, con la sensitividad, con la voluntad. — 169. Relaciones de la memoria con las otras aptitudes. — 170. Relaciones de la fantasía con la perceptividad, con la sensitividad, con la voluntad y con la memoria. — 171. Orígen de los sentimientos. Su relacion con las sensaciones. Efectos de las falsas ideas en los sentimientos. Influencia del sentimiento moderado en la conducta del hombre. Influjo de las pasiones.—172. Relacion de la voluntad con las demás aptitudes; con la conviccion, con la duda. Está la voluntad subordinada á la inteligencia. Imperio que tiene en los sentidos, en la conciencia, en la memoria, en la inteligencia. Explicacion de la accion mútua de las aptitudes volitiva é inteligente. Relaciones de la voluntad con la sensitividad: su oposicion. — 173. Recapitulacion. Conclusion sintética. Relaciones que deben existir entre todas las aptitudes, en consideracion á su naturaleza y al fin moral.

163 — Conocidas las aptitudes en su individualidad, conviene descubrir si hay entre ellas relaciones que interesen á la enseñanza, y cuáles son. En lo que respecta al cuerpo, ya he indicado algunas, las

mas importantes, al ocuparme de la parte que toma el organismo en los movimientos y en las operaciones mentales. He explicado cómo los huesos están relacionados con los músculos (§§ 49 y 50), y estos con los nervios (§§ 58 — 61), infiriendo que las fibras nerviosas se inhabilitan para ejercer sus funciones comunicantes, toda vez que sus extremidades no correspondan con las células de los centros nerviosos y de los órganos que constituyen la parte blanda del cuerpo. Tambien he dado á conocer la conexion orgánica por la cual todos los nervios, sensibles y motores, forman un todo con unidad perfecta, por cuyo motivo se considera á su conjunto un sistema, cuyo centro está en el cerebro. (§ 59). En virtud de estas relaciones entre los nervios, de los nervios con los músculos, y de los músculos con los huesos, todo el cuerpo constituye una unidad orgánica, en la cual no hay una sola parte, pequeña ó grande, que no esté de algun modo en relacion con las demás. A estas relaciones ya conocidas, agregaré otras de que aun no he hablado, porque tienen importancia en la materia que me ocupa. Con frecuencia se nota que cuando se ajita violentamente una mano ó cualquier otro objeto, cerca de los ojos de una criatura de veinte ó treinta dias de edad, como si hubiese la intencion de lastimar los órganos de la vision, el niño cierra los párpados, cual si quisiera resguardar los ojos. Este hecho no interesa la atencion de la generalidad de las personas, sin duda porque la costumbre de percibirlo lo hace aparecer « muy natural ». Pero, por poco que se reflexione de él, se reconocerá que entraña un problema que no está al alcance de muchos. Parece que el cerrar los párpados supone: el conocimiento de que el movimiento brusco de la mano amenaza á los ojos con un mal; el conocimiento de que cubriéndolos con los párpados, se les preserva ó proteje; la intencion de protejerlos, y la voluntad de cerrarlos con este fin. Pero es notorio que una criatura de tan poca edad no es capaz para determinaciones volitivas, ni para los raciocinios que implican los conocimientos que he indicado. Tenemos por consiguiente un hecho que no se explica sino como efecto de actos mentales, y que, no obstante, es ejecutado sin la produccion de tales actos. Si se decapita una rana, pierde evidentemente toda facultad mental, pues que se encuentra privada de cerebro. Sin embargo, cuando se le oprime una de las patas con las pinzas, hace esfuerzos con la otra por apartar de sí el instrumento opresor: acto que parece resultante de una operacion intelectual, pero que, en el caso, no puede ser así. Conociendo, como se conoce, que todas las funciones hasta ahora explicadas se verifican por la accion del sistema nervioso, la induccion ha hecho pensar que estos fenómenos, inexplicables por la intervencion de la inteligencia, deben tener su causa en otro lugar que el cerebro. Ese lugar no pueden ser las fibras y cordones nerviosos, que solo son órganos conductores (§§ 60, 116); y, ya por esta razon, ya porque las células de los centros nerviosos son las que realmente ponen en accion las fuerzas del organismo, ha debido suponerse que la causa de los hechos que he referido está forzosa-

mente en el único centro que conserva la rana decapitada: la médula espinal. Como esta hipótesis no podría ser admitida como verdad, sin que vinieran á confirmarla experimentos comprobantes, se ha extraido del animal el cerebro y la columna raquidiana, se le ha sometido despues á las presiones contra las cuales diera anteriormente señales de defensa, y el animal ha permanecido completamente inmóvil. El raciocinio y la experiencia concurrieron desde entonces á demostrar que la médula vertebral es el centro que dirije los fenómenos cuya explicacion estoy dando. Mas este conocimiento no revela todo: ¿cómo funcionan los nervios y las células? ¿Cuál es el mecanismo de los hechos? Las nociones generales que se tienen acerca de las relaciones del aparato nervioso satisfacen la pregunta. La presion ejercida por las pinzas en una pata de la rana excita sus nervios sensibles; la impresion se comunica á las células correspondientes de la médula espinal; de estas células la irritacion se comunica á las motrices, las cuales envian su impulso por los nervios motores á los músculos de la otra pata; esos músculos se contraen, y el movimiento se produce. La clausura de los párpados en el niño se verifica del mismo modo: las agitaciones de la mano impresionan fuertemente el nervio óptico; esta impresion pasa en el cerebro de las células sensibles á las motoras, y estas trasmiten su accion á los músculos que dan á los párpados el movimiento. De igual manera se verifican los sobresaltos que siguen á una emocion fuerte, el temblor del cuerpo que sobreviene á su inmersion en el agua fria, la coloracion del rostro en los casos de vergüenza ó de ira, el vómito con ocasion de la presencia de cosas que repugnan, los movimientos irregulares del corazon que tienen su orígen en sentimientos vivos, y que han dado lugar á la creencia vulgar de que el corazon es el asiento de las pasiones, etc., etc. Los fenómenos que tienen su causa en estas relaciones de los nervios sensitivos con los motores se llaman *reflejos*. Algunos de aquellos movimientos se efectúan, nó cuando la persona siente algo, sino cuando quiere ejecutar un movimiento. En estos casos, la voluntad pone en accion los nervios motores que corresponden al movimiento que se quiere producir; la accion de aquellos nervios se comunica á otros nervios, tambien motores, y resultan dos clases de movimientos: el voluntario, que responde al propósito de la persona, y otro involuntario, causado por los nervios que han recibido la influencia. Así, algunos, cuando escriben (accion voluntaria), suelen mover involuntariamente la cabeza y los lábios, y hacer gestos, que muchas veces son ridículos. Estos movimientos y todos los que se originan en la accion que los músculos movidos por la voluntad ejercen en otros músculos motores, se llaman *simpáticos*.

164 — El influjo del organismo se ejerce no solo entre sus partes, sino tambien en las aptitudes mentales. Los §§ 114 á 127 dan á conocer cómo la accion de la mente se verifica por medio de órganos. De la exposicion allí hecha se infiere sin esfuerzo que la supresion de esos órganos importa, en el hecho por lo menos, la supresion de las fa-

cultades. En la persona desprovista de ojos, de lengua y de nariz, con orejas obstruidas y la superficie táctil anulada, los nervios correspondientes á estos órganos no pueden ser impresionados por los objetos ó agentes exteriores, por que faltan las condiciones indispensables á la excitacion. Si se suprime el cerebro, no se producen las sensaciones, porque las impresiones nerviosas no encuentran el aparato orgánico que los transforma en ideas; ni se producen los actos conscientes, inteligentes, mnemónicos, sensitivos, fantásticos y volitivos, porque falta el centro nervioso en que se operan las modificaciones de la mente (§ 117). Así como es indispensable el cerebro para la produccion de las ideas, lo son tambien los nervios, pues que estos conducen las impresiones sensibles de la periféria á los centros; y las determinaciones de la voluntad, del centro á los órganos del movimiento. Por tanto, suprimirlos sería imposibilitar esas comunicaciones y sus efectos. La supresion de los órganos es la alteracion mas radical que puede suponerse en el modo del sér humano, porque importa la destruccion. El alterarlos, es un hecho de menos gravedad, pero no por eso deja de influir en las funciones mentales. Basta romper el tímpano, ú obstruir el conducto auditivo, para que la audicion no se efectúe. Una curvatura mayor ó menor que la natural en las capas de los ojos ocasiona anomalías en la vision, pues en el primer caso se alarga el diámetro del ojo y los rayos luminosos forman la imájen ántes de llegar á la retina, y en el segundo, por acortarse el diámetro, la imájen tiene su lugar detrás de la expansion del nervio óptico. Estas anomalías son conocidas con los nombres de *miopía* y de *hipermetropía*. Las alteraciones de los otros órganos sensuales producen efectos semejantes: modifican las condiciones de la percepcion, ó la anulan. Una lesion cualquiera en los centros nerviosos, tiene por efecto perturbaciones mas ó menos considerables en las operaciones de la mente, por que la anormalidad de su estado no les permite funcionar como si estuviesen sanos. El doctor Voisin opina que á la locura corresponden lesiones de las células cerebrales que provienen en los mas de los casos de un defecto de nutricion de los vasos ó algun obstáculo que se opone á la circulacion sanguínea en los capilares (1). Como las anormalidades cerebrales no pueden conocerse sin el auxilio del microscopio, han permanecido ignoradas hasta hace poco tiempo, y aun hoy se sabe poco de ellas; pero si no se puede determinar qué modificaciones sufren las células en cada clase de trastornos mentales, es fuera de duda para el observador ménos atento que á toda enfermedad del cerebro acompaña una modificacion mas ó menos importante de las aptitudes psíquicas. Y, hablando en términos mas generales, como toda la actividad funcional depende de la nutricion, y las condiciones de esta resultan de la composicion y circulacion de la sangre, que á su vez exijen perfecto estado de las vías digestivas, respiratorias y circulatorias,

(1) Citado por Le Bon en su Physiologie humaine.

así como una alimentacion apropiada al organismo; se infiere que la alimentacion, la digestion, la respiracion, la circulacion y la asimilacion tienen en los actos mentales un influjo fatal. Por razon de estas relaciones psico-físicas las aptitudes se debilitan á medida que disminuye la cantidad de sangre; y se reparan, si el flúido circulante se aproxima á la medida normal. Si se incorpora á la sangre una cantidad de ópio ó de cloroformo, aunque sea muy pequeña, la inteligencia se apaga; y por el contrario adquiere vivacidad y brillantez, si se introduce en la corriente circulatoria un poco de cafeina. Las facultades mentales mas brillantes funcionan con notable torpeza si se las pone en accion una hora despues de una comida abundante, es decir, mientras tienen lugar las funciones digestivas, pero desarrollan todo su vigor en las primeras horas de la mañana, cuando el estómago y el intestino están en reposo. Tan señalada como la influencia del organismo en lo psíquico, es la que tienen las ideas en el organismo. Nadie ignora la manera como se manifiestan en el cuerpo los sentimientos. Si estos son permanentes, cambian la constitucion. La fisonomía tiene tan íntima relacion con las ideas predominantes y mas características de la persona, que por ella se descubren los caracteres morales é intelectuales, con bastante exactitud.

165 — A las relaciones orgánicas, y á las del organismo con la mente, se unen las que existen entre unas y otras aptitudes psíquicas. Los sentidos perciben las nociones de las cosas materiales, y nada que pertenece á la esfera mental, porque en esta nada hay físico; pero esas percepciones, que son impresiones orgánicas transformadas en ideas, ocupan la mente desde que se opera la transformacion, y caen bajo la jurisdiccion de la conciencia que las revela al individuo como existentes. La conciencia conoce, pues, los actos del sensorio; y como conoce del mismo modo los de las demás aptitudes, está en relacion cognoscitiva con todas las fuerzas mentales. La inteligencia no percibe nada fuera del yo, ni aun fuera de la conciencia: fuera del yo, porque no tiene órganos capaces de darle trascendencia, de ponerla en comunicacion directa con lo externo; y fuera de la conciencia, porque no puede buscar la relacion de términos ignorados, y porque lo conocido lo es sólo desde que el sentido íntimo lo revela al sujeto. Si el sensorio percibiera, la fantasía inventara, la voluntad quisiera ó la memoria recordara, sin que la conciencia tuviera el conocimiento de esos hechos, la inteligencia no percibiría sus relaciones; las percibe, desde que el sentido interior da testimonio de los actos verificados. La inteligencia está por tanto en relacion con todas las aptitudes, nó directamente, sino por intermedio de las ideas que de sus fenómenos adquiere la conciencia. La sensitividad es afectada por las nociones conscientes; y como los objetos de estas son los actos de los sentidos, de la inteligencia y demás facultades de la mente, se sigue que tambien está en relacion indirecta con ellas, por medio de la conciencia. La memoria recuerda los fenómenos que resultan del ejercicio de todas las apti-

tudes, sin excluir sus propios recuerdos; la fantasía relaciona arbitrariamente las ideas, los sentimientos, los recuerdos, los hechos volitivos y sus mismos fantaseos; y la voluntad ejerce su imperio en la perceptividad y en la memoria, tanto como en la sensitividad y en la fantasía. Pero la memoria no reproduce, ni la fantasía coordina, sino lo que la conciencia ha percibido (§ 77); y si la voluntad tiene accion sobre las facultades, es porque el sentido íntimo afirma su existencia; luego estas facultades, como las otras, se relacionan tambien, mediante las funciones de la conciencia, y en cuanto todas son objeto respectivamente de la accion de cada una, excepto el sensorio, cuyo único objeto es el mundo de la materia.

166 — Hay aptitudes, como son los sentidos, que pueden funcionar sin que concurra otra á manera de condicion necesaria. Pero ni las mas están en este caso, ni es lo natural que procedan con entera independencia unas de otras. El sensorio funciona por sí solo: para ver, para oir, para tactar, no se necesita inteligencia, ni memoria, ni voluntad. Aptitud completamente pasiva, se pone en ejercicio por la sola accion que los objetos externos tienen en el órgano de cada sentido. Mas aunque la sensacion es independiente en cuanto funciona, así como en la manera de funcionar, necesita que un poder determine su objeto y ciertas condiciones extrínsecas, para que cumpla su destino de conformidad con algun fin. El sentido auditivo oye los sonidos siempre que estos se produzcan convenientemente; y la vista ve los objetos que están á su alcance; pero no realizan por sí solos la observacion, esto es, la percepcion intencionada y calculada en relacion con un propósito dado. Necesario es el concurso de la inteligencia, que concibe el fin y coordina los medios experimentales; la memoria, para conservar presente el propósito y el modo de efectuarlo; la voluntad, que dirije las aplicaciones de la percepcion sensual, segun ese modo determinado por la inteligencia. Cuando el sentido no obedece á un propósito deliberado, que tanto puede ser el de saber como el de fantasear, suele ser inducido por fuerzas distintas de la voluntad, como es el sentimiento, y principalmente las pasiones. La voluntad suele ser movida por el entendimiento; sus determinaciones, libres en cuanto á sí se refieren, son reflexivas con relacion al motivo á que obedecen. Pero el sentimiento, la pasion, es al mismo tiempo el motivo y la fuerza determinativa; mientras ella predomina, no hay acto reflexivo, porque es una fuerza ciega. Los sentidos no sirven, bajo su imperio, para adquirir nuevos conocimientos por el interés moral que inspira el saber, y sí para satisfacer un deseo, una necesidad adquirida, las mas veces ilejítima en consideracion á la ley moral. Los placeres sensuales, llámense gula, lujuria, ó como sean, (§ 100) pueden ser citados entre ellas, y tambien, seguramente, entre las mas dignas de reprobacion, porque importan abuso del sentido, sin tener en vista ningun fin lícito.

167 — La conciencia percibe sin estímulos casi siempre en la mayoría de las personas, porque es, como los sentidos, una aptitud pasiva, una

capacidad. El hombre ignorante rara vez se propone observar sus propias fuerzas mentales, pero, no obstante, sabe que las posee, y tiene conocimiento de sus actos. Por eso las pone debidamente en ejercicio, con el propósito de satisfacer sus necesidades vitales. Sin embargo, de este modo, la conciencia no cumple su objeto sino en muy limitadas proporciones: las nociones que da de la mente son harto colectivas, superficiales é imperfectas. Su ámplio funcionamiento se opera en la observacion científica, y esa observacion, como todas, requiere un fin como razon de ser, y un órden como condicion de eficacia. El fin del observador es racional; y el órden, lógico; ambos suponen forzosamente la accion de la inteligencia. Y como no basta coordinarlos para que la facultad consciente se adapte á ellos, se sigue la necesidad de que la voluntad ejercite su fuerza. No es comun que el sentimiento sustituya las determinaciones volitivas respecto de la conciencia, porque esta no proporciona placeres comparables á los sensuales; pero nó por eso ha de desconocerse que en ocasiones es movida por el sentimiento y aun por pasiones extremosas, como lo son la del estudio directo de lo natural, llamada comunmente «el espíritu de escuela», y otras por el estilo, que hacen servir el sentido íntimo con fines inmorales y de un modo irracional: con fines inmorales, porque así es todo el que no consiste en el uso de la conciencia con el solo propósito de conocer la verdad psicológica como medio de adelantar el prefeccionamiento humano; y de un modo irracional, porque la sensitividad, cualesquiera que sean sus grados, no es apta para raciocinar, y por lo mismo, ni para dirijir deliberadamente ninguna aptitud.

168—La inteligencia es una de las facultades que mas extensas relaciones tienen en el círculo de la mente. Su funcion tiene por objeto las relaciones; pero al buscarlas, debe seguir un órden (§§ 79—90) apropiado á cada caso. Hay que elejirlo, segun convenga; y como esta eleccion es acto intelectual, la primera relacion de la inteligencia se verifica con ella misma, como si se replegase. Sus funciones consisten en juzgar y raciocinar; y como opera comparando ideas del exterior y de sí misma, que la mente recibe en la conciencia, el pensamiento se relaciona directamente con esta facultad perceptiva y con los sentidos, por las nociones que la conciencia revela, pues la una y los otros le proporcionan la materia en que se ejercita su actividad especial. En virtud de esta relacion, la veracidad de los resultados de la inteligencia depende de la veracidad de los datos que recibe de la conciencia y de los sentidos; pues si todos ó algunos de los juicios relacionados son falsos, necesariamente falsa será la relacion, sea hallada por via de juicio ó de raciocinio. Si, por ejemplo, flotan á cierta distancia dos banderas tricolores, una colorada, blanca y azul, y la otra colorada, blanca y verde; y si mi vista, por defecto de los ojos ó por causa de la distancia, vé ámbas con una faja colorada, otra blanca y otra azul, la inteligencia inferirá que son iguales. Este juicio no será verdadero, porque las banderas son diferentes; pero la falsedad no

proviene de la inteligencia, que ha comparado legítimamente los elementos sensuales que le han servido de materia, y sí de la vista, que ha percibido iguales los colores verde y azul, que son diversos. Ademas, las ideas comparadas se le presentan en órden sucesivo; y como la percepcion de sus relaciones requiere la simultaneidad, forzoso es que la memoria intervenga para reunir á un tiempo todos los elementos materiales del trabajo intelectual. La memoria, aunque nó á las otras aptitudes perceptivas, es indispensable á la accion de la inteligencia. La sensitividad y la fantasía tienen tambien íntimas conexiones con esta aptitud, pues que sirven de ocasion á su ejercicio. Por carecer la fantasía de carácter cognoscitivo, no puede por sí sola tener la nocion de las relaciones existentes entre las cosas; y como ese conocimiento le es necesario para realizar sus composiciones, tiene que pedir á la inteligencia la contribucion de sus ideas. Esta relacion produce un efecto importante: y es que cuanto mas activa sea la fantasía, mayor será el concurso que la inteligencia deba prestarle, y por lo mismo, la cantidad de trabajo que esta tenga que desarrollar. La sensitividad influye en la inteligencia como ocasion, cuando, manifestándose de un modo activo, pero con tal moderacion que no destruya el imperio de la voluntad, promueve la accion intelectual de una manera indirecta y libre. El sentimiento de la música induce al compositor á observar y meditar la naturaleza de los sonidos en sí y en sus relaciones melódicas y armónicas; el sentimiento de la belleza visible lleva al pintor á estudiar las representaciones gráficas de la naturaleza, bajo los puntos de vista de la perspectiva, del claro-oscuro, del colorido, de las formas y proporciones, y de la composicion, que son estudios racionales. Pero, cuando la sensitividad se manifiesta en formas de la pasion, no se limita á simples insinuaciones. La inteligencia ya no se aplica de conformidad con las tendencias sensitivas, pero obedeciendo á las libres determinaciones de la voluntad; sino que es imperativamente obligada por ellas, que predominan como fuerza imperante por el dominio que han adquirido en la mente á despecho de la voluntad. En tal caso la actividad humana, sin exceptuar la intelectual, está al servicio de la pasion; y el influjo de esta es tanto mas dañoso, cuanto mas inmorales sean sus efectos. Fuera de este caso, la inteligencia obedece sin resistencias sérias á la voluntad, nó en su modo de obrar, que por ser natural en ella está sujeta á leyes fatales, sino en sus aplicaciones: ya estudia un objeto, ya otro; juzga, tan pronto como raciocina; y se detiene en un mismo punto ó pasa á otro, segun la voluntad la mueva.

169—No son indiferentes á la memoria las otras facultades, pero tienen en ella una accion ménos marcada y sobre todo ménos decisiva en las condiciones morales de la persona, que en las que he tratado en los §§ anteriores. Depende esto de la naturaleza de la aptitud: no pudiendo hacer otra cosa que recordar, todas las influencias posibles no podrán modificarla sino en el sentido de hacerla mas ó

ménos recordativa, lo cual, si importa á la conservacion de las nociones que se adquieren, no influye como ocasion, ni como fuerza, en la conducta moral de la persona. Prescindiendo de este aspecto, y de las relaciones con las aptitudes perceptivas, que ya he indicado, no es dudoso que la energía de las fuerzas mentales produce efectos sensibles en los modos de la recordacion. Si el sentimiento de la música ó de la escultura es el fenómeno mental predominante, la memoria recordará los sonidos ó las formas plásticas con ventaja respecto de todos los demas recuerdos; si el desenvolvimiento principal se ha determinado en las facultades sensuales, el recuerdo de las percepciones del sensorio será el mas fácil y duradero; y cuando el entendimiento es el que domina en el desarrollo general de la mente, la memoria retiene con preferencia los raciocinios y los juicios. Usando una expresion comprensiva diré que, por lo comun, influyen mas en las tendencias especiales de la memoria, las facultades mas activas y poderosas. A su vez la memoria es capaz de influir en las otras capacidades, segun el grado de su energía, ó el sentido particular en que mas se manifiesta. Cuando la recordacion de las percepciones sensuales es difícil ó débil, los sentidos pierden gran parte de su actividad, sin duda porque no puede estarles consagrada permanentemente la extraordinaria tension de la voluntad; y porque esta accion no es tan exijida por parte de la inteligencia, adquiere ésta excepcional desarrollo, debido tambien á que así se suple la falta de la memoria. Cuando dos facultades concurren á resultados análogos, la una suele ganar tanto como pierde la otra, porque la persona ejercita la aptitud que con menos trabajo le dé los resultados que quiere.

170—Toda composicion implica la concurrencia de elementos, y la coordinacion de estos para que formen la unidad del todo. Es por tanto imposible á la potencia de la fantasía llevar á cabo sus construcciones ideales, sin que la mente posea las ideas, y el conocimiento de sus relaciones. La operacion fantástica supone operaciones prévias de los sentidos, de la conciencia y del pensamiento; la perceptividad le suministra los materiales ya labrados y limpios, y ella los toma como son y los combina, nó como se hallan en la naturaleza, sino como su albedrío lo dispone. Intimidad hay tambien entre la fantasía y el sentimiento. No basta tomar de la perceptividad los elementos del fantasma y combinarlos como por acaso, para que se verifique la labor fantástica; en esas combinaciones preside siempre un criterio, que imprime á la produccion el carácter constante y particular por el cual es referida á individuos determinados. Ese criterio, esa direccion característica, no reside en la fantasía: pertenece al sentimiento activo ó á la inteligencia, segun sea reflexivo ó puramente una disposicion sentimental de la mente, pues una cosa es el poder de formar, y otra la idea arquetípica á que la formacion se ajusta. Se infiere de aquí, que existe una segunda relacion de la fantasía con la inteligencia, y otra con la sensitividad. Ademas es igual-

mente cierto que el individuo fantasea cuando quiere, y nó cuando no quiere. La voluntad ejerce por tanto su accion determinante en la fantasía; y como la determinacion puede provenir del predominio de alguna de las pasiones, se sigue que estas y la voluntad influyen en los procedimientos fantásticos. Finalmente, no se verificarian estos si la memoria no interviniera para «actualizar» (si se me permite el neologismo), todos los elementos psicológicos que el fantaseo requiere, en el momento de la produccion.

171—La persona nace con aptitud para sentir, pero los sentimientos invaden la mente durante el curso de la vida. Al recordar la division que hice de ellos (§ 66) puede apercibirse cualquiera de que en cierto modo tienen su orígen en las percepciones. El hombre que carece de sensaciones, que no conoce la materia, no puede tener idea ni sentimiento de la belleza física, como no lo tiene el ciego de la belleza óptica, ni el sordo de la fónica. Sin sensaciones no puede haber fenómenos de conciencia, ni percepciones intelectuales, desde que no hay nociones físicas y psíquicas que relacionar; es imposible, por tanto, tener alguna nocion de lo verdadero, de lo moral y de lo justo. Cuando se carece de tales ideas, no son posibles tampoco los sentimientos, porque no se concibe que se pueda sentir de lo que no se tiene noticia. Dada esta relacion entre los fenómenos de la sensitividad y las percepciones, no puede dudarse de que de las clases de ideas que la persona reciba, dependen las clases de sentimientos que en ella nazcan. De manera que si se le suministra una nocion falsa de la justicia, ó de la ley moral, tendrá por fuerza malos sentimientos en el órden moral y en el jurídico. Y como todas las pasiones no son otra cosa que sentimientos injustos ó inmorales, bien se comprende que la falsa nocion de la moralidad y de la justicia engendra el apasionamiento como estado normal del individuo. No tardaré en mostrar que no es esta la única fuente de los vicios sensitivos; pero cualesquiera que sean los orígenes del sentimiento en sus diversas formas, se concibe sin dificultad lo que importa estudiar el influjo que ejercen en las facultades, y el que de las mismas reciben. El sentimiento, cuando es moderado, inclina suavemente á la persona á proceder de modo que le satisfaga. Si esas inclinaciones no hallan resistencia, los sentidos, la conciencia y el entendimiento se dirijen á los objetos simpáticos; la memoria recuerda lo que agrada; la fantasía se dedica á producciones placenteras; y la voluntad permanece inactiva ó propende libremente á los mismos resultados á que la sensitividad induce. Todas las facultades obran armónicamente, bajo la direccion sentimental. Si la direccion del sentimiento no se coordina con las opiniones intelectuales, la inteligencia despierta la energía de la mente; la voluntad entra en accion, se impone á la sensitividad y la razon triunfa. En estas condiciones el sentimiento no es temible, porque está subordinado á la inteligencia; al contrario, es benéfico, porque excita la actividad mental é imprime á sus obras un carácter afectivo que por sí no tienen. Pero cuando, pa-

sando los límites de la moderacion, se transforma en pasiones, su influjo es tanto mas temible cuanto mas violentas sean estas. Entonces no obra como simple tendencia gobernable por la reflexion, sino que se convierte en poder determinante é impetuoso de los actos humanos, contra el cual las resistencias son difíciles ó imposibles. Bajo el imperio de esa fuerza, los sentidos se entregan á ejercicios excesivos como los de la gula, la borrachez y la lujuria, en todas sus repugnantes formas; la fantasía agota sus recursos y se contrae á los géneros de produccion deleitosos, de modo que se gasta á la vez que se pervierte; la voluntad, cansada de luchas infructuosas, llega á relajarse; y la inteligencia misma, en que las determinaciones volitivas han sido suplantadas por las de la pasion, se esclaviza dócilmente á esta, de manera que cuando funciona, es para servirle con sus sofismas y no para regularla. Fuerza ciega é inmoral, la pasion desmoraliza al hombre y le degrada; y casi siempre en términos irreparables, porque si excepcionalmente logra alguna voluntad extraordinaria sobreponerse y triunfar, raras son esas voluntades y frecuentes los casos en que vencen á costa de la vida. Lo desastrosas que son las pasiones respecto del individuo que las siente, y de las familias y sociedades que no pueden eludir muchas veces los efectos del apasionamiento individual; y lo muy difícil de extirparlas despues de desarrolladas, debería hacer pensar mas de lo que se piensa en la necesidad de impedir que nazcan, ya que todas son adquiridas.

172—A pesar de ser la voluntad lo que es, no es inaccesible al influjo de los otros poderes mentales. El ejercicio de los sentidos, de la conciencia, de la memoria, de la fantasía, tiende sin duda á vigorizar la accion volitiva; y al contrario, parece que la inaccion de aquellas aptitudes debilita ó enerva la voluntad: es notorio que las personas acostumbradas á mandar tienen una aptitud volitiva mas enérgica que las que no tienen tal costumbre, lo que se explica por la frecuencia con que las ocasiones externas solicitan las manifestaciones voluntarias, como las solicita el ejercicio de las facultades mentales. Entre las relaciones pasivas, la mas considerable es la que tiene con la perceptividad, y particularmente con la inteligencia. El individuo circunspecto que se conoce con ideas incompletas, indefinidas, ó poco firmes, no es tan enérgico en sus resoluciones como el que se reconoce plenamente convencido de que tiene nociones verdaderas. Poco hay que debilite mas la voluntad, que la desconfianza de sí ó la duda. Ademas es de observarse que las voliciones son casi siempre reflexivas; quiero decir, que las determinaciones se operan de acuerdo con las deliberaciones de la inteligencia, cuando no hay fuerzas extrañas que coarten la libertad de su accion. En este sentido, la voluntad es un poder que obra bajo la direccion de la inteligencia y destinado á servirle. Si así no fuera, la persona conocería muchas veces lo que debiera ó conviniera hacer, y no podría, sin embargo, proceder de acuerdo con su dictámen, porque no podría disponer de la voluntad. La experiencia de todos los momentos demuestra que esa hipótesis es falsa. Cada uno puede

decirse:—«Conozco, y hago segun conozco». Por eso podría afirmarse de la voluntad, que es el poder con el cual la mente se resuelve á obrar de acuerdo con sus deliberaciones intelectuales. A su vez, aquella aptitud ejerce su poder respecto de todas las demas. No depende de ella que los sentidos, puestos en comunicacion normal con los objetos, perciban ó dejen de percibir; pero como los órganos sensuales son susceptibles de recibir directa ó indirectamente su accion, pues que el hombre puede abrir y cerrar los ojos y la boca, obstruir los conductos auditivos y nasales, y aplicar ó alejar de las cosas la superficie táctil; los sentidos perciben ó no perciben, segun la voluntad disponga ónó los órganos externos e n condiciones aptas para recibir las impresiones nerviosas. No depende tampoco que la conciencia funcione ó se mantenga en reposo, á pesar de los fenómenos que se producen en la mente, pero la voluntad consigue, cuando quiere, que se aplique con atencion, y que por este medio perciba lo que de otro modo no percibiría. La memoria recuerda expontáneamente, y tambien por la accion de la voluntad. La fantasía se halla en el mismo caso. Y en cuanto á la inteligencia, no es mas ó menos poderosa, segun el sugeto lo quiera; pero sí se aplica al objeto, por el tiempo y en la manera que la voluntad disponga. Parece contradictorio, ó por lo ménos oscuro, este cambio de influencias entre la voluntad y la inteligencia, pues no se comprende de pronto cómo pueden estar recíprocamente sometidas. Pero el fenómeno se aclara si se tiene presente que la inteligencia no solo conoce lo que es distinto de ella, sino tambien el órden de sus procedimientos (§ 168). En virtud de esta doble accion, á las que puede llamarse trascendente é inmanente, la inteligencia gobierna la voluntad en cuanto se aplica á otros objetos y á ella misma. De ahí que sin perjuicio de ser el entendimiento un poder influyente en la voluntad, lo sea tambien esta influyente en la inteligencia: una como fuerza deliberante, y la otra como fuerza imperativa.—No tienen menos importancia para el maestro las relaciones activas y pasivas de la voluntad con la sensitividad. En este párrafo he indicado el poder que la primera tiene en las facultades, y en el anterior, el que tiene la segunda. Resulta de lo dicho que ámbas aptitudes se disputan el predominio de la mente, la una de acuerdo con la inteligencia, y la otra obedeciendo á sus propias inspiraciones irreflexivas. De estas opuestas fuerzas nacen conflictos cuyos caracteres y gravedad conviene conocer, para saber cuál de las dos fuerzas merece ser fomentada ó combatida. El sentimiento moderado puede armonizarse con la voluntad, cuando los dos se conforman con las opiniones racionales; en tal caso la energía de las determinaciones mentales es la máxima, por que se desarrolla en todas las formas de que es susceptible. Cuando las inclinaciones sensitivas contrarían la voluntad, puede haber lucha mas ó ménos tenaz, pero la inteligencia y la voluntad consiguen el triunfo. No hay semana, y quizas dia, en que cada persona no sea testigo de conflictos de este género; pues si es padre ó madre, tiene que reprender á su hijo dominando las mas tiernas afecciones; si es

maestro, se ve obligado á penitenciar á su discípulo mas querido; si es funcionario, habrá de cumplir su deber contrariando los deseos ó intereses de parientes ó amigos; el simple ciudadano deberá reconocer los méritos de su enemigo personal y propender con su voto á que sea elegido para desempeñar un cargo; y todo el mundo permanece en su casa cuando desea salir, ó sale cuando desea quedar, ó es atento y condescendiente á pesar de la molestia que tal conducta le ocasiona, etc., etc. La voluntad vence en todos estos casos, y la moralidad ó la justicia no sufren; pero, aun así, el solo hecho de la lucha es inconveniente, porque los sentimientos triunfarán siempre que el objeto sea considerado de tan escasa importancia, que no merezca la oposicion de la voluntad; y ese triunfo, que es mas frecuente de lo que se piensa, los acostumbra á vencer, y á la voluntad á ser vencida; costumbre muy peligrosa, por que termina á menudo por hacerse invencible en asuntos de importancia. Si así es lo cierto tratándose de las pequeñas pasioncitas, con mas razon lo será de pasiones desarrolladas, porque, siendo mas poderosas, no tiene la voluntad en ellas tan seguro dominio. Las fuerzas opuestas se igualan ó se aproximan á la igualdad; la oposicion y la resistencia son mas vigorosas; y si algunas veces triunfa la voluntad, otras veces triunfan las pasiones. Cuando estas llegan á predominar, la inteligencia reconoce su mala situacion, se abandona, no excita á la voluntad, esta se manifiesta cada vez mas débilmente, y á medida que se relaja, las pasiones se hacen mas invasoras y mas potentes..... el hombre se pierde.

173 — Recapitulando lo que precede desde el § 165, se tiene: que los huesos están en relacion entre sí y con los músculos; estos, por los nervios motores, con las células motrices raquídeo-cerebrales; estas células con las sensibles, que por medio de los nervios correspondientes se comunican con los órganos de la sensacion, y con todos los del cerebro, que á su vez se relacionan con las facultades mentales por un lado, y con los órganos respiratorio-nutritivos, que alimentan todo el sistema, por otro. Así como hay relaciones puramente físicas, y de lo físico con lo psíquico, las hay tambien puramente psíquicas, en virtud de las cuales unas facultades obran en los fenómenos de otras, ó en cooperacion con ellas, ó recibiendo ó dando direccion y determinaciones diversas. La síntesis de estos conocimientos nos hace comprender que el hombre en su conjunto de cuerpo y mente, y de fenómenos físicos y conscientes, constituye una unidad perfecta, un sistema orgánico, en que no hay la mas mínima cosa que no se conexione con las partes y con el todo. Separar la mente y el cuerpo, ó cualquiera de sus partes, es truncar el hombre no solo como persona, sino tambien como unidad natural, como ser componente del universo. He consignado lo variable de las influencias recíprocas de las facultades, al mismo tiempo que he indicado su legitimidad ó ilegitimidad. Para terminar este estudio, mostraré cuál es la conexion y dependencia que convienen, y la diferencia entre *lo que son y lo que*

deben ser las relaciones estudiadas. La persona tiene por fin perfeccionarse; el perfeccionamiento de su sér es el principio fundamental de sus leyes morales, por cuya razon tiene el deber de usar todas sus fuerzas de modo que contribuyan á realizar la perfeccion posible. Esta es la ley á que deben subordinarse las relaciones de las fuerzas y facultades de cada individuo. Ahora bien: puesto que unas fuerzas, sean del cuerpo ó de la mente, necesitan de las otras para el ejercicio íntegro de su aptitud especial, se deduce que el hombre no debe proceder de modo que alguna de ellas se inutilice total ó parcialmente, porque de ahí se seguiría no solo la pérdida de las ventajas que de esa facultad hay que esperar, sino tambien la pobreza de todas las demás. Sin la digestion, ó la circulacion, ó la asimilacion de sustancias nutritivas, la vida física y mental son imposibles; sin la plenitud de la mente, el cuerpo no se alimentará ó morirá; y así como lo físico y lo psíquico, se influyen recíprocamente las fuerzas respectivas entre sí; de modo que si faltase la memoria, ó disminuyese considerablemente, no funcionarían, ó funcionarían con deficiencia el pensamiento, la fantasía, la sensitividad y la voluntad. La debilitacion de los sentidos tendría su efecto en todas las potencias, pues que si estas obran, es con motivo y en proporcion de la actividad de aquellos. Si la inteligencia se entorpece, la voluntad se resiente, y su relajacion influye en los sentidos, en la conciencia, en la memoria, en la fantasía y en la sensitividad. Análogos resultados se seguirían si se alterase cualquiera de las otras facultades; y como esas consecuencias influyen negativamente en la realizacion del fin individual, se sigue que todas las aptitudes físicas y psíquicas deben funcionar con todo el poder de que son capaces, como medio de asegurar al hombre la utilidad que cada una le puede reportar, y que las otres aptitudes no sufran alteraciones inconvenientes. La naturaleza ha dispuesto la armonía en el cuerpo, en la mente, y entre el uno y la otra; esa armonía es necesaria para la regularidad de las funciones psíco-fisiológicas; es deber, por tanto, mantenerla, por que sin ella se quebrantan las fuerzas y se dificulta ó imposibilita el cumplimiento del deber supremo del sér humano. Para que esta armonía no se altere, es indispensable conocerla primero, y quererla en seguida, á fin de que ni el error, ni otros impulsos ilejítimos vengan á perjudicarla. Por eso es conveniente conservar esa especie de gerarquía ó subordinacion que la naturaleza ha establecido entre las facultades. La inteligencia, como conocedora de la verdad y directora de las acciones, debe predominar: respecto de la memoria, porque esta, que solo recuerda, es una simple auxiliar; respecto de la fantasía, porque las construcciones de esta no tienen valor cognoscitivo, y son dirijidas, en cuanto tienen de intelectual, por aquella; respecto de la sensitividad, porque como sus emociones no son conocimientos, ni racionales sus impulsos, sean buenos ó apasionados, tranquilos ó violentos, no puede lo insipiente reemplazar la inteleccion; y con relacion á la voluntad, por-

que las determinaciones del hombre, que deben ser siempre y ante todo morales, no pueden ser guiadas por otra facultad que la que tiene aptitud para conocer el bien y lo bueno: es decir, el entendimiento. La autoridad intelectual cumplida plenamente en las esferas de la voluntad, de la fantasía, de la sensitividad y de la memoria, importa no solamente el ejercicio de estas aptitudes segun su objeto propio, sino tambien de conformidad con la ley ética de la actividad; la inteligencia supeditada por la memoria, por el sentimiento, ó por cualquiera de las otras fuerzas, es el desórden dentro del organismo humano, y la inmoralidad fuera de él. Y precisamente porque la inteligencia debe dominar, la voluntad, que le obedece, debe tener como fuerza determinante un imperio absoluto en todas las acciones, y sobre todo en la sensitividad, porque esta, apasionada, es la fuerza que mas temiblemente conspira contra el órden y la autoridad de la inteligencia. Coordinacion de todas las facultades psico-físicas bajo la direccion suprema de la inteligencia, y la accion subordinada de la voluntad, hé ahí, enunciado en pocas palabras, el sistema de las relaciones á que están sujetas las aptitudes individuales.

XVI

Los Temperamentos

174. Variedad de caractéres que se nota en las personas. Relaciones á que suelen sujetarse. Temperamento, constitucion, complexion, carácter. Causas de los temperamentos. Clasificaciones antiguas y modernas de los temperamentos—175. Caracteres físicos y psíquicos que resultan del predominio del sistema nervioso—176. Efectos físicos del predominio de las funciones respiratorio-digestivas. Temperamento atlético. Efectos mentales del temperamento sanguíneo y de su variedad muscular—177 Caracteres físicos y mentales del temperamento linfático, pituitoso, atónico, flemático, adiposo ó celular—178. Caracteres psico-físicos del temperamento bilioso, sanguíneo-venoso ó gastro-hepático—179. Temperamentos mixtos. Carácter esencial de los temperamentos; sus relaciones mútuas. Influjo que ejercen en la disciplina y progreso sociales. Gravedad del descuido de las escuelas relativamente á los temperamentos.

174—Por poco que se observe se nota que unas personas se exaltan con mas facilidad que otras; que en ciertos individuos son las impresiones duraderas, y en otros sumamente fugaces; estos son de fantasía brillante, aquellos de talento severo; en algunos hay propension á los placeres, en otros á la frugalidad, etc. Estas diversas tendencias se manifiestan en los indivíduos de una manera constante, de modo que constituyen caracteres. Se ha observado tambien que estos caracteres no se hallan aislados; en cada persona existen mas ó menos, pero casi siempre varios y relacionados entre sí por notables analogías. Por ejemplo: si en álguien el pulso es débil por momentos, y fácilmente acelerable, á esta pronta variabilidad suele corresponder la inconstancia del apetito, del sueño, de las sensaciones, de los gestos, de las determinaciones. El conjunto de estos caracteres permanentes, que en opinion de algunos no constituyen enfermedad, sino que son meras disposiciones de las personas, es á lo que unos llaman *tem-*

peramento, y otros *constitucion*, *complexion*, *carácter*. Legítima es la induccion que ha hecho creer que cada una de esas disposiciones debe tener alguna causa especial, permanente como ellas; y no lo ha sido ménos la que ha sujerido la suposicion de que la analogía de los caracteres acusa la existencia de causas comunes á todos, ó á la mayor parte. Concebido que esto sería posible, no tardaron los hombres en dedicarse á experimentar con el fin de probar si así es efectivamente la realidad y de conocer cuáles son las causas de los temperamentos. En general los trabajos mejor inspirados han consistido en observar los fenómenos, en clasificarlos, en fijar cuáles son los que comunmente se acompañan en cada individuo, y en investigar la causa comun de estos grupos ó conjuntos de disposiciones afines. Los resultados obtenidos han sido muy discordantes; han dado lugar á muchas discusiones y no se ha llegado aun á uniformar las opiniones en puntos de bastante importancia. Sin embargo, se ha generalizado la de que la causa de cada temperamento es el predominio de uno de los sistemas que componen el organismo corporal. En este concepto el sistema nervioso, el sanguíneo, el digestivo, el celular, son causa de otros tantos temperamentos, que se distinguen con los mismos nombres de los aparatos predominantes. Esta teoría es un mejoramiento de otra anterior, y parece estar destinada á su vez á ser reformada. Los antiguos atribuyeron los caracteres á cuatro sustancias: la sangre, la pituita, la bilis y la atrabilis, de cuya accion resultaron los temperamentos sanguíneo, flemático, bilioso y melancólico; pero probado mas tarde que los humores pituita y atrabilis nò existen, han debido desaparecer los nombres correspondientes. Hay en estos tiempos quienes piensan que la ciencia no puede reconocer otras causas constitutivas que los sistemas sanguíneo y nervioso. (1) Segun esta doctrina, sólo habría dos temperamentos esencialmente distintos. En estos apuntes adoptaré la opinion mas generalizada.

175 — Cuando se rompe el equilibrio entre los varios sistemas del organismo, por la accion excesiva de los nervios, los efectos de este predominio son mas marcados que los correspondientes á los otros sistemas; y tanto mas, cuanto mayor sea el desequilibrio. Prescindiendo de la cuestiou de grados, el efecto general del exceso de las funciones nerviosas consiste en la exhuberancia de la vida animal ó de relacion, con perjuicio de la vida vegetativa ó de nutricion, pues siendo el sistema nervioso el órgano de las funciones mentales, natural es que al desarrollo de aquel siga el desarrollo de estas. Es así que los de temperamento nervioso son, en lo físico, largos y delgados, de piel descolorida y seca, músculos poco pronunciados, apetito inconstante, digestion lenta y difícil, sueño turbado con frecuencia por ensueños estrafalarios y pulso de los nervios débil, acelerable por las emociones mas leves y por las mas insignificantes variaciones de la atmós-

(1) Beclard, Tratado de fisiología humana.

fera. En lo mental, los efectos de la preponderancia nerviosa consisten en mucha inteligencia, sensitividad esquisita, y fantasía poderosa. Las personas de este temperamento son, por consecuencia, tan incansables en los trabajos mentales, como poco aptos para los ejercicios físicos; así es que son aventajados en las bellas artes y en la literatura, Aman y odian alternativamente con intensidad. «Su irritabilidad, no ménos vivo en lo moral que en lo físico, es su triste suerte en este mundo, donde la suma de los dolores excede de mucho á la de los placeres: así que, impacientes y celosos, porque son débiles; tristes y descontentadizos, porque padecen; inconstantes y fantásticos, porque siempre buscan una posicion mejor; esos seres, mas dignos de compasion que de censura, son rara vez felices y hacen pesar sobre los demas la inquietud y la necesidad de emociones que los devoran.» Son ademas, las personas nerviosas, por efecto de su grande irritabilidad, accesibles en extremo á todas las causas de determinaciones psíquicas, por cuyo motivo pásan fácilmente de una emocion á otra, de uno á otro parecer, de un acto á otro acto. La veleidad, la impaciencia, el descontento, son sus caracteres frecuentes.

176—Cuando las funciones de los aparatos circulatorio y respiratorio predominan con relacion á las funciones de otros sistemas, la sangre es abundante y rica de elementos nutricios, y circula con libertad. Por esta causa la vida vegetativa es mas plena que la intelectual, y los efectos generales que esta disposicion produce son contrarios á los que acabo de indicar. La riqueza de la sangre es acompañada naturalmente por la abundancia de su cantidad, el color rojo y el aspecto espumoso. Los vasos en que circula parecen de mayor diámetro; el cuerpo de los sanguíneos es bien desarrollado; el pecho ancho y saliente; el corazon y los pulmones, voluminosos; la respiracion fácil; el pulso regular y fuerte; la piel blanca, sonrosada; las venas azuladas, un poco prominentes; fisonomía animada y pelo rubio ó castaño. Algunas veces concurre con estos caracteres el gran volúmen y la extraordinaria energía de los músculos, dotados por lo mismo de fuerzas excepcionales, como se nota en los llamados *atletas*. Esta particularidad es una expansion especial de la actividad sanguínea, que algunos han llamado *temperamento atlético* ó *muscular*. (1) Las aptitudes mentales de los sanguíneos consisten en una fantasía espléndida; inteligencia inconsistente y superficial, incapaz de profundos trabajos; memoria de corta duracion; voluntad sin perseverancia. La filosofía, la erudicion, las observaciones laboriosas, poco tienen que esperar de ellos. En cambio, se distinguen por las facultades mas directamente relacionadas con los órganos materiales, como los sentidos: la gula, la lujuria, el juego, el lujo, son sus placeres predilectos. Por otra parte, son descuidados y amables; nada les importa mucho, y á todos hacen el gusto, por cuyas cualidades viven bien mirados y contentos.

(1) J.—B. F. DESCURET, La medicina de las pasiones; MONLAU, Higiene privada.

Cuando el temperamento se pronuncia en el sentido atlético, algunos de sus caracteres peculiares se hacen mas sensibles. Carecen casi de sensitividad; la inteligencia es obtusa; la voluntad es reemplazada por una apatía que se revela en su fisonomía impasible: la mente aparece en ellos sacrificada al cuerpo.

177—El predominio del sistema celular, y la debilidad consiguiente de todos los demas aparatos que corresponden á las funciones fundamentales, es el orígen de los fenómenos cuyo conjunto constituye el temperamento *linfático*, que ha recibido tambien los nombres de *pituitoso*, *atónico*, *flemático*, *adiposo y celular*. Esta disposicion que, segun Beclard, es una especie de temperamento sanguíneo, como el muscular, se manifiesta con una «gran superabundancia de gordura fofa, carnes blandas y abotagadas, piel descolorida sin vello, ojos empañados y sin expresion, labios gruesos, (sobre todo el superior), cabellos lisos, rubios ó cenicientos; pulso lento y blando; respiracion poco expedita; digestion laboriosa; movimientos tardíos, lentos y penosos y sueño largo y profundo. La inercia que caracteriza el cuerpo, se observa tambien en la mente de los linfáticos. Desmemoriados y obtusos, aunque dotados de cierta rectitud de juicio, no muestran grande aficion á las ciencias, ni á las letras, ni á las artes: tan insensibles al estímulo del amor como al de la gloria, gustan de empoltronarse y mantenerse solitarios en contínuo reposo. Con dificultad entran en cólera, fácilmente se templan, y con igual facilidad olvidan las injurias. Blandos, en fin, y bonachones, tanto por complexion como por hábito, no conocen el entusiasmo ni la desesperacion, siendo á un tiempo tan incapaces de grandes vicios como de altas virtudes.»

178—La preponderancia del aparato digestivo determina el temperamento *bilioso*, que en concepto de algunos es sólo una modificacion del nervioso (Beclard). Suele llamársele tambien temperamento *sanguíneo-venoso*, y *gastro-hepático*. La estatura de los biliosos es mediana; su actitud, fiera; la fisonomía sumamente expresiva, con ojos vivos y penetrantes; cejas pobladas; tez morena; cabellos negros; piel caliente y velluda; pulso duro y frecuente; venas subcutáneas muy marcadas; músculos pronunciados y de contractilidad muy enérgica; voz áspera, sorda, pero imperiosa y de mucho efecto; grande apetito; juventud corta y borrascosa; vejez anticipada, pero comunmente lonjeva y robusta. No están muy de acuerdo los autores en la designacion de algunos de los caracteres mentales de estas personas. Unos, como Descuret, los consideran profundamente hipócritas; otros, entre ellos Bourdon, creen que la hipocresía les sería muy fácil, pero que su fiereza no les permite descender á indignas extratagemas. General es suponerlos poco accesibles á la observacion acertada de los extraños, de lo que derivan, sin duda, las disidencias; pero hay acuerdo en cuanto á que son independientes, ambiciosos, llenos de ardor y de esperanzas, capaces de destruir cuanto se opone á su elevacion. «Si el deseo de gloria que devora su corazon se fija en las conquistas inte-

lectuales, su juicio rápido penetra en las profundidades de la ciencia; su atencion detenida le hace descubrir las mas finas conexiones y su imaginacion ardiente le hace capaz de adivinar la naturaleza ó de reproducirla con tanto calor como verdad. La pasion á que mas se inclinan, despues de la ambicion, es la cólera, que en ellos acaba ordinariamente por el ódio y la venganza, bien así como la violencia del amor suele dejenerar en los mas terribles celos. El predominio orgánico, cuya influencia moral acabamos de ver, es sin contradiccion el que nos presenta el mayor número de esos hombres que han asombrado al mundo con su talento, con sus virtudes ó con sus crímenes: tales eran Alejandro, César, Bruto, Mahoma, Richelieu, Cronwell, Cárlos XII, Pedro el Grande y Napoleon. »

179—Los temperamentos que he enumerado son los que pueden llamarse *típicos*. Rara vez se encuentran solos en las personas; casi siempre se mezclan los caracteres del uno con los de otro ú otros, en cuyo caso el temperamento resultante es *mixto*. Si en algun indivíduo tuvieran todos los sistemas y aparatos del organismo una accion armónica, perfectamente coordinada, carecería esa persona de temperamento determinado, pues que este no existe sino cuando hay predominio, y por consecuencia desequilibrio. El temperamento, en la opinion de los médicos, no es una enfermedad; pero es incuestionablemente una anormalidad, que altera mas ó menos las condiciones regulares de la existencia. El temperamento sanguíneo aproxima al hombre á la materialidad; el temperamento nervioso lo eleva en la escala de los séres, lo hace mas inteligente, mas racional; lo haría mas hombre si no degenerára el organismo. Los otros dos temperamentos, nó tan definidos como estos, notan exclusivos, tienen marcada tendencia hácia el uno ó el otro de estos extremos. Dados estos antecedentes, me sorprende que no se haya atribuido á estas disposiciones la importancia que tienen con relacion á la vida social y á la escuela, por lo que influyen en sus progresos y en su respectivo órden disciplinario. Si se fija la atencion en una persona de temperamento sanguíneo atlético y en otra de complexion nerviosa bien pronunciada y pura, no se dudará de que la primera, por el predominio que en ella tiene la carne y por la casi nulidad de sus facultades mentales, nó solo es inepta para perfeccionarse y para cooperar en la civilizacion general, sino tambiem para comprender el carácter y la magnitud de sus deberes, derechos y responsabilidades. Ante la moral y el derecho, como hombre, como ciudadano y como reo, aquel indivíduo no puede ser considerado á la par que el animado por un temperamento nervioso, cuyas altas facultades le permiten tener el mas pleno conocimiento de su poder y de su posicion en el mundo y en el Estado. Y si la escuela se propone preparar á la juventud de modo que sea en la virilidad inteligente, activo y moral; ciudadano meritorio y virtuoso hombre, me parece que no carece de gravedad el no haber tenido presente esas diferencias, ni ensayado si le sería posible anularlas ó

aminorarlas, combatiendo los temperamentos viciosos y tratando de establecer la debida proporcion en el influjo de todos los elementos orgánicos. Le hubiera convenido haberlas tomado en cuenta, siquiera fuese con el fin de establecer la disciplina de una manera racional y conveniente.

XVII

La propension imitativa

180. Propension que las personas tienen á imitar: casos prácticos relativos á la infancia, á la edad madura. Influencia de la imitacion en la formacion de los caracteres nacionales; opinion de Reid. Artes que tienen por objeto imitar. Talentos imitadores—181. Si la imitacion es objeto de una facultad especial: opiniones de Reid, Gall, Spurzheim y Garnier. Refutacion. En qué consiste el imitar: es obra de varias facultades concurrentes—182. La voluntad es causa determinante de la imitacion. Imitaciones involuntarias. El sentimiento es causa determinante de las imitaciones. Demostracion sacada de las opiniones de los adversarios de esta doctrina. La continuidad de los ejemplos, es causa de imitacion—183. Imitaciones de la fantasía—184. Imitaciones de la inteligencia—185. Imitaciones de la voluntad—186. Imitaciones de la sensitividad.

180 — Se dice en castellano: «Dime con quien andas, y te diré quien eres.» Este proverbio puede expresar que difícilmente se hacen amigos y compañeros un bribon y un hombre honesto; pero comunmente se emplea para decir que el que anda con malos, no tardará en imitarles; opinion que supone la creencia popular de la propension que tienen las personas á imitar lo que perciben. En efecto, los niños suelen imitar desde la edad mas tierna las acciones que están acostumbrados á oir ó á ver: desde los primeros meses de haber nacido imitan el canto habitual de la madre, poco despues hacen una muñeca con cualquier paño, y se entretienen con las que reciben de sus padres, imitando la conducta materna con una exactitud admirable. Los varones no tardan en «andar á caballo» sobre bastones, en «formar batallones» y hacer evoluciones con soldados de plomo, en «hacer retratos,» en «construir casas,» etc. Observa Reid (1) que «es una opinion general la de que los niños aprenden á menudo á tartamudear por imitacion,» hecho que he comprobado en mí mismo, pues recuerdo que habiendo tenido en mi infancia estrecha amistad con un compañero de escuela que tenía aquel defecto, me pareció que la dificultad de la pronunciacion le daba cierta gracia y me sentí inclinado á imitarle. Lo que al principio fué casi intencionado, poco despues fué involuntario: empecé á acostumbrarme á tartamudear. Tuve necesidad de frecuentes advertencias de mis padres y de esfuerzos cuidadosos y sostenidos por mi parte, para perder la costumbre que empezaba á adquirir pronta é insensiblemente. En la escuela se aprenden algunas asignaturas por imitacion: tales son la escritura, el dibujo, la música, la gimnástica, la accion oratoria y la entonacion de la lectura. Notable es tambien el ejemplo del célebre Gaspar Hauser, niño de orígen desconocido, hallado en las calles de Nuremberg en 1818, que

1 Essais sur les facultés de l'esprit humain.

había adquirido maneras de animales, por haber vivido constantemente entre ellos, segun se cree. La propension á imitar es propia de todas las edades. En la virilidad y en la vejez, como en la juventud y en la infancia, las personas imitan con frecuencia los trozos de música, los bailes, así como los modales, los gestos, el acento, la voz, la risa, todas las maneras que constituyen el carácter general de una persona, nacion ó provincia. Conócese qué individuos habitan la ciudad de Montevideo, ó las secciones rurales, sin necesidad de preguntarles, ni de recibir noticia alguna: basta verlos y oirlos. Se conoce tambien si una persona de Montevideo ha pasado algunos meses entre los campesinos, por lo que ha tomado de sus modales. El argentino, el brasileño, el francés, el italiano, el español, el aleman, el inglés, nos son perfectamente conocidos por las maneras especiales que los distinguen. Todos estos hechos son efectos de la imitacion. Los ingleses se imitan unos á otros, y forman así el carácter nacional, como se lo forman todos los paises. « Estoy dispuesto á creer, dice el jefe de la filosofía escocesa, (1) que la imitacion instintiva no contribuye medianamente á formar los dialectos provinciales, las singularidades de entonacion, de gestos y de maneras que observamos en algunas familias, los hábitos peculiares á cada rango y á cada profesion, y quizás los caracteres nacionales y el carácter humano en general ». Por fin, la mayor parte de los oficios se aprenden imitando; y las artes como la pintura, la escultura y la dramática, no tienen otro objeto que el de imitar. En virtud de tantos hechos y de la universalidad con que se producen, puede asegurarse que el sér humano es grandemente aficionado á las imitaciones; es decir, á hacer y á pensar como otros piensan y hacen. Se ha dicho que el hombre es el mas imitador de los animales. Nó de otro modo debió pensar Aristóles cuando lo definió diciendo, sin duda por antonomasia, que es un animal imitador. Hay hombres que descuellan por sus aptitudes imitativas, y asimismo naciones, entre las cuales suele citarse la China.

181—Se ha creido que la imitacion es objeto de una facultad especial, distinta de las que he enumerado. Reid la ha llamado *instinto de imitacion*; Gall, *facultad de imitar* y *mímica*; su discípulo Spurzheim, *imitacion*; A. Garnier y otros, como Reid. Este pensador opina que los niños imitan copiando lo que ven y lo que oyen por instinto y nó razonadamente, por que ignoran el placer y la utilidad que reportarán de la imitacion. « No faltará quién diga, agrega, que el razonamiento basta para hacernos imitadores..... En ciertas circunstancias en efecto, la imitacion se razona; pero en los mas de los casos, es indiferente proceder de un modo ó de otro, y no obstante preferimos entónces imitar á nuestros semejantes á hacernos originales » (2). — Este raciocinio no me convence. Ser indiferente una accion es lo mismo que carecer de motivos de preferencia; y si todas las veces

(1) Essais sur les facultés de l'esprit humain.
(2) Traité des facultés de l'âme.

que no hay motivos para proceder de un modo con preferencia á otro debiéramos atribuir nuestros actos al instinto, instinto serían los sentidos, la conciencia, la memoria, la sensitividad y muchas veces la voluntad, la inteligencia y la fantasía. Esto es reducir todas nuestras aptitudes á instinto, lo que es falso porque, dirigiéndose á distinguir donde no hay distincion que hacer, no distingue lo que verdaderamente es distinto: no es posible reducir todas las facultades á una sola. El que imita reproduce lo que otros hombres han ejecutado, ó lo que hay hecho en la naturaleza. Y bien: cuando el pintor, por ejemplo, quiere imitar la hoja de un naranjo, ¿qué hará? Colocará la hoja delante de sus ojos, en la posicion que mas le agrade; observará con la vista las direcciones de sus contornos, apreciará con la inteligencia las dimensiones y las distancias, y trazará con el lápiz en el papel ó el lienzo, líneas que tengan la misma direccion y tamaño que en el original, segun su juicio. Terminado el bosquejo, observará atentamente la hoja y el dibujo, y juzgará la relacion que hay entre ellos: si halla alguna diferencia, la corregirá; si no la halla, pasará al colorido; buscará en su paleta con la vista, el color que, segun su inteligencia, sea igual al de la hoja; mezclará con él otros colores, para imitar los claros y oscuros del original, y llenará con ellos todo el espacio comprendido por las líneas del dibujo, extendiéndolos con el auxilio de la vista y de la inteligencia, por medio de la observacion y de comparaciones sucesivas, en los lugares, dimensiones y formas correspondientes al modelo. Así imita el pintor y tambien el cómico, el trájico, el estatuario, y todos los que imitan algo. Unos imitarán mejor, serán mas felices que otros en la aplicacion de sus aptitudes; pero todos emplean los sentidos y la inteligencia: para observar, los primeros; para juzgar, la segunda, bajo la accion determinante de un sentimiento ó de un acto de voluntad. Resulta, pues, que la imitacion es un hecho producido por la cooperacion de las facultades que ya he enumerado, y nó el resultado de una facultad diferente.

182—Garnier, en las palabras que he transcripto, manifiesta que las personas imitan las mas veces sin motivo ó con indiferencia; es decir, sin causas determinantes. Parece que el mismo pensamiento expresan los que atribuyen la imitacion á un instinto. Pero creo que, si bien se atiende, no es difícil descubrir error en estas opiniones. El pintor imita porque quiere imitar; el estatuario necesita un acto de resolucion para ejecutar sus obras imitativas; el actor dramático, el aprendiz de un oficio ó de un arte, el alumno de una escuela, la mujer que corta para su uso un vestido igual al de su amiga, el enamorado que se esfuerza por reproducir un gesto gracioso del objeto de sus sentimientos; todos ellos proceden mediante el impulso bien definido de la voluntad. Las imitaciones voluntarias son tan innegables como indefinidas en número. No hay ciencia, no hay arte, no hay ocupacion, en que el hombre no se proponga deliberadamente imitar,

sea en sus procedimientos, sea en los productos de su actividad. La volicion es, pues, una causa determinante de las imitaciones. Frecuente es tambien imitar sin querer. No puede suponerse que los provincianos de todos los paises y nuestros gauchos adoptan y trasmiten de generacion en generacion su acento peculiar y sus maneras, por un esfuerzo voluntario; ni se obedece á un propósito preconcebido cuando los estudiantes salen del aula con el espíritu de su catedrático, ni cuando los hijos heredan del padre su modo de andar, ni en otros muchísimos casos en que la persona imita, sin apercibirse aun de que está imitando. Pero si es incuestionable que la imitacion es muchas veces involuntaria, nó por eso ha de suponerse que es inmotivada. Como he hecho notar en los §§ 171 y 172, las fuerzas determinantes de las acciones humanas son la voluntad, y la sensitividad. Si la primera resuelve á las personas á imitar, ¿ por qué no podrá inducirlas á lo mismo la segunda? Si se observa con intencion investigadora á los que imitan involuntariamente, se notará que casi siempre esas personas obran bajo la accion de un sentimiento. ¿Porqué imita una persona un gesto ó un ademan habitual de otra? Porque ese ademan ó gesto le ha impresionado agradablemente. ¿Por qué los hombres que hablan ante el público imitan la entonacion, ó ciertos movimientos de grandes oradores, sin darse cuenta de ello? Porque les ha parecido que ese modo de hablar ó de accionar produce buen efecto en el auditorio. ¿Porqué imitan las mujeres ciertas maneras de vestir, ó de continente? Por que han observado que dan gracia á otras mujeres. Las niñas juegan con vestidos de larga cola, y «á los novios», porque les agrada aparecer «señoras»; y los niños usan el cigarro ó van á los cafés prematuramente, porque quieren ser «hombres.» La generalidad de las personas, dotadas de sentimiento estético ó excitadas por la vanidad, tienen el deseo de parecer bien á las demás; y como nó todas tienen el necesario ingenio para inventar modos insinuantes, toman de los extraños lo que les parece capaz de satisfacer su aspiracion: imitan. De ahí que el sentimiento obre en las personas, consciente ó inconscientemente, como segunda fuerza que las determina á hacer y decir lo que otras dicen y hacen. Los mismos que atribuyen á instinto lo que en mi opinion es originado de sentimiento, reconocen hechos que confirman lo que acabo de sostener. Reid y Garnier piensan que tanto mas se imita, cuanto mas bello ó agradable sea el objeto; y el primero agrega que los niños adquieren esta facultad, «desde que empiezan á tener bastante juicio para distinguir el órden de la confusion.» Pero si la imitacion es instintiva, si la inteligencia, ni la voluntad, ni el sentimiento tienen que ver con ella, ¿ cómo se explica ese discernimiento de lo bello y de lo no bello, de lo agradable y desagradable? ¿Cómo se explica que el instinto no imite mientras el juicio no obre? Si para imitar es necesario juzgar y discernir, el instinto, facultad irreflexiva, ininteligente, carece de participacion en el hecho. Y si se supone, contra el comun sentir, que el

instinto es inteligente ó sensitivo, entonces es la misma inteligencia ó la sensitividad: no hay por qué hablar de él como facultad distinta, Por fin, puede considerarse á la imitacion una tercera causa determinante: la falta de objetos en que la voluntad ó la sensitividad puedan ejercer la opcion. Si el individuo reside permanentemente en una ciudad ó territorio en que sus habitantes hablen con algun acento particular uniforme, ó que rían de cierta manera especial, ó que ejecuten habitualmente determinados actos, sean morales ó inmorales, ó que se distingan por el carácter solapado ó franco, ó por la delicadeza ó grosería de sus modales; la costumbre de ver y oir siempre lo mismo no le deja suponer diferencias, ni sentirse mas inclinado hácia otra manera de ser. La persona tiene que proceder de algun modo, y procede del único que conoce ó que le es mas familiar: adopta el acento, la risa, la conducta moral, el carácter y los modales que contínuamente le impresionan. La continuidad de impresiones iguales, cuando no hay otras que predominen, ó una voluntad que se les oponga, es una de las causas determinantes de la imitacion mas generales é irresistibles.

183—Prescindiendo de las fuerzas impulsivas, y atendiendo á los objetos imitables, se observa que las producciones fantásticas de cada país tienen caracteres comunes y diferentes de los caracteres que distinguen los artefactos de otros países. En unas se observa gran variedad de formas y de adaptabilidad, en otras mas ó menos pobreza de esta y de aquellas, aunque se produzcan los mismos objetos de arte. Lo que noto en este género de produccion, es notable en otros géneros. Estas diferencias constituyen los grados de inventiva y de originalidad que caracterizan á las naciones; y como la variedad de los productos del ingénio se refiere á la aptitud de la fantasía, se sigue que la fecundidad de esta difiere en cada país. Pero lo curioso es que esta diversidad sea entre colectividades y nó entre las individualidades de cada region. ¿Por qué la fantasía de los franceses difiere de la fantasía de los alemanes, españoles é ingleses, y no difieren así las fantasías de unos franceses y otros, de unos y otros españoles, ingleses ó alemanes? No puede atribuirse este fenómeno á otra causa que la imitacion, determinada por la continuidad de las impresiones. Los franceses viveu bastante lejos de los ingleses para no verse, ni oirse contínuamente; y bastante próximos entre sí para estar percibiéndose todos los momentos lo que hacen y cómo piensan. El francés tiene ante sí, de un modo permanente, el ejemplo de su familia, de su vecino, de sus conciudadanos, de su departamento, de su país; las influencias individuales se cruzan y se generalizan sin interrupcion, en tanto que le son imperceptibles las influencias que á su vez se cambian entre sí los alemanes, los españoles y los ingleses. No pueden imitar con preferencia lo que no perciben, ni ser indiferentes á lo único que hiere todos los dias sus sentidos: la fantasía individual tiende á producir con semejanza á los productos que ve, y la exten-

sion de los cambios de impresiones tiende á extender la accion imitativa de la fantasía, y á establecer los caracteres uniformes que dan su fisonomía propia á la fantasía nacional. Ocurre esto respecto de cada ciudad, de cada institucion, de cada escuela, cuando están en cierto grado de aislamiento. La fecundidad de unos indivíduos induce á los otros á ser fecundos, y la comunion se distingue por su actividad. El genio innovador de un miembro se comunica á los otros, y la colectividad se señala por su carácter reformista. Empieza á manifestarse en unos la fantasía por la variedad de los elementos que coordina, y no tarda la agrupacion en particularizarse por la variedad de sus invenciones. Estos hechos muestran cómo la fantasía de los individuos tiene la propension á imitar, cuando no es apta para producir originalidades. De los ejemplos que imite dependerá por consecuencia en mucha parte su mérito: si son pobres, la fantasía no saldrá de lo mediocre; pero será fecunda y variada, si imita ejemplos que tengan estos caracteres.

184—He observado mientras cursé en las aulas de estudios preparatorios y de jurisprudencia, que cuando los alumnos de la Universidad asistían á las lecciones de un profesor ménos razonador que memorista, su inteligencia, como la del maestro, se conformaba con percibir las primeras capas de la ciencia, y se acostumbraba á ser superficial, débil, contentadizo con la nocion de los primeros aspectos de las cosas; pero que, cuando oía el curso explicado por un talento sério, se aficionaba á desconfiar de las fáciles apariencias, á penetrar en lo mas hondo de las cosas, á ser analizador sutil y pensador vigoroso. De aquí ha resultado que una misma persona posea superficialmente unas ciencias, y que por efecto de esta superficialidad haya adoptado sumisamente las doctrinas del maestro, como si fuera de ellas no hubiera verdad; en tanto que, respecto de otras materias, tienen conocimientos profundos, adquiridos por la meditacion mas que por la memoria, y se distinguen por la independencia de su criterio, que los ha llevado, aún en la misma aula, á combatir la doctrina del catedrático, no pocas veces con éxito. Generalizando la observacion se descubre que tambien fuera de las aulas universitarias se produce el fenómeno. El que se acostumbra á lecturas lijeras y concurre á reuniones poco pensadoras, amolda su inteligencia á la de aquellos á quienes oye, ó cuyos trabajos lee: la hace insustancial; pero si prefiere estar en contacto con pensamientos reflexivos, se hace investigador, prudente y concienzudo. No hay mejor dato para conocer el grado intelectual de un pueblo, que el conocimiento de los diarios y de los libros que andan en sus manos. Estos hechos son resultados de la imitacion; la inteligencia imita como la fantasía y ajusta su carácter al de las otras inteligencias con que está mas relacionada. Creo que si se averiguara cuál es la causa porque los alemanes son principalmente metafísicos, empíricos los nortes-americanos é ingleses, y de un carácter mixto los sud-americanos y franceses, la imitacion aparecería desempeñando, nó

un papel exclusivo, pero sí muy importante. Me confirma en esta creencia lo que está sucediendo en España desde hace pocos años. Las diferencias de los caracteres de la inteligencia española y alemana son notorias. Sin embargo, el talento de Sans del Rio se germanizó, como su lenguaje, á los pocos años de estar entre los alemanes; y desde que en su patria fué encargado de una cátedra de filosofía, han resultado numerosas inteligencias españolas que piensan y hablan á la alemana. La inteligencia italiana revela tambien la influencia que recibe del pensamiento germánico.

185—La aptitud que, por ser la que determina al hombre á obrar, parece la ménos susceptible de sufrir el influjo de la imitacion, la recibe, no obstante. Sométase una persona al ejemplo continuado de voluntades débiles, y empezará por creer innecesaria la energía, luego hallará cierta comodidad en ser flexible, y acabará por ceder, aun á pesar suyo, á la accion de todas las fuerzas interiores y exteriores. Si, al contrario, el individuo se acostumbra á ver caracteres enérgicos, que mantienen al hombre invariablemente en la línea de conducta que su razon le traza, que resisten con éxito al impulso de las pasiones, á la accion de la fuerza, á los halagos de la fortuna y á los rigores de la desgracia; ese ejemplo obra en su ánimo con el prestigio que acompaña á las cualidades eminentemente morales y casi heróicas, y con el atractivo de las satisfacciones que proporciona á la conciencia y de las consideraciones que merece de parte de las gentes virtuosas; despierta la emulacion y, por este medio, provoca imitaciones que, si son algo laboriosas en el principio, adquieren facilidad despues. Los individuos y los pueblos que en la vida privada ó en la pública son abyectos, han empezado por perder la energía de la voluntad, imitándose los unos á los otros. La imitacion produjo tambien la voluntad incontrastable de los cínicos y de los estóicos, así como la de los mártires de la religion y de la libertad. Creo no equivocarme al pensar que no tuvo poca participacion en la perseverancia con que se llevó á cabo la emancipacion del Rio de la Plata. Son numerosos los casos en que grandes empresas de carácter colectivo han llegado al punto de malograrse por el decaimiento de la voluntad de un individuo, que poco á poco se extendiera á la generalidad, y que inopinadamente se han salvado por la voluntad de otro hombre, cuya energía reanimára las demás voluntades.

186—Casi no es necesario decir que una de las aptitudes imitativas es la sensitividad. La antigua arquitectura de la India como la estatuaria, se diferencian profundamente de las egipcias; éstas de las griegas y las griegas de las americanas. Estas diferencias prueban que el sentimiento de lo bello no se manifiesta del mismo modo en todos los hombres. Pero ¿por qué no es igual en los americanos y los griegos, en los indios y los egipcios, y sí en la generalidad de los habitantes de la América, ó de la Europa, ó del Africa, ó del Asia? Porque mientras no pudieron imitarse los helenos y los peruanos, se imitaron

fácilmente entre sí los atenienses por un lado, y los naturales del Cuzco por el otro. En nuestros dias el sentimiento estético de la música tiene una expresion en Italia, otra en España, otra en Alemania, otra en las poblaciones rústicas del Plata. ¿Difieren entre sí estas expresiones porque son inherentes á la naturaleza mental de cada país, porque no pueden cambiarse unas por otras? Nó, ciertamente. Si los italianos se trasladáran á la Alemania, ó los alemanes á la Italia, no trascurrirían muchos años sin que el sentimiento músico del extranjero fuese absorbido por el sentimiento nacional. Son numerosos los españoles é italianos residentes desde hace algunos años en el interior de nuestros países, que cantan habitualmente á la manera de los gauchos; y si el sentimiento de las clases cultas coincide con el italiano, es por que la contínua ejecucion y audicion de sus composiciones ha promovido la imitacion: sienten del mismo modo los que poseen el arte y los que no la poseen. Como imita el sentimiento en la música y en las artes plásticas, imita en la pintura y en la literatura. ¿Qué son las escuelas artísticas y literarias, sino imitaciones del sentimiento del maestro por los discípulos? Si Bilbao en Chile, Avellaneda en la República Argentina y Berro en la Oriental fundáran escuelas literarias, éstas no serían otra cosa que cantidades de literatos imitadores de aquellos. — El sentimiento de lo verdadero se generaliza y uniforma de una manera análoga. Basta muchas veces que una persona haya adquirido fama como conocedor de un método ó de una ciencia ignorada ó poco tratada, para que nazca la emulacion en muchos y surjan los imitadores. La paleontología y la arqueología no tenian hasta hace poco obreros en el Rio de la Plata: los notables trabajos de Burmeister han provocado determinaciones del sentimiento de lo verdadero tan meritorias y útiles como las que se aplauden en Moreno, Lista y otros jóvenes que, aunque ménos conocidos, imitan activamente en uno y otro lado del Plata el sentimiento que á aquellos excita. El sentimiento se pronuncia tambien con alguna fuerza en los géneros de la historia y de las ciencias sociales. No me sorprende que Gould empiece á tener sus imitadores en la ciencia astronómica, y espero que no trascurran muchos años sin que numerosos orientales y argentinos llamen la atencion del mundo sábio con sus estudios en todas las ramas de las ciencias naturales. Así es como el sentimiento de la verdad se propaga en todas partes; en los pueblos, como en las familias. En estas, basta un mentiroso, para que todos los que le rodean le imiten, particularmente si sabe dar á sus embustes el interés de la novedad ó de la gracia. Cunde asimismo el sentimiento de la sinceridad: un padre, un diarista, un general, un gobernante que no sacrifiquen nunca la verdad á ningun interés, tendrán imitadores austeros en la familia, en el público, en el ejército y en la nacion. No poco imitaron los soldados de nuestra independencia á Belgrano, y los Estados-Unidos á Washington. Cópianse los hombres en su modo de sentir con relacion á lo justo y á lo bueno. Se ha

dicho en un sentido místico que la rectitud de intenciones es el medio de ser feliz. Los que así hablan se refieren á una felicidad futura, sobrenatural. Pero si dentro de lo mundano hay algun estado que constituya cierta felicidad relativa, y si esa felicidad, en su grado supremo, es la tranquilidad de la conciencia, no puede ponerse en duda que el mas feliz es el que tiene la opinion de conservarse fiel á las leyes de la justicia y del bien. Y de tal modo deja percibir su bienestar el que lo tiene, que al verlo un tercero se siente deseoso de poseerlo. El deseo se impone á la sensitividad, y desde este punto la imitacion sensitiva comienza, y sigue, hasta que el sujeto se acostumbra á ser justo y bueno con sigo, con sus semejantes, y con cuanto le rodea. En este estado, la persona á nadie priva de lo que es ajeno, y á todos da de lo que es suyo: respeta el derecho, y ejerce la caridad. Pero, cuando no hay ejemplos que revelen la felicidad del hombre bueno y justo, cuando no hay bondades que inspiren simpatía en los extraños, y sí, por el contrario, el espectáculo continuado de personas entregadas á los placeres traicioneros del vicio, entónces estos goces son los que atraen. Engendran el deseo de conocerlos; una vez probados, deleitan, y el sentimiento se inclina á ellos, imita á los viciosos, y se apasiona. La sensitividad imita lo bueno y lo malo, pero mas fácilmente esto que aquello, por lo mismo que la virtud impone la privacion de satisfacciones intensas, y el vicio las favorece. El que mata satisface su rencor ó su ira, ó facilita la comision de actos criminosos que le interesan de un modo mas material, como es el robo. El que roba, el que falsifica, el que defrauda, el que juega, satisfacen su propósito de hacerse ricos con lo ajeno á costa de poco trabajo, para disfrutar despues los rendimientos de su delito. El que abusa de sus sentidos, satisface sus apetitos gulosos y lujuriosos; y no se proponen menos ventajas el que disipa sus dineros en el lujo, el haragan, el ciudadano sin probidad, el funcionario y el testigo accesibles al soborno, etc., etc. Es en virtud de esta propiedad de saciar un deseo ó un interés, que los vicios son tan eminentemente contajiosos; de ahí el poder inmenso de los sentimientos apasionados y la facilidad terrible con que la sensitividad los imita.

XVIII

El Hábito

A

187. Casos de hábito contraido por imitacion, que engendra la necesidad. Casos de hábitos originales é inconscientes. Hábitos que dan por resultado la facilidad. Idea del hábito. Ejemplos de diferentes clases de hábito.—188. Fenómenos fisiológicos del hábito. Opiniones de Carpanter y de Le Bon. Donde se localiza el hábito.

187—Las imitaciones suelen producir en el sujeto imitador un efecto que difiere de la simple difusion de los actos y propensiones de las

otras personas: es la necesidad de seguir imitando. El que imita al que tiene el vicio del lujo, llega á no poder prescindir del lujo. El imitador de los ebriosos, no tarda en ser impotente para suspender la imitacion. El que imita al jugador, al colérico, al ladron, á los venales, á los que son viciosos en cualquier sentido, termina por ser forzosamente jugador, iracundo, ladron, accesible al soborno, vicioso en el género de inmoralidades que ha imitado. Así tambien los que imitan al trabajador, al estudioso, al que nunca miente, al justo, al bueno, se sienten inclinados irresistiblemente á trabajar, á estudiar, á no decir nada que no sea verdadero, á respetar los derechos y libertades de otros, y á ser buenos, es decir: á cumplir las leyes morales en la vida pública y en la privada, cuantas veces les ocurra la necesidad de hacer su aplicacion. Hay hechos que se ejecutan sin intencion de imitar, completamente orijinales, como son ciertos gestos, entonaciones, movimientos, ó frases que solo corresponden á la persona que los hace ó los emplea: repetidos en un principio voluntaria y oportunamente, suelen repetirse despues fuera de oportunidad, con fastidiosa frecuencia, y sin que el autor se proponga obrar así, ni se aperciba del abuso en que incurre. Otras veces los hechos se ejecutan con suma dificultad é imperfeccion, cuando son nuevos para el agente; pero al cabo de cierto tiempo se verifican con notable facilidad y maestría: táles son la escritura y el piano, por ejemplo. ¡Cuánta torpeza en los dedos, y qué crasos defectos se cometen, á pesar del mucho cuidado que se pone, cuando se empieza el aprendizaje de la escritura y se hacen los primeros ejercicios en el teclado! Transcurren no obstante semanas y meses, los dedos adquieren ajilidad y destreza, las formas gráficas y los sonidos son sucesivamente mas correctos, y al fin se escribe y se toca con suma facilidad y perfeccion insuperable, sin pensar en los movimientos de los dedos y de las manos. Todos los hechos enumerados tienen caracteres diferentes: ya son morales, ya mentales; los unos son objeto de una necesidad, los otros se verifican fácil ó inconscientemente; pero entre la diversidad de estos caracteres aparece uno que es comun á todos: esos hechos, esa facilidad, esa inconsciencia, esa necesidad, son efecto de una disposicion que la práctica da á las personas. Esa disposicion adquirida, extranatural, es el *hábito*. El fumador que no puede prescindir del cigarro, la mujer que se ajusta el corsé á pesar de las prohibiciones de la hijiene y del médico, han contraido un hábito. El que baila distraido tan bien como si atendiera y sin fatigarse, atribuye con razon esos fenómenos al hábito. Y los niños que nunca infringen la disciplina en la escuela, los pueblos que practican las instituciones democráticas sin esfuerzo y sin alterar el órden establecido por las leyes, así como la precision admirable con que el soldado ejecuta las evoluciones y movimientos, son debidos al hábito.

188 — No son bien conocidos aun los fenómenos fisiológicos que constituyen el hábito; apenas se ha llegado á algunas conclusiones generales

y vagas, que aunque no carecen de importancia, no satisfacen el interés de la ciencia. Los fenómenos mentales tienen su organismo en el cerebro (§ 117); nada se hace conscientemente, sin que el centro encefálico funcione. El ráquis, por otra parte, es el centro de las funciones del movimiento (§ 58) y el receptor inmediato de los nervios conductores de algunas impresiones sensuales. (§§ 59 y 116.) Ahora bien: como los movimientos que naturalmente son voluntarios se verifican á veces de un modo reflejo, es decir, sin que la voluntad los determine, y por consecuencia sin la intervencion del cerebro, é inconscientemente, debido á que las impresiones de los nervios sensibles se comunican en el ráquis á las células motores y de estas á los músculos por intermedio de los nervios conductores respectivos (§ 163); así el sistema nervioso tiene la aptitud de reproducir independientemente de la accion volitiva los actos que ha repetido con frecuencia bajo el imperio de la voluntad. Las recordaciones que se operan involuntariamente, son efectos de aquella propiedad. «Muchos de nuestros juicios tienen por antecedente trabajos mentales de que no tenemos noticia, debido á un defecto de receptividad del sensorio. . . La accion involuntaria del cerebro da á veces á nuestros juicios una tendencia que puede sernos ignorada; de modo que hay en cada uno de nosotros pensamientos y sentimientos impuestos por la influencia de los hábitos. El sentido comun es, por decirlo así, una intuicion adquirida, porque es la resultante de toda la actividad anterior del espíritu, agregada á la del cerebro, que es su instrumento. Su valor depende por consecuencia de la naturaleza, de la educacion y de la disciplina que han recibido las facultades mentales». (1) Por otra parte, se piensa que el ejercicio produce el resultado de confiar á la médula espinal el mayor número de actos posibles, sustrayéndolos á la accion del cerebro, los cuales, bajo la influencia del hábito, se ejecutan sin el menor esfuerzo. (Le Bon.) Talvez no sería inexacto el decir que estas opiniones, deficientes porque no comprenden todas las formas del hábito, se fundan mas en inducciones racionales que en datos de la experiencia; pero, sea cual fuere el mecanismo orgánico, puede tenerse por cierto que la causa del hábito está en el sistema nervioso general, que trasmite las excitaciones ó realiza los actos definitivos con tanta mas facilidad, cuanto mas activas son sus funciones; facilidad que llega á hacer innecesarias las determinaciones volitivas y aun á predominar respecto de ellas, con verdadero imperio.

(1) W. B. Carpanter, Principles of human physiology.

B

189. Habituabilidad de los músculos. Hábitos activos y pasivos.—190. Habituabilidad del aparato digestivo. Efecto de los hábitos de la digestion. Relatividad de estos hábitos.—191. Habituabilidad de la voz. Accidentes de la voz habitual. Caractores de los hábitos de la voz.

189 — El conocimiento de los hábitos tiene especial interés para los maestros; necesario es por eso estudiarlos respecto de cada una de las principales fuerzas del hombre, para que el educador sepa cómo borrarlos ó producirlos, segun convenga. Las fuerzas físicas se manifiestan en las funciones que se relacionan con los actos mentales y con la nutricion, en la voz, en las contracciones musculares que tienen por objeto los movimientos, posiciones, etc. Vemos todos los dias á personas que andan á pié difícilmente un kilómetro de distancia, á otras que andan sin fatigarse mucho cinco y mas kilómetros, á éstos que marchan siempre con rapidez, á aquellos que no andan sino con lentitud. Podría pensarse que la causa de estas diferencias es el diverso grado de energía muscular « inherente » á cada persona; pero se observa además que las criaturas que andan al principio distancias muy cortas y que fácilmente se cansan, adquieren por el ejercicio el poder de caminar mas, con menos cansancio. Igual fenómeno se nota en los adultos convalecientes. Las personas que inmigran á nuestros países vienen, como los vascongados, con la costumbre de andar muchos kilómetros á pié; y como la baratura y abundancia de los medios de locomocion entre nosotros hace innecesarios aquellos ejercicios, resulta que al poco tiempo son incapaces para recorrer quinientos metros con el mismo esfuerzo. Por el contrario el campesino, para quien es difícil caminar tres cuadras, llega á andar cómodamente quince, veinte y mas, al poco tiempo de vivir en Montevideo. Estos hechos prueban que los grados diferentes de la energía muscular que se desarrolla cuando se camina, no son ingénitos en cada persona, y sí resultados del hábito. El que por su profesion tiene que estar ordinariamente sentado, llega á ser casi incansable en esta posicion é incapaz de estar treinta minutos de pié sin notable molestia; pero si cambia de ocupacion ó trabaja en otra actitud, como si se dedica á la milicia ó escribe en la posicion bípeda, no tardará en serle tan cómoda como aquella le era ántes, y la primera tan molesta como le fué la segunda. Por las mismas causas, es decir por el ejercicio mas ó menos continuado, consiguen cargar fácilmente grandes pesos, individuos que algun tiempo ántes carecían de tales fuerzas. El que usa continuamente la mano derecha, y nó la izquierda, habilita solamente aquella para los servicios que puede prestar una mano; habilita la izquierda el que no usa la derecha; y da igual aptitud á las dos, el que se sirve igualmente de ambas. Lo primero se observa en la generalidad de las personas; lo segundo en los zurdos; lo tercero en los pianistas. La persona ménos diestra en equilibrar su cuerpo en varias posiciones, consigue, sin

otro medio que los ejercicios, adquirir la gran facilidad que todos admiramos en los equilibristas de oficio. Cada individuo tiene posturas constantes que le son propias. Esas posturas son mas elegantes ó de buen gusto en unos que en otros, y se ha hecho de ellas objeto de reglas de urbanidad, por cuya razon se consideran viciosas las desarregladas. Estas son las que mas abundan. El deseo de aparecer bien obliga á muchos á hacer esfuerzos por corregirse, pero sin resultados, porque ó se sienten molestos cuando se contrarían, ó incurren en el vicio sin apercibirse de ello. En estos casos, la postura es habitual; ha llegado á tomar el carácter de una necesidad, y de tal modo se ha connaturalizado, que no se tiene conciencia de la accion de los músculos. Lo que muestra mas la facilidad, la generalidad y lo innumerable de los hábitos, son las profesiones manufactureras. Causa asombro el saber la rapidez con que las extremidades ejecutan los trabajos materiales de todas clases que el hombre ha inventado para satisfaccion de sus necesidades. Si se quiere tener una idea exacta de la habituabilidad de los músculos, basta considerar la torpeza con que nace la persona para toda clase de ejercicios corporales, y la suma habilidad que consigue para cuando llega á edades avanzadas; esa habilidad tan variadísima, tan admirable, es un resultado del hábito. Pero así como al trabajo, se habitúa el cuerpo á la inaccion. La persona que ha pasado su juventud sin trabajar en ningun sentido, se pondrá en accion con tanta pena, como se condenaría á la inaccion si estuviera habituado á trabajar: lo prueban los suicidios y demás crímenes que cometen los que, despues de haber llevado una existencia descansada, pierden de pronto el orígen de sus recursos y se ven en la necesidad de trabajar, de robar ó de morir. Se desprende de las observaciones que preceden, que el hábito muscular puede ser activo é inactivo; y que suele manifestarse como una necesidad de accion ó de reposo, como facilidad y como hecho inconsciente.

190—En las operaciones de la respiracion, del canto, de la masticacion, deglucion, digestion y circulacion tienen gran parte los músculos, por lo que les es aplicable lo dicho en el § que precede. Pero ademas hay otros fenómenos que se relacionan con el hábito, y que importa mucho no olvidar. Las personas que no usan sino alimentos muy dijeribles, habitúan el estómago de tal modo, que no puede hacer la digestion de alimentos mas pesados que son excelentes para la generalidad de las personas. Sin embargo, el uso gradual de esta clase de alimentos llega á formar el hábito contrario. Por el hábito se consigue ingerir sin peligro alimentos reputados nocivos; y es frecuente que hagan daño alimentos á que el estómago no está acostumbrado, aunque sean por su composicion tan digestibles como los que habitualmente emplean las personas. Si las comidas se hacen en horas y cantidades determinadas y constantes, el hábito que de esta regularidad se origina no permite alterar impunemente la cantidad

ni la hora. Lo mismo ocurre respecto de las bebidas: el cuerpo se habitúa á las aguas malsanas, y aun á los venenos; los medicamentos usados durante algun tiempo en la misma forma y continuamente, llegan á no hacer efecto. El hábito de inspirar gases deletéreos, emanaciones de los pantanos, aires impuros, neutraliza sus propiedades inofensivas; y es tal el influjo de todas estas disposiciones, que contrariarlas bruscamente en el sentido de adaptar el cuerpo á las condiciones generales del organismo humano, es causa de graves enfermedades y aun de la muerte. Se cuenta que un prisionero, que durante los varios años de su prision se habia alimentado con pan y agua, no pudo soportar, cuando se vió libre, alimentos diferentes, ni aire mas puro que el que respiraba en su calabozo. Hubo que volverlo á él para evitar la muerte que le amenazaba. Se comprende así cuán fácil es habituarse á los excesos de la gula, y cuán difícil abandonar el vicio. Mas de una vez los médicos han aconsejado que se satisfagan las necesidades creadas del borracho, so pena de causarle la muerte. Los hábitos relacionados con las funciones respiratorias y nutritivas se distinguen principalmente por las necesidades facticias que engendran, y que son tanto mas imperiosas, cuanto mas prolongado sea el hábito. Facilitan además la asimilacion de sustancias inconvenientes, pero esa facilidad es muy relativa, por cuanto está sujeta á las condiciones de cantidad y de tiempo. Puede el hombre ingerir una cantidad extraordinaria de alcohol sin que se produzcan en él los efectos ostensibles que comunmente se siguen al abuso de esta clase de licores; pero no ingerirá una cantidad mayor sin que sobrevenga la embriaguez, ni salvará de los efectos que el abuso causa insensiblemente en el organismo, y que se manifiestan mas tarde ó mas temprano con una muerte prematura, ó con una relajacion general de las facultades del cuerpo y de la mente.

191 — La persona que por alguna razon tiene pocas oportunidades para hablar, se habitúa de tal modo al silencio, que la conversacion le desagrada y le es difícil, no solo porque le cuesta hallar rápidamente el signo vocal de la idea, sino porque el órgano de la voz no acostumbrado á los ejercicios, se irrita y pierde el poder de producir sonidos claros y fuertes. El hábito del silencio es causa de la debilidad que notamos en muchas voces. Por el contrario el contínuo vocear, sea hablando, sea cantando, dá fuerza y consistencia á los órganos, aumenta sus facultades, y ocasiona las voces fuertes, de buen timbre y sostenidas, impidiendo con facilidad que los esfuerzos considerables causen la fatiga y debilitacion que sin tal hábito se producirían. El estornudo, la tos, la risa estrepitosa, el hipo, el sollozo, el eructo, la expectoracion, que pueden ser considerados como accidentes de la voz por cuanto suelen ser acompañados ordinariamente de sonidos vocales especiales, están sujetos al hábito á pesar de ser la mayor parte de ellos involuntarios. Es notorio, efectivamente, que las personas inurbanas suelen estornudar, hipar, eructar, expectorar, etc., con bastan-

te frecuencia; y que las mejor enseñadas nunca ó rara vez incurren en esas faltas condenadas por las reglas que las sociedades cultas han establecido. No puede atribuirse esta diferencia á la naturaleza, que no distingue á los hombres por su educacion, no siempre razonable. Si al rústico se le hace comprender que tales hechos son desagradables á los que los perciben, y que por este motivo la costumbre los condena; y si el advertido se propone no incidir en lo sucesivo, le costará al principio algun trabajo el conseguir su fin, pero lo conseguirá, y de tal modo, que jamás le ocurrirá la necesidad de ejecutar los actos á que estaba habituado. Un hábito los reproduce frecuentemente, y otro hábito concluye con ellos. Resulta, pues, que del hábito depende en mucha parte el valor de la voz, y la propension ó resistencia á los accidentes desagradables que he enumerado. La disposicion que estudio tiene en este caso de particular, que puede ser negativa y positiva; que se manifiesta impensadamente, traicionando á mas el deseo de la persona; y que es superior á la voluntad en lo que respecta á las cualidades de la voz: por el hábito puede esta adquirir ciertas propiedades, ó perderlas; suele denunciar el eructo, la expectoracion, el hipo, la risa, sin que haya intencion prévia, y triunfando del cuidado que el autor pusiera para no incurrir en esos hechos; y no puede conseguir la voluntad en un momento dado, que, v. gr., la voz débil se produzca con fuerza, ó la ronca con claridad.

C

192. Hábitos de los sentidos. Necesidades que crean, en el sentido del bien y del mal.—193. Habituabilidad de la inteligencia. Hábitos intelectuales comunes entre nosotros. La inteligencia se habitúa á los trabajos ligeros, como á los graves y profundos. Ejemplos de pueblos habituados á pensar sériamente. Reacciones que el ejercicio puede producir. Ejemplos tomados de los pueblos del Plata. Manifestaciones positivas y negativas del hábito.—194. Escasa habituabilidad de la memoria. Hábitos de la fantasía.—195. Habituabilidad de la voluntad. Ejemplo de los esclavos y de los pueblos tiranizados y libres. Hábitos políticos que se contraen en la escuela. Obediencias forzosas y voluntarias: de ambas puede resultar el hábito. Fuerza de los hábitos. Inconveniencia de los hábitos autoritativos que se adquieren en la familia y en la escuela. Hábitos de la voluntad en el orden psíquico. Ejemplos históricos de hábitos volitivos. Los hábitos de la voluntad pueden ser á la vez distintos y contrarios.—196. Habituabilidad de los sentimientos. El ejercicio puede formarlos y transformarlos. Casos de transformaciones sensitivas. Los hábitos de la sensitividad tienen la propiedad de crear necesidades irresistibles. Opinion de José P. Varela.—197. Todas las aptitudes humanas son habituables; todos los actos son objetos de hábito. Ejemplos. Influjo que el hábito ejerce en los temperamentos.—198. Conclusiones.

192—El ejercicio tiene poder para habituar las aptitudes perceptivas. El que durante un tiempo dado ha estado en la sombra, no puede ejercer la vision á la claridad de la luz solar sin que se le enfermen los ojos; y si la transicion es demasiado brusca, el efecto es tan considerable que puede producir la ceguera. El ejercicio continuado de la vista mediante luces intensas, inhabilita al sentido para funcionar con éxito en parajes donde hay poca luz. El hábito de mirar cosas pequeñas y cercanas impide ver las que estan lejos; y el hábito de mirar á largas distancias imposibilita la vision de los objetos próxi-

mos. Por eso se nota que los escritores y abogados que escriben por sí mismos, son miopes; y que los marinos y gentes del campo caen con mas frecuencia en la presbiopía ó presbicia y en la hipermetropía. El hábito de oir sonidos débiles expone á sérios accidentes al que es impresionado por ruidos de mucha fuerza: causa dolor y aturdimiento el estruendo de la artillería á los que, habituados al silencio, lo oyen de corta distancia; mas de un principiante en el servicio de aquella arma han ensordecido á consecuencia del ruido á que no estaban acostumbrados. El hábito de oir sonidos fuertes no permite oir los leves. Así tambien, cuando álguien se habitúa á los olores, sabores y tactaciones que impresionan vivamente el sistema nervioso, este se hace insensible á la accion de agentes menos poderosos; y si el hábito consiste en recibir impresiones suaves, no es fácil soportar las más fuertes. Los hombres hechos á los condimentos enérgicos no perciben los moderados; y á los acostumbrados á estos parecen insufribles los otros. Los sabores son agradables ó desagradables, por el hábito; el azúcar, que tanto gusta á algunos, es repugnante para muchos; y el amargo llega á ser indiferente ó buen sabor, para los que lo usan con frecuencia. ¿Quién no siente desagrado al entrar en las droguerías y almacenes navales, y asco al percibir el olor de muchas de las cosas que en ellos se venden? Sin embargo, los almacenistas y drogueros son inaccesibles á tales sensaciones. El hábito de los sentidos, por lo mismo que rechaza todo lo que no es conforme á él y recibe lo que le acomoda, se manifiesta por la necesidad. El habituado al sabor de los manjares exquisitos y de los licores alcohólicos, no puede pasar otros manjares ó licores, ni prescindir de los que ordinariamente usa. Ese apetito y esa sed insaciables, esa avidez tiránica de los nervios que consiste en solicitar incesantemente las mismas impresiones, constituye la pasion de la gula, el vicio de los gastrónomos y de los borrachos. Los hábitos del tacto, del oído, de la vista, del olfato, se resuelven tambien en la necesidad de recibir las impresiones habituales. La lujuria es la necesidad que enjendra en el tacto, necesidad nó menos repugnante, inmoral y funesta que la gula. Aunque no son reprobados por la sociedad, son vicios tambien las necesidades de los otros órganos; por que desde que la vista, el oído y el olfato tienen por objeto hacernos conocer las propiedades de las cosas, con el fin de aplicarlas al perfeccionamiento individual y colectivo, el hábito que no permite percibir sino algunas propiedades, y percibirlas con tanto abuso de los órganos que los gasta, inutiliza los sentidos y priva al hombre de su servicio obligándole á infringir la ley moral. Pero si los hábitos de mal carácter crean necesidades viciosas, del hábito contrario surgen necesidades conformes con el bien. La práctica de actos moderados y variados de los sentidos forma el hábito frugal y variado, del que resulta la necesidad de impresiones templadas y múltiples, porque todo exceso y monotonía son fatigosos y desagradables.

193—La habituabilidad de la inteligencia presenta analogías notables con la de los músculos, debido sin duda á que las dos aptitudes son activas y á que tienen objetos múltiples. La inteligencia, como los músculos, puede habituarse por el ejercicio á la mayor actividad de que sea capaz la mente humana; por la falta de ejercicio contraerá el hábito de la holganza. Hay en todas partes entendimientos notables que nada producen. Nada hay para los hombres perezosos mas difícil que emplear diez minutos en una meditacion séria ó en una lectura que requiera algun trabajo intelectual. Hábito general es este en muchos países de Europa y de América. Los platenses lo tenemos en mas alto grado de lo que parece. No diré de las mugeres, porque es notorio que, salvo algunas pocas que honran su sexo, no se dedican á trabajos intelectuales de importancia: pasan su vida, las que nó en los trabajos materiales del hogar, en el tocador, haciendo y recibiendo visitas, y leyendo poesías y novelas que interesan al sentimiento, frívolas, y de fácil acceso para la cabeza ménos despejada. Nada diré tampoco de los hombres del campo, que viven en una perfecta quietud mental: apacentando lo mas descuidadamente los ganados, andan de rancho en rancho y de pulpería en pulpería, haciendo de Tenorios ó jugando y bebiendo; no es otro el empleo que hacen de su tiempo. Los hombres de las ciudades, que pasan con razon por cultos y más ó ménos instruidos, son, no diré todos, pero sí la mayoría, individuos que se contentan con adquirir una instruccion superficial, si es variada. Leen, y algunos mucho; pero libros fáciles, de esos que permiten correr la vista á cincuenta páginas por hora y apoderarse de la sustancia al paso, sin el menor esfuerzo. Se estudia la filosofía humana en Victor Hugo, como en Pablo de Kock; la historia en Mármol,en Lamartine ó en Fernandez y Gonzalez; las ciencias físicas en Julio Verne. Si Burmeister publica un tomo en que se describe la naturaleza física del Rio de la Plata, no se lee, porque el estilo es árido; si Varela da á luz el primer libro de ciencia escolar que se ha anunciado en el país, se le mira con indiferencia, porque el asunto es pesado; si Andrade produce su Prometeo, se le censura, nó por los defectos literarios de la composicion, sino porque trae imájenes que hacen pensar demasiado. Se lee poesía, filosofía, ciencia, historia, pero todo eso, si está en el lenguaje de la fantasía, en la forma del sentimiento, sin estructuras didácticas, sin razonamientos laboriosos, sin experiencias sagaces: casi todo fácil, superficial; poco profundo y útil. Ese es el hábito intelectual propio de las generalidades. Como á los trabajos lijeros, se acostumbra la inteligencia á los graves y profundos. Sin este hábito no serían lo que son los alemanes, los ingleses y los americanos del Norte. El carácter de sus trabajos es mas que producto de raza, producto de las costumbres nacionales, que han creado necesidades, y que á nadie prestan consideracion, si no las satisface. Así como el pensador se esmera allá por decir verdades nuevas, bien comprobadas por estudios inmensos, en otros pue-

blos y entre nosotros se esmera por decir cosas bellas, al alcance de todos, aunque no sean nuevas, ni verdaderas; porque los hábitos han creado la necesidad de las formas deliciosas y de los discursos insustanciales. Sin embargo, no carecemos de ejemplos que muestran lo que puede el ejercicio. Mas de cuatro hay que fueron enemigos del estudio en sus primeros años; que despues empezaron á adquirir la instrucion que nos es comun, consiguiendo ser apasionados afiliados de las costumbres, á la vez que bravos impugnadores de la «sequedad» inglesa y de la «metafísica» alemana. Hay trabajos de ellos en que se vé el esfuerzo por captarse el aplauso de los que elogian ante todo el «buen gusto» y la «sencilla amenidad». Pero (ignoro las causas), esas inteligencias brillantes empezaron un dia á penetrar el fondo de la naturaleza, y el ejercicio los familiarizó de tal modo con las especulaciones abstrusas y las experimentaciones difíciles, que hoy no tratan sino de imitar á los ásperos ingleses y á los «incomprensibles» alemanes. Profundizan las ciencias, y cuanto mas trabajo les cuesta resolver cada problema, mayor entusiasmo los anima: no se cuidan de saber cuánto agradan; les preocupa sólo la cuestion de cuánto descubren. Vários de esos estudiosos son ya conocidos en las márgenes del Plata y mas allá del Atlántico; y ¡cosa singular! los lectores de Lamartine, de Victor Hugo, de Mármol, de Fernandez y Gonzalez, de Berro, de Magariños Cervantes, empiezan á suspender de cuando en cuando sus deleitosas lecturas para oir las ingratas argumentaciones de los nacientes sábios,.... y oyen con interés. Creo que este interés traiciona nuestros hábitos. Los que hoy gozan en conocer los esfuerzos de ajenas inteligencias, no tardarán en imitarlas para gozar con sus propios esfuerzos; y esa imitacion traerá nuevos hábitos intelectuales: los del observador incansable y del concienzudo filósofo. La inteligencia se habitúa además á ser metódica en sus procedimientos, así como á ser desordenada; á ser precisa y clara en sus percepciones, como á ser vaga y oscura. Adquiere gran poder analítico, ó potencia sintética, facilidad para abstraer ó para generalizar, segun se la ejercite en una ú otra de esas operaciones. De modo que el hábito se manifiesta positiva ó negativamente; por la facilidad ó la dificultad de las operaciones; por la superficialidad ó profundidad de los conocimientos, y por la necesidad de proceder de un modo determinado con preferencia á otro.

194—La memoria es de todas las facultades la ménos susceptible de contraer hábitos; su poder se manifiesta mas respecto de unos objetos que de otros, puede aumentar y disminuir, pero no se notan en ella modos adquiridos, necesidades facticias, actos transformados en estados permanentes. La fantasía suele adquirir tendencias especiales que se manifiestan con insistencia. A menudo se observa que las personas emplean cuando conversan y los literatos cuando escriben palabras, frases, tropos y figuras con una frecuencia fatigosa que muestra lo favorito que les es y la inconsciencia con que los usan. Esos

modos de locucion, les son habituales. El pintor suele hallar un lugar en todos sus cuadros, sea cual se quiera el asunto, para colocar un tipo, que estudia con mas cuidado que toda otra cosa, por haber interesado su fantasía especialmente. El escultor puede dar á sus actitudes, ó á los gestos, ó á las formas una disposicion particular insistente, de modo que si no es del todo igual siempre, revele con claridad la unidad del pensamiento fundamental que les presidió. El arquitecto, el artesano, el poeta, el músico tienen de estas aficiones que influyen aunque inconscientemente en todas sus composiciones, y á las cuales es propio un carácter de necesidad pronunciada, porque no dejan tranquilo al sujeto, mientras no queden satisfechas. Raro es que, cuando la fantasía ha contraido algun hábito de este género, no figure su objeto como el primero de los elementos de la composicion; pero si alguna vez, por causas excepcionales, no es tomado en cuenta, no es extraño ver al autor mirando frente á frente su trabajo' descontento de él, notando que algo le falta, y sin poder descubrir qué. El que en ese momento pudiera leer en su fantasía, había de descubrir que lo que le tiene perturbada la tranquilidad, lo que falta en la produccion, es la ejecucion de la tendencia habitual, quizás una nota, el corte de una cabeza, el giro de un pliegue, ó la expresion de un sentimiento.

195—Las personas que durante algun tiempo han vivido sometidas á la voluntad de terceros, se acostumbran á la obediencia pasiva y la observan de buen grado, aunque al principio les haya sido difícil. Los niños obedientes lo son, por que tienen el hábito de obedecer, pues su inteligencia y su carácter no pueden ser la causa, por ser la primera incapaz de dirijir debidamente sus acciones, y el segundo bastante imperioso para no someterse á los consejos de la reflexion. La sumision de los esclavos, donde el espíritu de la esclavitud no está herido por el ejemplo de hombres verdaderamente libres, y la de los pueblos abyectos á sus tiranías, son efectos tambien del hábito. Se obedece á la autoridad de las leyes, como á la autoridad de los hombres; y de la obediencia continuada, sale el hábito del respeto á la ley, en que se funda sólidamente el órden, en los paises bien gobernados. La escuela es en cierta manera un pequeño Estado, en que los alumnos son el pueblo, y los maestros el gobernante; en que el pueblo-alumno delinque, y el gobernante-maestro reprime. En ellas puede haber, como en las naciones, dos clases de obediencia: la que se tiene para con la autoridad personal del maestro, y la que se tiene para con la autoridad de las leyes escolares. Hablando en general, debe distinguirse entre las obediencias, pues unas son voluntarias y otras forzosas. Las primeras son propias de las situaciones convencionales, y por eso aparecen en las democracias teniendo por objeto la voluntad colectiva, la ley; las segundas son el resultado de la fuerza, ejercida por un hombre generalmente, y por eso tienen por objeto la autoridad personal del tirano. Esas dos obediencias podrían distin-

guirse con los nombres de respeto y sumision. Pero, existiendo estas diferencias, hay de comun en ambas que, continuadas suficientemente, engendran el hábito de la obediencia, que no es sino la negacion parcial ó completa de la energía voluntaria. El que está habituado á no insubordinarse á la ley ó al imperio de una persona, sea gobernante, maestro ó padre, no tiene voluntad para resistirles por arbitrarios que sean. El hábito somete de tal manera el sugeto al objeto, que el habituado á obedecer la ley no obedece ni reconoce autoridades personales; y el que está habituado á obedecer á las personas, no tiene el menor respeto por las leyes. De ahí que los hábitos autoritativos adquiridos en la familia sean un mal precedente para la vida pública de las democracias, y que el hábito de obedecer al maestro de escuela y no á la ley escolar, engendre el de someterse fácilmente á la voluntad de las tiranías, llámense presidencias, monarquías ó dictaduras. La voluntad se habitúa tambien á ser débil en la esfera puramente psíquica, segun se vé en las personas llamadas pusilánimes ó sin carácter: un deseo, un apetito, un sentimiento, aunque flojos, bastan para triunfar de la accion volitiva. La voluntad no es menos susceptible de habituarse en la fortaleza. Los niños, las mujeres y muchos hombres, por la condescendencia con que se les suele tratar, en consideracion á su edad, sexo ó posicion social, aprenden á ser voluntariosos y se habitúan al dominio. El hábito de mandar dá incontrastable energía á los militares y á los déspotas que lo son por mucho tiempo. El hábito de reprimir los impulsos internos produce virtudes como las de Cristo y Buddha, que adaptaron su personalidad entera á su propósito moral y religioso; caracteres como los de Sócrates y los estoicos, que subordinaron su conducta á sus severas doctrinas filosóficas; como los de Licurgo y Régulo que se sacrificaron fríamente por el porvenir de su pátria; como el de Colon, que despreció la pobreza, las decepciones, la ironía, los trabajos y los peligros, por realizar la grande empresa que había concebido. La energía ó la debilidad voluntarias pueden ser generales, pero las mas veces no lo son, porque no todos los hábitos de cada individuo son armónicos. Si al mismo tiempo se ejercita la voluntad en un sentido determinado y nó en otro, será fuerte en aquel y débil en este. Así, hay hombres capaces de desarrollar grande energía en sus relaciones con las personas extrañas, é impotentes para contener el menor impulso de sus sentimientos propios, ó vice-versa. O bien la voluntad se acostumbra á imperar respecto de las pasiones, á la vez que no tiene poder sobre la inteligencia, ó al contrario. La energía de las voliciones es general ó parcial, segun lo sean los ejercicios de que resultan los hábitos.

196—Se manifiesta en unos indivíduos el uso constante de expresiones verdaderas; en otros, la aficion á mentir; en estos, la inclinacion á favorecer al prójimo; en aquellos, la propension á intrigar etc. Podemos decir de ellos que poseen el sentimiento de la intriga, de la caridad, de la mentira, de lo verdadero; y que ese sentimiento

es constante, porque se manifiesta sin contradiccion en todos los actos. Tal sentimiento es un hábito. La experiencia muestra que el que un dia fué caritativo, se ha convertido en avaro á fuerza de imitar á esta clase de personas; que la repeticion de actos de crueldad encruelece el corazon tierno; que el magnánimo se transforma en vengativo por el ejercicio de la venganza; que los sentimientos templados se hacen iracundos debido á contínuas irritaciones; que el valor se muda en cobardía, etc., y al contrario. Estos hechos prueban que el ejercicio tiene el poder de formar y de transformar los sentimientos, ó, lo que vale igual, de habituar la sensitividad tanto en el sentido del bien, como en el sentido del mal. Así se habitúa tambien en sus determinaciones estéticas: el que oye y ejecuta constantemente música melodiosa y tierna, no concibe que álguien pueda gozar con los sonidos ruidosos de los franceses; y para el que no ha oido otra cosa que las composiciones armoniosas de los alemanes, es de lo ménos soportable esa sentimental y sencilla construccion italiana. En las artes bellas y las mecánicas, en la literatura, en cuanto es objeto de la actividad humana, cabe la diferencia de sentimientos, y el hábito en cada uno de ellos. Nada mas exijente que los hábitos de la sensitividad: rechazan enérjicamente cuanto no se conforme con ellos, y se imponen de un modo irresistible y premioso á todas las aptitudes individuales. Las grandes pasiones, como las grandes virtudes, no transijen con las fuerzas opositoras que hallan dentro ó fuera del sujeto: luchan con ellos; y si hay una posibilidad de vencer, vencen aunque sea despues de sacrificarlo todo á su triunfo. Si es exacta respecto del hábito en general, lo es especialmente de los hábitos de la sensitividad la expresion de José P. Varela: «El hábito es el resultado de actos repetidos; y el mas grande de los poderes en la vida. El es la semilla, digámoslo así, del carácter, y á menudo decide de nuestro destino». (1)

197—No hay en la persona facultad que no sea habituable, ni acto físico ó mental que no sea objeto de hábito. Si durante quince dias trabajo de ocho á diez de la mañana, necesito continuar trabajando en esas horas; si cómo en horas determinadas algunas veces, necesitaría comer en lo sucesivo á las mismas horas; si sestéo, si salgo á paseo, si tomo baños, si visto un traje holgado, si prefiero una mesa para escribir, si leo mentalmente, si dejo de salir....con tal que estos actos se repitan, me será molesto el salir, no entenderé lo que lea en voz alta, no podré escribir en otra mesa, me incomodarán los vestidos ajustados, me enfermará la privacion de los baños, no podré suprimir el paseo, estaré soñoliento todo el dia si no sestéo é inhabilitado para todo género de ocupacion. Dada la grande habituabilidad del cuerpo y de la mente, y las transformaciones psico-físicas que con el hábito pueden verificarse, se comprende que las aptitudes é incli-

(1) La Educacion del pueblo.

naciones que los temperamentos determinan en la persona, son profundamente modificables por el hábito; y como este es tanto el resultado de repeticiones involuntarias como de las voluntarias, el efecto de imitaciones continuadas como de actos de voluntad insistentes, se sigue que los modos de cada temperamento no imprimen á la persona un carácter fatal que las predestina al bien ó al mal, á la ignorancia ó á la sabiduría, á la esclavitud ó á la libertad, sino que son dóciles al influjo de la voluntad y del ejemplo. Si los ejercicios engendradores del hábito coinciden con las tendencias del temperamento, el predominio de estas será de día en día mas pronunciado, mayor el desequilibrio; pero si el hábito es opuesto á las inclinaciones constitucionales de la persona, entonces disminuirá el predominio tanto como el poder del hábito aumente relativamente al de la complexion. ¿Puede suceder que sea tal la energía habitual, que anonade un temperamento y lo sustituya por otro? Temo avanzar demasiado si afirmo que sí; pero basta para la conducta moral de las personas y para el gobierno de los maestros, el saber cuánto importan la influencia de la constitucion y del hábito, y las modificaciones recíprocas de que son susceptibles.

198—Resumiendo lo que he dicho del hábito, se deduce que: — 1.º Del ejercicio continuado de las fuerzas ó facultades del cuerpo y de la mente surje el hábito. — 2.º La naturaleza moral del hábito está en relacion con la naturaleza moral de los ejercicios de que resulta. — 3.º La continuidad de los actos que producen el hábito puede provenir de la propension á imitar los ejemplos que la persona percibe, ó de la accion voluntaria. — 4.º Los ejercicios contrarios á un hábito, lo neutralizan.—5.º Puede un hábito bueno sustituirse á otro malo, ó vice-versa. — 6.º Cada facultad ó fuerza psico-física es habituable segun su manera de funcionar. — 7.º Los hábitos de cada facultad son generales (relativos á todas las aplicaciones de que es susceptible) ó particulares (relativos á una ó algunas de estas aplicaciones) — 8.º Los hábitos de todas las aptitudes corporales y mentales pueden ser concordantes ó discordantes, segun se armonicen ó nó. — 9.º Los efectos del hábito son á veces inconscientes, otras veces nó. — 10. El hábito tiene la propiedad de facilitar las funciones habituadas — 11. El hábito crea al cuerpo y á la mente necesidades apremiantes. — 12. El hábito es una fuerza mas ó ménos difícil de vencer, pero nó invencible. — 13. El hábito favorece ó contraría los efectos del temperamento. — 14. El hábito tiene un influjo decisivo en la vida y en los hechos de los individuos, y, por consecuencia, de los pueblos.

XIX

Desenvolvimiento físico y mental

199. El maestro debe conocer la manera y el tiempo en que se desarrollan las aptitudes del alumno. Límites dentro de los cuales le puede suministrar esos conocimientos el pedagogista. — 200. Opiniones de Kastner, Butter, Burdach, Le Bon, Beclard, Bock y otros respecto de las edades de la persona. Opinion que adopta el autor. Edades que interesan á la pedagogía. — 201. Desarrollo físico. Primer año: crecimiento del cuerpo; cambios en el cabello, las formas, las uñas, la dureza de las carnes, el estómago, la digestion, la temperatura. Los actos reflejos: experimentos de Darwin en su hijo Doddy, y del autor en su hija Aura. Desarrollo de la fuerza muscular: experimentos del autor; de la risa; de la voz: opinion de Longet, experimentos de Tain, de Darwin y del autor. Los primeros dientes. La infancia: variaciones en la altura, las formas, en la osificacion, en los músculos, en el cabello, las uñas y el sistema nervioso; en la digestion, la respiracion, la circulacion, el calor. Desarrollo en el andar, en la voz. La segunda denticion inicia la juventud. Cámbios en el volúmen, peso, osificacion, fuerza muscular; en la digestion, en la respiracion, en la voz, y en todo el cuerpo en general. — 202. Desarrollo del sensorio. El niño percibe con el tacto en seguida de nacer. Razon por qué no dá señales de algunas de estas percepciones. La vista y el oido perciben tambien desde los primeros dias. Razon por qué la luz y los colores llaman antes que todo la atencion de los niños. Experimentos de Darwin y del autor. Epoca en que se manifiestan el gusto y el olfato. Opinion de Osiander, experimentos del autor, refutacion de aquel juicio. Desarrollo de los sentidos en las edades siguientes. — 203. Falta de datos experimentales respecto del desarrollo de la memoria. Experimentos del autor acerca de las primeras recordaciones. Observacion de Darwin relativa á la infancia. Desarrollos posteriores.—204. Primeros fenómenos intelectuales en Aura y en Doddy. La inteligencia raciocina para los cuatro ó cinco meses de edad. Desarrollo intelectual durante la infancia: órden en que progresa el juicio. Desarrollo intelectual en la juventud: órden de los raciocinios. — 205. Observaciones de Darwin y del autor acerca de los primeros desarrollos de la sensitividad. Observaciones relativas á la gula, al placer, á la cólera, al sentimiento estético. Desarrollo de la sensitividad en la infancia: observaciones de Darwin respecto de la cólera, la envidia, la timidez. Opinion de Descuret en cuanto á los celos. El sentimiento moral en Doddy. El sentimiento jurídico y el de la verdad. — 206. Desarrollo de la voluntad. — 207. Desarrollo de la fantasía.— 208. Desarrollo del lenguaje. Primeras expresiones. Observaciones del autor, de Darwin y de Tain. Orden en que en los años posteriores se desarrolla el lenguaje. — 209. Hechos de imitacion observados en Aurita y en Doddy. La imitacion en la edad de la infancia y en la juventud. — 210. La habituabilidad. Observaciones del autor. Desarrollo en la infancia y en la juventud. — 211. Desarrollo del temperamento: opiniones de Tiberghien y Monlau.

199—Entre los conocimientos que debe tener un maestro, es de los mas necesarios el de la manera y el tiempo en que las aptitudes corporales y mentales se desarrollan, por que, sin él, no podrá graduar ni adaptar á las facultades del alumno la enseñanza. El preceptor debe conocer el grado á que llegan las fuerzas de sus discípulos en cada uno de los años que van teniendo; pero el pedagogista no puede suministrarle este conocimiento tan preciso, por varias causas: la principal es que el desarrollo no sigue en todas las personas igual curso; en unas es mas rápido, en otras mas lento; en estas se manifiestan primeramente unas facultades, en aquellas se manifiestan ulteriormente. Si el pedagogista se propusiera indicar con rigurosa exactitud el órden del desenvolvimiento y la época de cada grado, habría de ofrecer á sus lectores un estudio particular de cada persona, lo que no es posible, como fácilmente se comprende. Su deber se reduce, por eso, á hacer estudios generales; y como en esta generalidad las épocas de los grados son indeterminadas por lo variables, ha de limitarse á señalar la marcha, no de año en año, sino de período en período de varios años, ó de edad en edad. Aun así, la tarea es difícil, porque como es casi totalmente descuidada, no hay datos experi-

mentales ciertos y bastantes para inducir de ellos una doctrina general y completa. (1) Me resuelvo á agregar á las observaciones ajenas las pocas que yo mismo he hecho; pero el clima, el temperamento, los hábitos, los cuidados de la familia, los ejemplos externos, etc., influyen tanto en el desenvolvimienso de la personalidad, que no es posible aprovechar con éxito los experimentos hechos en otros países, ni generalizar los que he podido llevar á efecto.

200—El primer efecto de este estado de cosas es la discordancia en la fijacion del número y duracion de las edades. Unos, como Kastner y Butte, han adoptado para base de su teoría el tiempo de la vida intra-uterina, que sirve de unidad en la duracion de las edades. Burdach combina esta idea con la del progreso. Suponiendo que la gestacion dura diez veces cuatro semanas, infiere que la primera edad equivale al primer número elevado al cuadrado y multiplicado por el segundo; es decir, á 10 por 10, por 4, ó sea 400 semanas; la segunda edad es igual al duplo de la primera; la tercera, al triplo; y la cuarta al cuádruplo, que equivale á setenta y siete años y siete meses. Butte supone que la vida es triple por su esencia. El cuadrado de este número compone los años de un grado de la vida; y la vida tiene tantos grados como son las unidades de dicho cuadrado. Fundándose en bases no ménos arbitrarias se ha dividido la existencia humana en tres, cuatro, cinco, seis, doce, y hasta en quince edades. La division mas comun es la de tres períodos: uno de desarrollo, otro de estacionamiento ó conservacion, y el último de decadencia; pero se suele subdividirlos de diferentes modos y de aquí resultan nuevas diferencias, segun los fenómenos fisiológicos ó anatómicos que se toman en cuenta para limitar cada edad. Beclard y Le Bon adoptan cuatro edades: la infancia, desde el nacimiento hasta el 15º año; la juventud ó adolescencia, que dura hasta los veinticinco años; la virilidad ó madurez que se prolonga hasta los sesenta años, y en seguida la vejez. Hermann cuenta seis edades: la lactancia (los 7 á 9 primeros meses), la infancia (hasta los 7 años), la adolescencia (hasta los 14 años), la juventud (hasta los 22 años), la virilidad (hasta los 45), y la vejez (hasta el fin de la vida). Bock enumera diez edades: 1.ª la *primera lactancia*, que dura una semana, señalada por la subsistencia del cordon umbilical; 2.ª la *segunda lactancia*, que dura todo el tiempo de la lactacion, de nueve á doce meses; 3.ª *la primera infancia* ó *niñez primera*, que comprende del segundo al cuarto años inclusives; 4.ª la

(1) Tengo á la vista nueve tratados de fisiología, filosofía é higiene que algo dicen en esta materia; (de Longet, Le Bon, Bock, Darwin, Beclard, Descuret, Hermann, Monlau y Tiberghien); pero como no se han ocupado de ella con ningun fin especial, poco dicen; y lo poco, deficiente y desordenado. El que mas habla entre esos autores, obligado por las extensas proporciones que ha dado á su obra, es Longet (Traité de physiologíe); y sin embargo, apénas ha consagrado seis hojas y media del tercero de sus grandes volúmenes al desarrollo del individuo desde el nacimiento hasta el fin de la decrepitud. La obra del señor Lopez Catalan (El arte de educar) trae algunos datos, pero incompletos y relativos sólo á los niños de 3 á 6 años. La del señor Carderera (Pedagogía práctica) es entre todas las que conozco, la única que se detiene en este punto; con todo, se resiente del olvido general en que se tiene cuestion de tanta magnitud.

segunda infancia ó *niñez segunda*, que termina en la época de la segunda denticion, á los siete años; 5.ª la *juventud*, de los ocho á los catorce años en la mujer, y á los diez y seis en el varon; (1) 6.ª la *adolescencia*, *pubertad* ó *nubilidad* que se prolonga hasta los veinte y veinticuatro años respectivamente en cada sexo; 7.ª y 8.ª la *primera* y la *segunda mitad de la edad viril*, *madura*, *media* ó *estacionaria*, hasta los cuarenta ó cuarenta y cinco años, y los cuarenta y cinco ó cincuenta; 9.ª y 10.ª y finalmente, la *primera* y *segunda vejez* (decrepitud) que llegan: aquella, hasta los setenta años; y esta, en adelante, hasta que sobreviene la muerte. Forzado á elejir en esta variedad de divisiones, clasificaciones y nomenclaturas, opto por las de Bock, por que me parecen fundadas en fenómenos naturales notorios, por lo que tienen cierta precision relativa, y por que su número me permitirá designar claramente los cortos períodos de los primeros años de la vida (2). Pero á la pedagogía no le interesan las evoluciones de la vejez, de la virilidad, ni de la edad núbil, pues que la escuela no está destinada sino muy excepcionalmente á las personas mayores de quince años. Los períodos que verdaderamente le interesan son los de sus alumnos, es decir, los comprendidos entre los cuatro y catorce años, correspondientes á la segunda infancia y á la juventud, pues es á ellos á quienes hay que enseñar y adaptarlo todo. Por esta razon me ocuparé solamente del desenvolvimiento de las fuerzas durante la infancia y la juventud, con lijeras indicaciones relativas á la edad de a lactancia, destinadas á servir de útil precedente para comprender los estados ulteriores.

201—En el primer año se opera el mas rápido crecimiento de la persona, que no es menor de metros 0,20, término medio. El cráneo aumenta poco su volúmen, las partes que mas se desarrollan, como para disminuir la gran desproporcion con que nacen en el seno materno, son los miembros inferiores. El cabello, escaso y flojo en los primeros meses, se afirma y aumenta en los siguientes; las formas, aunque son muy redondeadas en todo este tiempo, se modifican desde el primer mes en el sentido de la regularidad y de la permanencia. Las uñas y las carnes se endurecen; el estómago, que con la primera respiracion verifica un movimiento para tomar posicion menos oblícua, adquiere mayor capacidad y aptitud digestiva; absorbe mas el intestino delgado, se desarrolla el volúmen del grueso, y activa sus expulsiones el recto. Pero esta actividad, como la de la orina, disminuyen en número desde el segundo mes; en el cuarto las defecaciones no pasan de una ó dos por dia. La temperatura es me-

(1) En nuestro clima estos términos son mas prematuros: se cuentan en los 12 y 14 años, y los 18 y 21.

(2) Por otra parte esta division y nomenclatura se conforman con la acepcion castellana La Academia española entiende que la infancia ó niñez llega á los 7 años; que la juventud empieza al terminar la infancia; que la adolescencia corre de los 13 á los 25 años; sigue la virilidad y por último llega á la vejez. Grande es la conveniencia de la unidad del lenguaje comun y el científico.

nos elevada en esta edad que en las posteriores, por lo que el lactante resiste con dificultad al frio exterior (1). Los actos reflejos empiezan en el niño desde los primeros dias. Darwin (2) ha observado que uno de sus hijos estornudaba, hipaba, bostezaba y se desperezaba ya dentro del séptimo dia de haber nacido. Para el fin de la primera quincena se estremecía con frecuencia y guiñaba los ojos cuando oía algun ruido. Recuerdo haber observado esos fenómenos en mi hija Aura al poco tiempo de haber nacido. Un dia en que una banda de músicos venía tocando por la calle en que resido, mi señora se aproximó al balcon con la niña en los brazos. Al acercarse la banda hizo el sonido tal efecto en los nervios de la criatura, que el rostro cambió completamente de aspecto y tomó la expresion mas espantosa, como si un vivo terror la dominara. La alejamos del lugar inmediatamente, y antes de 30" el rostro tuvo su expresion normal. Experimenté otro dia el poder reflexivo de su sistema nervioso rozándole lijeramente un muslo con una pluma de ave mientras dormía: instantáneamente levantó la pierna; repetí el experimento con igual resultado. Hice lo mismo con un hilo de seda, pero esta vez no sobrevino el efecto. Me ha parecido que aquellos movimientos del muslo no pueden ser explicados de otro modo que como actos reflejos. El poder muscular tiene notable vigor desde los veinte ó treinta dias. Aura tomaba en esta edad con tal fuerza el dedo que yo le presentaba, que no podía hacerle soltar sin considerable esfuerzo. Apoyando los piés en la cama en que estaba acostada, y tomándome un dedo con cada mano, endurecia y levantaba el cuerpo á mas de un decímetro. Tenía la cabeza en la posicion vertical con bastante seguridad. Cuando por mirar hácia abajo ó por estar cansada inclinaba la cabeza hácia adelante, la volvia á su primera posicion bruscamente. A los cuatro meses y dias, se sostenía sentada, ó de pié apoyándose en las manos de otra persona, durante uno ó dos minutos, sin dar señales de cansancio. Diez dias despues se mantenia en la posicion sentada durante un cuarto de hora, y se sentaba sola, si estaba acostada. La contractilidad muscular de los dedos era enérgica, en estos mismos dias. Por descuido de la niñera, arrancó de unas plantas un gajo de regular tamaño; y si llegaba á asir los cabellos de álguien ú otro objeto, costaba conseguir que los soltara. Darwin (escrito ya citado), notó que en los lábios de su hijo se dibujó una sonrisa á los 114 dias. Este movimiento muscular, que puede resultar de otras causas que la emocion, suele producirse en épocas muy diferentes. Mi primer hijo murió á los tres meses, sin que hubiera asomado la sonrisa á sus lábios ni una sola vez. Aura, al contrario, empezó á reirse á los veintiocho dias; desde el 23 de octubre, es decir, desde el

(1) Longet asegura que las muertes son mucho mas numerosas, en los menores de tres meses, durante el invierno que en el verano.

(2) REVISTA EUROPEA, artículo «Los preludios de la inteligencia. Bosquejo biográfico de un niño.» 1877.

33º dia, sus risas han sido frecuentes y francas, á veces extrepitosas. Longet juzga que los niños empiezan á pronunciar los sonidos por los de la *m* y de la *a*, en la segunda infancia; es decir, de 4 á 7 años. Sin embargo, la experiencia prueba otra cosa. Tain (1) refiere que un niño observado por él pronunció la sílaba *ham* á los catorce meses. Darwin oyó á su hijo el sonido *da* á los cinco y medio; y desde que este tuvo un año, repitió la voz *mum* para expresar el deseo de alimentarse. Los niños pronuncian la *a* desde el momento de nacer, pues es el sonido natural de su llanto; y en cuanto á los articulados, los pronuncian mas temprano ó mas tarde que el tiempo indicado por Darwin, segun la dificultad. Aura, cuando (á los dos meses) tenia alguna necesidad, usaba un lloro especial en que pronunciaba *ungá! ungá!* Desde dos meses mas tarde no le he oido este vocablo. Parece que lo hubiera abandonado por dar preferencia á los gestos y movimientos que empezó á emplear con el mismo fin. Los primeros dientes, que aparecen desde los siete ú ocho meses mas ó menos, cierran la época de la lactancia, é inician la edad infantil, que dura de uno á siete años. En este tiempo es en el que el cuerpo aumenta mas su altura, aunque la rapidez decrece de año en año. En el primero de la infancia alcanza á metros 0,10; en el segundo á metros 0,07, y en los siguientes á metros 0,055. Las formas redondeadas empiezan á desaparecer; el esqueleto, de cartilajinoso que es en la primera edad, se osifica sucesivamente; los músculos se fortifican; el cabello gana en espesor, las uñas en consistencia y el sistema nervioso en blancura, á la vez que toma proporciones normales. Los alimentos sólidos sustituyen á la leche, el estómago es mas activo, pero retiene la sustancia alimenticia mas tiempo, hácese la digestion con cierta lentitud, y por consecuencia es menos frecuente el apetito. La respiracion es mas pausada, pero mas profunda; la circulacion disminuye tambien su rapidez, á medida que la cavidad torácica aumenta y el corazon se mantiene en dimensiones relativamente menores; pero el calor adquiere mas alta temperatura, la que será propia de las edades futuras. En el curso del primer año de esta edad es cuando el niño consigue andar con alguna destreza, y balbucear las articulaciones vocales mas difíciles de la lengua familiar. En el segundo año la pronunciacion es mas neta, y en el tercero (cuarto de la existencia), el niño consigue pronunciar los sonidos que quiere, por lo menos en el castellano. La transicion de la infancia á la juventud está indicada por la aparicion de la segunda dentadura. Los jóvenes crecen ménos que los niños: (metros 0,05 por año, y las jóvenes metros 0,04); pero su peso anual, que es de kilógramos 2,25 y 2,75 respectivamente, aumenta. Los huesos, si bien no se integran del todo aún, adquieren notable densidad y dureza, de modo que se habilitan para realizar fuerzas de mayor consideracion que determinará el sistema muscular, cuyo desarrollo crece, aunque mas en el varon que en la

(1) Citado por Darwin.

mujer. Las necesidades del crecimiento y la fuerza muscular contribuyen á dar notable energía á las funciones del aparato digestivo; la respiracion es ámplia, la circulacion toma caracteres permanentes, los órganos bucales modifican convenientemente la voz, y todo el cuerpo se dirije al término de su desenvolvimiento.

202 — « Durante la primera lactancia, dice Bock, el niño no tiene otra ocupacion que la de respirar, dormir, beber y evacuar la orina y los excrementos.» (1) Pero me parece indudable que los sentidos empiezan á funcionar desde los instantes que siguen al nacimiento: « al nacer, el contacto del aire le hace sentir frio; las manos que lo tocan, las ropas que lo envuelven, los excrementos que lanza, el ruido que oye, etc., le causan sensaciones que entonces son dolorosas; privado de los líquidos que le nutrían en el útero, experimenta el hambre, que es tambien un dolor.» (2) Estas sensaciones, que suponen la impresion nerviosa, su comunicacion al cerebro, y su transformacion por el sensorio en percepcion sensual, corresponden al tacto; son la funcion primera de este sentido, manifestada por el llanto que generalmente sigue al acto del nacer. Paréceme igualmente cierto que este sentido percibe desde los primeros momentos de la vida las propiedades puramente tangibles de la extension, forma, aspereza, pesantez, resistencia, movimiento, etc., de los cuerpos. Si el recien-nacido no da señales visibles de tales percepciones, debe atribuirse, en mi concepto, á la ineptitud para producir las manifestaciones. Tan pronto como esta ineptitud empieza á desaparecer, el niño revela lo que sus sentidos perciben. Así, cuando empieza á tomar con las manos un objeto relativamente pesado, lo suelta pronto; y si es liviano, lo tiene durante mas largo tiempo: se manifiesta la sensacion de la pesantez. Acostumbrado el niño á los pañales de algodon ó de hilo, le incomoda inmediatamente el contacto de las mantillas de lana; si ordinariamente se acuesta en un lecho algo duro, le desagrada el mullido, y vice versa; tan pronto como su rostro empieza á modificarse por efecto de las emociones, manifiesta el placer cuando se le roza el cuerpo con una sustancia suave, y nó cuando se suspende el experimento. Todos estos fenómenos expresan otras tantas sensaciones distintas, que el niño no ha dado á conocer ántes, porque no disponía de los medios orgánicos indispensables. — La vista y el oido perciben tambien desde los primeros momentos. Se ha hecho notar con extrañeza que los niños se fijan ántes que en toda otra cosa, en la luz y en los colores. Así debe ser necesariamente, porque esos objetos son los propios de la vision. Luz y colores: el hombre no ve mas en ningun tiempo; y por tanto natural es que las creaturas páren su atencion visual en ellos. Estas sensaciones, como las del tacto, existen para el sujeto mucho ántes que la época en que se habilita para darlas á comprender. Cuando la inteligencia empieza á distinguir, es cuan-

(1) Le livre de l'homme sain, etc.

(2) Longet, Traité de physiologie.

do la creatura produce las primeras manifestaciones de lo que ve y oye. El hijo de Darwin fijó su atencion en una vela encendida, al noveno dia. Advertí los primeros signos de la audicion en Aura, cuando, á los treinta dias, empezó á dirijir la cabeza hácia donde le hablábamos la madre ó yo; y digo los primeros signos, porque los sobresaltos que desde los primeros dias le producían los ruidos, deben reputarse efectos reflejos de los nervios y no fenómenos originados en actos de la mente. Parece que el gusto y el olfato son los sentidos que tardan algo en funcionar. Longet trae una afirmacion de Osiander, del cual se infiere que á las cinco semanas un niño rechazaba todo seno que no despidiera el olor peculiar de la nodriza. Aura bebía la leche materna, el jarabe de achicoria, y saboreaba el cocimiento de yerba-mate, lo dulce y lo amargo, hasta el sexto dia, indistintamente. Desde esta fecha empezó á mostrar repugnancia por lo que no fuera dulce. ¿Puede deducirse de estos hechos que el olfato no percibió los olores hasta la quinta semana, ni el gusto los sabores hasta el sexto dia? Opino que nó. El preferir el olor del seno que amamantaba al niño observado por Osiander, pudo tener por causa el hábito. La indiferencia con que Aura saboreaba diversas sustancias en los seis primeros dias, puede explicarse por la falta de hábito, sin perjuicio de que hallára diferencias de sabor en las cosas que no le eran desagradables. La repugnancia ulterior es natural, pues que la frecuencia con que gustaba la leche creó el hábito de su sabor, al contrario de las otras sustancias, que no saboreaba sino de tarde en tarde. De todos los datos consignados se desprende que la persona percibe con todos sus sentidos desde que nace, ó desde los muy pocos dias de edad. Durante la lactancia todos ellos aumentan su poder, segun parece, pero lo que á este respecto se diga carece de buenos fundamentos. En la infancia es ya perceptible el desarrollo. La vista y el oido, que al principio no perciben mas que colores y sonidos pronunciados y simples, ó los compuestos de una manera colectiva, perciben sucesivamente objetos ménos accesibles, y de una manera mas distinta. El tacto adquiere nociones de propiedades mas delicadas, y el gusto y el olfato conocen mas positivamente los sabores y los olores. El desarrollo de los sentidos continúa en la juventud y llega á los mas altos grados de que son susceptibles. En estas edades el niño acumula gradualmente los conocimientos intuitivos de las cosas materiales. En los primeres años de la infancia todas las percepciones son concretas, abstractas y particulares; las cosas son conocidas en su individualidad; y sus propiedades, ya como partes inherentes del individuo, ya como cosas independientes, como el color, el calor, etc. Los sentidos no dan otro conocimiento que el intuitivo de cada cosa, segun su modo de ser particular, y sin relacion á otras cosas; la infancia es la edad sensual por excelencia. Estas percepciones no se interrumpen en la juventud, siguen siendo cada dia mas numerosas y mas sagaces; pero ya no predominan en los últimos años: no bastando al hombre las ideas particulares de cada objeto, interviene activamente en la labor de las percepcion la inteli-

gencia, y auxiliándose mútuamente, descubren nuevas realidades en la naturaleza.

203—Difícil es determinar la época en que el niño empieza á recordar, porque los hechos que denuncian la recordacion al exterior, están de tal manera ligados con los de la inteligencia, que solo cuando esta se revela puede descubrirse la accion mnemónica. Ninguno de los autores de que me sirvo ha estudiado el desarrollo de la memoria; no me suministran dato alguno. Segun las observaciones personales que tengo apuntadas, Aura se alegraba visiblemente cada vez que veía á la madre despues de un corto tiempo de separacion, cuando apénas contaba de treinta á treinta y tres dias. Como la presencia de las personas extrañas, ni aun la mía, no le causaba tal emocion, forzoso es reconocer que distinguía á la madre; y puesto que la distinguía, conocía su identidad, y por consiguiente la recordaba desde las anteriores percepciones. No puedo fijar bien el grado de tenacidad de sus recuerdos en aquel tiempo, pero era de cortos momentos. Desde entonces ha progresado esta aptitud. A principios de diciembre (1877) revelaba contento cuando despues de tres ó cuatro horas de ausencia me veía entrar en casa. A mediados del mismo mes tuve que ir al Durazno; volví al terminare l cuarto dia. En el acto de verme estuvo indiferente, como si nunca me hubiera visto; pero trascurridos unos segundos cambió toda la expresion de su cara, se dió á la risa y me extendió los brazos. Indudablemente su recuerdo había durado todo el tiempo de mi ausencia. Tenía entonces noventa y dos dias de edad. En la infancia el desarrollo es notable. Darwin observa que su hijo Doddy recordó á los tres años y veintitres dias una série de ocurrencias que habían tenido lugar hacía más de seis meses, y de los cuales nadie había dicho una palabra. Para los siete años las recordaciones son fáciles y duraderas: en la juventud adquiere la memoria mayor energía, aunque pierde tal vez algo de su vivacidad: lo muestra una lijera observacion de los hechos escolares colectivos. Importa mucho conocer la progresion de esta aptitud de los tres á los quince años; pero la falta de experimentos me obliga á limitarme á la indicacion general que precede.

204—El primer hecho razonado de Doddy que cita el sábio ingles, corresponde al dia 114. La inteligencia se anticipa, no obtante, á esa edad. Aura mostró conocer á la madre, como he dicho, á los treinta ó treinta y tres dias. ¿La reconocía ántes? Es probable. El reconocimiento implica el juicio; porque reconocer una persona es saber que la que se vé en la actualidad, es la que se ha visto otras veces: hay que comparar diversas percepciones y que percibir su relacion. Esta clase de juicios es bastante general, creo, en los niños de la misma edad; y por tanto puede asegurarse que la inteligencia funciona desde fines del primer mes. El hecho que menciona Darwin consiste en haber deslizado Doddy su mano á lo largo de un dedo del padre para introducirlo en la boca. Como se produjo por primera vez, no puede ser atribuido al hábito; fué un acto inteligente, pero

nó un simple juicio, como el de Aura, y sí todo un raciocinio, pues ha debido comprender el niño que su manecita obstaba á que el dedo pudiera entrar en la boca, y calcular que, corriéndola un poco, dejaba á este en libertad para penetrar. El naturalista llama á este hecho «razonamiento práctico.» Por mucho que sorprenda tal dato á los que juzgan el desenvolvimiento de las facultades por simples conjeturas, tengo por cierto que de los cuatro á los cinco meses la inteligencia puede verificar ya algunos raciocinios. El mismo Doddy, á los seis meses, miraba hácia atrás cuando veía, en el espejo que tenía por delante, la imájen de una persona situada á su espalda. Es comun que ántes de esta edad los niños miren con cierta precision y destreza, hácia el lado de donde una persona conocida les habla. Estos movimientos tan bien calculados, son actos de raciocinio. La inteligencia no razona, por eso, de todo lo conocido: adelanta paulatinamente, formando un juicio hoy, un raciocinio mas tarde, otro despues. Probable es que al año Doddy no contase en el catálogo de sus operaciones intelectuales mas que media docena de razonamientos. El número de estos y la facilidad de la inteligencia aumentan en la infancia y sobre todo en la juventud, pero nó sin órden: el progreso está subordinado al desarrollo físico del ancéfalo, y á los conocimientos intuitivos de la perceptividad. Entra el niño en la infancia y, como en la edad anterior, sus facultades perceptivas se contraen en los primeros años casi exclusivamente á conocer el mundo físico. La inteligencia, si bien da señales de actividad, es sumamente débil; percibe relaciones muy sencillas y poquísimas. Hácia el cuarto ó quinto año, cuando los sentidos han adquirido cierta energía que les permite examinar con éxito los objetos materiales que rodean al niño, y cuando este posee considerable cantidad de nociones sensuales, empieza la inteligencia á hacer comparaciones de ellas mas numerosas que en los años precedentes y con mas facilidad. De modo que la inteligencia juzga mas y mejor, á medida que las intuiciones sensuales aumentan en precision y número. Y así como los sentidos siguen aumentando su poder y enriqueciendo la mente con nuevas ideas durante el resto de la infancia y la juventud, la intelijencia lleva la misma progresion en el curso de estas edades: se hace cada dia mas potente el juicio, y acumula mas conocimientos de relaciones inmediatas. Las primeras ideas que el niño compara, son las que le son mas familiares, las que primero ha percibido el sensorio: las concretas. Relaciona una silla con una mesa, ó con otra silla, ó con otro objeto, y forma los juicios concretos. Nó todos estos presentan la misma facilidad: segun los conceptos relacionados sean mas ó ménos diferentes ó mas ó menos conplejos, así los juicios serán mas difíciles ó mas fáciles, y tardará la intelijencia mas ó menos en formarlos. La diferencia entre una casa y un farol, será de las primeras que perciba; la que haya entre dos relojes semejantes, será conocida muy despues. El número y facilidad crecientes de las intuiciones permite a

niño percibir distintamente las propiedades y caracteres de los objetos, primero; y despues, notar que la misma cualidad es comun á varios objetos; así que, cuando los sentidos estan acostumbrados á abstraer, la inteligencia empieza á relacionar entre sí las ideas abstractas particulares (juicio particular) y á generalizarlas (juicio general) con facilidad. Los juicios generales marcan un progreso de la intelijencia sobre los particulares y estos respecto de los concretos, como la intuicion abstracta lo supone respecto de la concreta. La generalidad de los niños bien dirigidos, segun lo que he podido observar, adquiere regularmente la aptitud de juzgar las ideas físicas particulares, desde los seis á siete; y la de formar juicios generales, desde los ocho ó nueve. No debe entenderse de ninguna manera que antes de esas edades la inteligencia carece absolutamente de las aptitudes respectivas, ni que despues el juicio no es susceptible de mayor ó de menor potencia. He mencionado hechos que prueban, en mi opinion, que la creatura puede juzgar y raciocinar á los pocos meses de haber nacido; con mas razon lo podrá cuando tenga tres ó cuatro años. Asimismo el juicio no tiene la energía de que es capaz á los nueve años: entonces el jóven juzga con relativa destreza, pero indudablemente su facultad será mas poderosa, mas precisa y mas segura, en cada año que venga. Una inteligencia inculta puede ser relativamente tan torpe, que halle dificultad á los diez y doce años para juicios que son fáciles á otra inteligencia algo ejercitada de siete. El raciocinio es la última y mas difícil de las operaciones de la inteligencia. Raciocina el niño desde muy temprano, pero una vez cadu mucho tiempo, como si un número de concausas concurrentes en instantes dados, forzáran al pensamiento á hacer un esfuerzo extraordinario, impropio de su estado presente. El niño no raciocina con regularidad ántes que su juicio tenga cierta madurez; es decir, ántes del séptimo ú octavo año, salvo las excepciones. Los razonamientos, como los juicios, son unos mas fáciles que los otros. Las primeras relaciones mediatas que la persona percibe, son las que hay entre las ideas concretas; vienen despues los raciocinios acerca de las ideas abstractas particulares, y de las generales. Pero, tratándose de estas operaciones mentales, la mayor dificultad no consiste en la naturaleza de las ideas que se relacionan, y sí en el número de relaciones que se ligan, y sobre todo en la distancia mas ó menos considerable que haya entre los términos mayor y menor. Los raciocinios simples, ó de un solo silogismo, son los que primeramente hace el jóven. Los compuestos de dos ó mas silogismos tardan tanto mas en ser accesibles á la inteligencia, cuanto mas compuestos sean. Se ve en las escuelas que los jóvenes de doce á quince años redactan con facilidad y correccion composiciones que no harían muchos adultos algo instruidos; pero esas composiciones constan de ideas instuitivas y de juicios: raras veces contienen raciocinios simples, como lo es este:

La mujer tiene el deber de ser instruida;
No puede ser instruida si no estudia;
Luego tiene el deber de estudiar.

Muchos jóvenes hay cuya inteligencia no les permitiría razonar de este modo:

La mujer tiene el deber de ser instruida;
No puede serlo si no estudia;
Luego tiene el deber de estudiar.
¡Ay de ella, si no lo cumple!
Pues siendo la ignorancia esclava del saber,
La mujer vivirá, por su ignorancia,
Sometida al hombre que mas sabe.

Más aún tarda el entendimiento en percibir las relaciones de dos términos cuyos medios sean varios: su conexion es demasiado remota, demasiado oculta, para que pueda conocerla una inteligencia que recien llegará á los últimos grados del desenvolvimiento despues de los veinticinco años. Tan desigual es el desarrollo en estas edades, y tan escasas las observaciones hechas, que juzgo casi imposible reducir á fechas precisas y generales los diversos grados del progreso intelectual. Por los pocos datos que he reunido me parece que los raciocinios concretos que tienen por objeto el mundo físico empiezan á ser un tanto fáciles con el auxilio de inteligencias superiores, de los ocho á los nueve años. La inteligencia se adiestra paulatinamente y para los diez ú once años empieza á razonar tomando como objeto ideas abstractas particulares y generales del mundo físico. Recien á los trece ó catorce puede discurrir ligando dos ó tres raciocinios; y en los años siguientes, mientras se ejercita en los razonamientos compuestos, empieza á percibir relaciones de mas en mas lejanas.

205—Fundándose en que en el recien-nacido son rápidas las digestiones, y las secreciones abundantes, por cuya causa la necesidad de reparar las pérdidas solicita con mucha frecuencia el alimento, sienta Descuret (1) que el primer sentimiento que se despierta en la persona es el de la gula. Cuando la frecuencia de las ingestiones es efecto de la actividad digestiva, el hecho no constituye la gula propiamente dicha, porque no es un exceso del sentimiento de conservacion; pero suele resultar de él. Mi niña mamaba con mucha frecuencia, como es natural, en los primeros dias; pero no noté nada que pudiera tomarse como indicio de gula: satisfecho el estómago, le era indiferente el alimento. Pero á los treinta ó cuarenta dias no se conformaba con saciar el hambre: solicitaba alimento en seguida de hartar las necesidades naturales; quería beberlo todo; y era en este sentido tan incansable, que mostraba con los gestos y los movimientos de los brazos la mas viva ánsia cada vez que se le aproximaba algun líquido ó sólido. Indudablemente se había desarrollado la gula en ella. A los ciento diez dias Doddy sentía placer si Darwin jugaba con él. Aura empezó á alegrarse cuando le hacían caricias, desde que tuvo mes y medio; á los veinte dias mas tarde empezó á entretenerse con sus propios piés que le gustaban al punto de hacerla reir á carcajadas; á los cuatro meses y cuatro días intenté jugar con ella mientras la ma-

(1) La Medicina de las pasiones.

dre la tenía en brazos, llamándole la atencion alternativamente por encima de uno y otro hombros de esta; pero no conseguí que me siguiera. En los dias siguientes repetí el juego, y al tercero le divertía el buscarme y verme, ya por un lado, ya por el otro de la cabeza de la madre, tras de la cual ocultaba yo la mía. El hijo del naturalista inglés dió signos de afecto ántes de los dos meses; no los observé en mi niña hasta mas tarde, pero desde los tres meses y medio este sentimiento se desarrolló de pronto y desde veinte dias despues lo indican todos sus actos. Doddy fué colérico á los cuatro meses y acaso mucho ántes, segun la expresion de su padre; Aura es ordinariamente alegre y apacible, pero la dominan fuertes arrebatos de cólera, desde los tres meses; cada vez que llega la hora de alimentarse llora si no se le atiende al punto. La sangre se le agolpa entonces en la cabeza, y toda ella toma un color rojo-morado, á la vez que la respiracion parece que se le suspende. Gústanle mucho los colores vivos y los objetos de cristal, particularmente los de mesa, como si el sentimiento estético ya funcionára. Todos estos hechos prueban que la sensitividad se manifiesta en diferentes maneras durante la edad de la lactancia. En la infancia la persona es capaz de los mismos sentimientos, y de otros nuevos. En Doddy tomó la cólera una forma mas enérgica en esta edad: á los dos años y tres meses adquirió la costumbre de arrojar los libros, los bastones y otros objetos á todos los que le disgustaban en algo. La gula extiende sus objetos á todos los alimentos que agradan al paladar, y el deseo de satisfacerlo induce á los hurtos y á la mentira, cuyas pasiones nacen en esta época. Darwin descubrió la envidia en su hijo, por primera vez, á los quince meses y medio; y la timidez, á los dos años y tres meses. Los celos, que tanta analogía tienen con la envidia, pueden desarrollarse en esta edad.... « de cinco á siete años los celos pueden provenir tanto de la necesidad de afeccion como de la nutricion; y en tal edad se ve á menudo que aquella pasion camina sordamente y reviste desde su nacimiento un carácter crónico. » (1) Doddy empezó á mostrar que distinguía el bien y el mal, aunque con sentido práctico, como debe suponerse, á los trece meses de haber nacido. Catorce meses mas tarde dió un dia á su hermanita un pedazo de torta ó pan de especia, y muy orgulloso de aquel sacrificio, exclamó: « ¡Doddy es bueno, Doddy es bueno! » « Poco despues, á los dos años y siete meses y medio, dice el padre, le encontré cuando salía del comedor y observé que sus ojos brillaban mas que lo ordinario y que en todo su aspecto había algo de afectado y de extraño; entré, pues, en el comedor para averiguar la causa y noté que el picarillo había tomado azúcar molida, cosa que él sabia estaba prohibida. Como nunca había sufrido el menor castigo, su actitud no podía obedecer al temor, y yo creo que se debía atribuir á la lucha entre el placer de comer el azúcar y un principio de remordimiento. »

(1) DESCURET, La medicina de las pasiones.

Acompaña al sentimiento moral, el jurídico, que distingue lo propio de lo ajeno. Las creaturas de esta edad no consienten que se dé á otros una pieza de su vestido, ó el bastoncito que recibieran de regalo ; miran los vestidos de otros niños, deseando tal vez tener otro igual, pero respetan la propiedad del dueño. Usan y abusan de sus objetos de juego, mas no se atreven á proceder así con los juguetes ajenos; ó si se atreven, es conociendo lo mal que hacen. El sentimiento estético y el de la verdad, así como la mayor parte de las pasiones, nacen en la infancia, aunque no todas se acentúan en igual grado, y pueden desarrollarse en la juventud.

206—Como los actos pueden resultar tanto de un impulso de la voluntad, como de la fuerza del sentimiento ó del hábito, (§ 172 y 198) es sumamente difícil discernir á qué edad empiezan las acciones verdaderamente voluntarias. Darwin hace notar que su hijo había aprendido á llevarse los dedos á la boca ántes de los cuarenta dias. ¿Puede inferirse de ahí que la voluntad obraba en ese tiempo? Aura llevó la mano á la boca en seguida de haber nacido, ántes que hubieran trascurrido cinco minutos; me sorprendió el hecho, lo atribuí «á casualidad»; pero la niña continuó repitiéndolo en los dias sucesivos del modo mas fácil. No es posible suponer que este acto fuera voluntario. Si es cierto, como Hayn asegura, que el niño que aun permanece en el útero chupa el dedo que por casualidad penetra en su boca, (1) es mas verosímil pensar que la accion de mi niña era la continuacion de un hábito de la vida intra-uterina. El hecho no prueba pues, la actividad voluntaria. Atribuyo al sentimiento los esfuerzos que las creaturas hacen por pasar de los brazos de un tercero á los de la persona que las amamanta. Al acercarse al cuarto mes empezó Aura á hacer fuerza por salir á los corredores y por bajar de los brazos al suelo. No es probable que el sentimiento la indujese á obrar así, y creo que esos actos deben tomarse como indicios de la voluntad, y de voluntad enérgica, por que las veces que intencionalmente se le ha contrariado, ha insistido con fuerza hasta encolerizarse y triunfar. Durante la infancia, y mas en la juventud, la voluntad funciona extendiendo por grados su esfera de accion y aumentando su poder, á medida que aumentan los conocimientos, los móviles y la actividad de las otras facultades,

207—La facultad productora, la fantasía, no se manifiesta en la lactancia, ni en la edad siguiente, en la generalidad de los niños. Es de todas las aptitudes mentales, la que mas tarde empieza á desarrollarse. La infancia, en los primeros años, no inventa casi; y digo «casi», por no excluir hechos como los de Doddy y el niño observado por Tain, que inventaron vocablos para expresar algunas sensaciones y deseos. La juventud deja pasar los primeros tres años sin efectuar producciones de consideracion. Son las mas frecuentes las que tienen por

(1) LONGET, Traité de physiologie.

objeto cometer ó encubrir alguna travesura, ó desviar del camino del descubrimiento los pasos investigadores de los padres ó los maestros. El ingenio suele mostrarse bastante en los juegos; pero la forma dominante de las obras fantásticas es la mentira, especie de novela, improvisada muchas veces, premeditada otras. Las ocasiones, quizás mas que la tendencia natural de la mente, hacen al hombre literato y orador ántes que arquitecto, que pintor y que estatuario originales.

208—El lenguaje es la coleccion de sonidos vocales, simples y compuestos, con que el ser humano manifiesta á sus semejantes los fenómenos psíquicos que su conciencia le revela. (§§ 129 y siguientes). Se deduce de aquí que el lenguaje no es propio de las edades en que la mente permanece aun inactiva, pues nada hay que expresar; y que no se enriquece naturalmente sino en proporcion del desarrollo mental. Tal es en suma la ley del desarrollo del lenguaje, segun *a priori* se concibe. La experiencia confirma esta conclusion racional. El niño pronuncia algunos sonidos desde que nace, y los combina poco despues, (§ 201), á manera de interjecciones. Pensando con exactitud debe reconocerse que el lenguaje existe desde el momento en que la creatura llora, por que expresa con su voz una sensacion; el llanto es una expresion interjectiva. El niño experimenta desde el primer dia sensaciones distintas del dolor, como la vision y los sonidos (§ 202); pero no las expresa hasta una época muy posterior. La primera palabra castellana que Aura pronunció, fué *papá*, á los cinco meses y un dia. Doddy empleó, diferente del lloro, para expresar una sensacion, la de *mum*, que inventó á los doce meses para significar el alimento. El niño observado por Tain inventó *ham* á los catorce meses con el mismo objeto. Puede decirse, induciendo de estas observaciones, que la persona adquiere en la edad de la lactancia gran número de ideas, consiguiendo expresar solamente el dolor, por medio de interjecciones. La interjeccion es el lenguaje de esta época de la vida. Entrando en la infancia el niño empieza á emplear voces que tienen con frecuencia el doble valor de sustantivos y de verbos. El *mum* de Doddy y el *ham* del niño de Tain eran empleados para indicar el alimento y ademas para pedir de comer. Entre nosotros emplean los niños de la misma edad las voces *mamá*, *papá*, con el fin de designar á las personas, y para decir que quieren ir á sus brazos. Las cosas y los hechos son, pues, lo primero que la persona significa. Un poco mas tarde Doddy pasó del uso del sustantivo general al del sustantivo particular, y llamó al azúcar *zu-mum*, y al regaliz, *negro-zu-mum*, cuyas voces compuestas empleaba tambien para pedir estas sustancias. A los veintiun meses este niño daba aun á las palabras la doble significacion de sustantivo y verbo. Es de notarse que en este tiempo la persona emplea muy pocas palabras, á pesar de la cantidad considerable y creciente de ideas que recibe y de otros actos mentales que opera; y lo es mucho mas que sólo usa palabras sueltas ó aisladas para expresar juicios: no construye proposiciones, ya por que no sabe

construirlas, ya porque le faltan elementos, vocablos para los sugetos, atributos y cópulas. El entendimiento anda mucho mas adelantado que el lenguaje. Hácia los dos años y medio empieza la relacion sintáxica de las palabras: el niño forma proposiciones muy sencillas, uniendo los pocos sustantivos y verbos que mas conocidos le son, pero prescindiendo de los accidentes de las voces; sus locuciones son indicativas ó imperativas en el tiempo presente. De este tiempo á los siete años la persona aumenta el caudal de voces, reteniendo por la memoria las que oye con mas frecuencia y especialmente aquellas cuyo objeto conoce: los nombres de las personas y cosas de la familia, y los verbos de los hechos que todos los dias ocurren en su presencia, son los que contribuyen á formar el vocabulario. La naturaleza se rebela contra los signos de lo desconocido; conversen las personas mayores cuanto quieran de cosas que el niño no conoce ó no comprende: sus palabras pasarán como inapercibidas; pero díganse en presencia de los hechos y de las cosas las palabras que las designen, y la memoria infantil las recogerá con avidez. Esta edad es esencialmente adquisitiva, pero de nombres, verbos y adgetivos concretos, porque sus objetos le son los mas familiares. Las preposiciones y conjunciones figuran en escaso número en su coleccion lingüística, porque no las entiende, pues las relaciones son menos perceptibles que las cosas. El órden que el sujeto sigue en la adquisicion de las palabras, es el mismo que el observado por la perceptividad en la obtencion de los conocimientos: aprende primeramente las palabras concretas, despues las abstractas de significacion particular, luego las que tienen sentido general. En la juventud sigue activamente la acumulacion de voces, á medida que se vá aumentando el número de las nociones; pero además se aprende prácticamente á expresar las relaciones de las ideas relacionando las palabras. Así como la infancia es la edad del vocabulario, la juventud lo es especialmente de la sintáxis. De los siete á los once años, el jóven aprende á expresar sus juicios, segun el órden en que los formára (§ 204) desde los primeros años de la infancia. Al principio forma proposiciones aisladas y simples, y gradualmente las complica con los complementos, y las liga unas con otras para formar discursos de mas en mas extensos. En los últimos años de la juventud, á los catorce ó quince años, no es difícil que se exprese cuanto en la mente se opera, pues en esta edad el lenguaje hace progresos más rápidos que la inteligencia, y tiende á seguir con esta una marcha paralela.

209—La imitacion, que, mas ó menos pronunciada, es propia de las edades posteriores, aparece temprano en la lactancia. Las creaturas que se rien inequívocamente al mes, ¿experimentan el influjo de al guna emocion? Al mes y medio, segun ya he dicho, era emosionable Aurita por las caricias; con todo, se reía á los treinta dias. Observé que estas risas se efectuaban si mi esposa ó yo nos reíamos bastante; pero si dejábamos de reirnos, sus risas se interrumpian en el acto,

y si sólo nos sonreíamos, conseguíamos á veces y otras nó que ella hiciera lo mismo. Pienso que en estos casos las risas de Aura eran simples imitaciones de las nuestras, hechas á la manera mecánica de los movimientos reflejos. La madre consiguió en cuatro ó cinco dias que imitára el movimiento de las dos manos que las personas hacen cuando palmean. Como la niñera tiene la costumbre de dormirla con el usual canto del *ha, ha, ha* acompañado de lijeras palmaditas, á los cuatro meses menos tres dias nos sorprendió con la imitacion de aquel canto y de las palmadas, que la niña daba con la mano derecha en el seno de la madre. Siguió cantando desde entónces, cuando llegaba la hora de dormir, y cuando se le pedía que cantase. Pocos dias despues experimentamos si imitaba los movimientos rotatorios que mi señora imprimía á su mano derecha abierta, al mismo tiempo que cantaba. Aura empezó fijando la mirada en la mano; poco despues empezó á abrir los dedos de una de las suyas, y luego á moverla. El movimiento fué leve y dificultoso al principio; al dia siguiente lo imitó mejor, y al tercero lo perfeccionó, aunque lo efectuaba con lentitud. Doddy pareció á los cuatro meses que trataba de imitar los sonidos; á los once y medio imitaba fácilmente toda clase de acciones. La disposicion imitativa aumenta considerablemente en el decurso de la infancia. Los juegos á que el niño se entrega, las «figuritas» que dibuja, las «casitas» que hace, la conducta que observa con las muñecas, atribuidos por muchos á su «imajinacion», (fantasía), no son sino imitaciones. Imita así mismo los gestos, las actitudes, los modales, los sentimientos y la articulacion de las palabras que aprende, como su coordinacion sintáxica. Como en esta edad la inteligencia no raciocina casi, no se discurre acerca de la bondad ó maldad, conveniencia ó inconveniencia de lo que se hace, piensa, siente ó quiere; el niño carece de principios de accion, no sabe aplicarlos, ni tiene criterio. Por lo mismo no puede dirijir su conducta, y se limita á copiar lo que vé y lo que oye. En la infancia no se hace principalmente otra cosa que adquirir, y se adquiere imitando lo que se percibe, sea bueno ó malo, é imitando sin discernimiento, porque las altas facultades de la inteligencia no obran aun. El ejemplo es, pues, la fuente casi exclusiva de la actividad física y mental de la persona en la edad infantil. En la juventud empieza la razon, hácia los últimos años, á ejercer alguna influencia en las imitaciones, pero relativamente su poder es escaso, porque es débil, porque está en la naturaleza humana la disposicion á imitar, y porque las imitaciones precedentes han creado hábitos, cuyo poder es muy resistente.

210 — La imitacion inicia las tendencias, y el hábito las afirma, les dá continuidad y permanencia. Pero el niño empieza á habituarse ántes que á imitar, porque la habituabilidad se manifiesta no solo con ocasion de un hecho imitado, sino tambien de un acto casual, reflejo ó simpático. El primer hábito adquirido por Aura, fué el de llevarse la mano á la boca, que lo tuvo desde que nació. Para el séptimo dia se había habituado mi primer hijo á mamar con preferencia del

pecho diestro. Me apercibí á los veinte dias, que la mano derecha de Aura iba al pecho de la madre en el momento de la lactacion: es el segundo hábito particular que noté en ella. A los dos meses observé que si la niñera la tenía con el brazo izquierdo, estaba intranquila y llorosa, pero nó si la tenía en el brazo derecho; varias veces experimenté esta ocurrencia y en todas ellas la niña lloraba si la pasaban del brazo derecho al izquierdo, y se callaba en el caso contrario. Ciertamente se había habituado á estar en este brazo. Averiguando el orígen del hábito, supe que la niñera carecía de fuerza en el brazo derecho, y que por esta causa, que á su vez debe ser efecto de un hábito contraido anteriormente, tomaba la creatura con el otro. Habiéndole aconsejado que ejercitara el brazo débil con el fin de que la niña no sufriera en su cuerpo y acciones la consecuencia de tal disposicion, una y otra han corregido el vicio primitivo: el hábito de ambas ha desaparecido. Desde los doce ó quince dias Aura se habituó á dormir en cuna inmóvil, y á pasar la noche en uno ó dos sueños. Otras creaturas se habitúan á que las mezan y á despertarse y llorar con frecuencia durante la noche. Para empezar á contraer un hábito, el niño de esta edad no necesita que se le repita muchas veces el hecho. A los pocos dias de cumplir cuatro meses la niñera empezó á balancear por via de juego á Aura, mientras la tenía en brazos. Le advertí que no repitiera el hecho, haciéndole notar el resultado que produciría. La criatura se mostró disgustada por la interrupcion del balancéo é hizo esfuerzos con el cuerpo para que continuára. Al dia siguiente observé que repetía estos esfuerzos con disgusto, sin duda por que no se le obedecía. Por indicacion mía empezó la niñera á balancearla, y la pequeña viciosa se mostró complacida. Lamentable es que Darwin no haya consignado observaciones respecto de la habituabilidad de Doddy, porque la comparacion de sus experimentos con los mios habríame permitido hacer algunas inducciones sobre base mas segura; pero si he de aprovecharme de lo que he visto en otros niños, en la edad de la lactancia, creo poder asegurar con verdad que la habituabilidad es una disposicion comun de todas las creaturas. La infancia y la juventud son igualmente habituables; pero en estas edades el hábito es mas comprensivo, no menos fácil y mas tenaz, á medida que los años trascurren. El peligro de adquirirlos es por lo mismo mayor, y tanto mas difícil combatirlos con éxito, cuanto mayor es la edad.

211 — No es de poca importancia el saber la marcha que siguen los temperamentos en las diversas edades, pero, desgraciadamente, el estudio de las constituciones es tan incompleto, y las opiniones tan contradictorias y faltas de precision, que no me es posible decir á este respecto nada que pueda satisfacer las necesidades de la pedagogía. Algunos piensan que en la infancia y en la juventud predomina el temperamento sanguíneo, que se caracteriza por la vivacidad

de los movimientos y la debilidad de la mente (1); y otros juzgan que es propio de la infancia el temperamento nervioso, y excepcionalmente el linfático, correspondiendo el sanguíneo á la edad que media entre los catorce y veinticinco años (2). «El temperamento nervioso, dice Monlau (3), es el propio de la infancia y de las mujeres. Fuera de esa edad y de ese sexo, el temperamento nervioso es comunmente adquirido y mas bien morboso que normal. Los habitantes de las ciudades muy populosas, los literatos, los artistas, los hombres de bufete, etc., están muy dispuestos á contraer ó adquirir ese temperamento....El temperamento linfático es nativo, pero tambien con alguna frecuencia adquirido, y no pocas veces morboso. Sus caracteres se encuentran reunidos en ciertos períodos de la infancia y de la vejez... El temperamento sanguíneo rara vez es adquirido: casi siempre es original ó nativo. Es el temperamento propio de la juventud. (Llama así á la adolescencia.) Algunos individuos privilegiados conservan sus caractéres peculiares hasta una edad bastante avanzada.» Sea de esto lo que se quiera, no es dudable que los ejemplos y los hábitos (§ 197) influyen mucho en el desarrollo y sucesion de los temperamentos; y estoy inclinado á creer que las grandes dificultades que se encuentran en su estudio son originadas, en mucha parte, en las numerosísimas é irregulares variedades que los hábitos traen al temperamento de cada indivíduo. Es conforme con esta creencia la opinion generalizada de que todos los temperamentos son mas ó menos adquiridos.

(1) TIBERGHIEN, La science de l'ame.
(2) MONLAU, Elementos de higiene privada.
(3) Obra precitada.

XX

Condiciones de la conservacion y del desarrollo — Leyes del ejercicio

A

212. Lo que se va á tratar. Operaciones por las cuales se conserva el cuerpo: excrecion, alimentacion. Efectos de la alteracion en los cambios del organismo. Condiciones generales de la salud.—213. Alimentos animales y vegetales azoados y no-azoados: objeto propio de unos y otros. Necesidad de mezclarlos; males de la desproporcion. Utilidad de las sustancias grasas, de las bebidas y de las sales. Cómo debe conservarse el aparato digestivo.—214. Necesidad del oxígeno; inconvenientes de su exceso ó defecto. Habituabilidad del hombre á los aires malsanos. Inconveniencia de las alteraciones repentinas del aire en la proporcion de sus elementos ó en su composicion. Defectos de la respiracion en lugares cerrados y de insuficiente espacio. Bondad de los parajes altos y despoblados. Enfermedades que la mala respiracion suele causar en los niños. Condiciones de densidad y pesantez que debe tener el aire: efectos fisiológicos de la falta de estas condiciones. Utilidad de la presion atmosférica. Conveniencias de la sequedad y de la movilidad atmosféricas. Condiciones que deben tener los órganos de la respiracion. Males que resultan del uso de corsés, chalecos y demás ropas ajustadas, y de las posiciones viciosas del tronco. Medios hijiénicos que deben usarse con los órganos respiratorios —215. Importancia de la sangre y de su depuracion. Cómo ha de conseguirse conservarla en buen estado.—216. Combustibilidad de las sustancias azoadas y no-azoadas; calor que originan. Naturaleza de las sustancias que resultan de la actividad de los órganos. Perjuicios que causa la desproporcion del comburente y los combustibles. Causa principal del calor animal; necesidad de este calor. Relacion en que deben estar el calor y las necesidades de la actividad corporal. Medios para disminuir y aumentar el calor animal.—217. Causas de los vicios de la voz. Modo de evitar los.—218 Cuidado que merecen los órganos de los sentidos; el del olfato; el del gusto; el del tacto; el del oido. Causas mas comunes de las enfermedades de los ojos.

212 — He expuesto cuáles son la composicion, aptitudes y funciones del sér humano; lo he descrito como persona capaz de imitar, de habituarse y de desarrollo. Fáltame para darlo á conocer completamente, estudiar las condiciones principales mediante las cuales se conserva, imita, se habitúa y se desarrolla. El cuerpo en general, se conserva cambiando inmediatamente las materias que se descomponen, por otras en buen estado (§ 143), lo que supone dos clases de operaciones: una, que tiene por objeto arrojar afuera las sustancias inútiles; y la otra destinada á introducir las sustancias necesarias para la conservacion. Las primeras, que resultan del consumo que hace el organismo durante su actividad, pasan al través de los tubos capilares, sufriendo una combustion especial, á la masa de la corriente circulatoria, y de aquí á los órganos excretores (pulmones, riñones, hígado, piel), que las expulsan en las formas de ácido carbónico, de orina, de bilis y de sudor (§ 143). Las segundas penetran por la boca, son deglutidas y dijeridas, entran en la corriente circulatoria, se oxigenan, y son absorbidas por los órganos que, habiendo sufrido pérdidas, reclaman una integracion de materias apropiadas á su naturaleza particular (§§ 136-143). Estos cambios son indispensables; pues si el organismo sufriera pérdidas y no las reparára, iría consumiéndose hasta producirse la muerte (§ 144). No basta, empero, un simple equilibrio en los ingresos y egresos; el cuerpo se habitúa á vivir con un cambio en pocas proporciones (§ 190); y como el sér humano no solo tiene el deber de vivir, sino tambien el de propender

al desarrollo de sus fuerzas, se sigue que la actividad alimenticia debe ser considerable para que los órganos tengan bastante robustez. No se reforman los tejidos de un modo conveniente, si el fluido nutricio que la sangre les lleva no los penetra perfectamente. Las irritaciones nerviosas, como las contracciones musculares, tienen la propiedad de consumir, ó mejor dicho de descomponer una parte de la sustancia que compone los nervios y los músculos; inservible por esta causa, (§ 148) necesita ser reemplazada por el alimento con otra mas propia, en tanta mayor cantidad, cuanto mas sea la accion que el sistema desarrolla. El buen alimento no solo mantiene sino que contribuye á aumentar el volúmen y la fuerza de los músculos. El alimento tiene tal influjo en el cerebro, que las personas mal nutridas resultan de inteligencia pobre, y aun idiotas, si ha dado lugar este defecto á un endurecimiento prematuro del cráneo; pues se comprende que una alimentacion viciosa no nutre debidamente el encéfalo, y que esta falta de buena nutricion ha de traducirse necesariamente en estados anormales. Estos cambios del organismo son tan necesarios y la cantidad y cualidad de las sustancias son de tal modo precisas, que la alteracion de estas condiciones causa en el organismo perturbaciones mas ó menos graves que constituyen las enfermedades y la muerte (§§ 144, 148). Resulta de aquí que todas las partes del cuerpo humano necesitan para su conservacion asimilarse sustancias en cantidad y cualidad apropiadas. Como las trasformaciones que se operan en seguida de la asimilacion exijen un grado de temperatura, y como las sustancias asimiladas son conducidas por la sangre, y esta tiene su orígen en los alimentos y aire ingeridos en la economía, se sigue que la salud depende de las propiedades respectivas del alimento y su digestion, del aire y su respiracion, de la sangre y su circulacion, y del grado de la temperatura animal.

213 — Los alimentos, cuyas propiedades generales quedan indicadas (§ 148), provienen de los *animales* y de los *vegetales*, por cuyo motivo se les suele distinguir con estos nombres. Tanto los unos como los otros sirven á dos objetos diferentes: á formar los tejidos del cuerpo, y á producir el calor. Los que sirven para formar los tejidos, son los que contienen sustancias albuminosas, azoadas, como la carne y la sangre (que contienen albúmina y fibrina animales), la clara de huevos (albúmina animal), la leche y el queso (caseina animal) y los cartílagos, huesos, membranas y partes tendinosas, (que poseen una cantidad de gelatina animal). Las sustancias que contienen la albúmina vegetal son las legumbres y los granos de los cereales; la fibrina vegetal se halla en los granos del trigo, del centeno, la cebada, la avena, el maiz, el mijo, el arroz y el alforfon ó trigo sarraceno; hállase la caseina vegetal en los frutos de las leguminosas, tales como los guisantes, las lentejas, las habas; y la gelatina vegetal es propia de los cereales. Se deduce de aquí que, como los tejidos necesitan en proporciones dadas la gelatina, la caseina, la fibrina y la albúmi-

na, no basta el uso exclusivo ó predominante de alguna de las sustancias alimenticias que he nombrado, sino que deben emplearse todas, en proporcion del elemento nutricio que contengan, y de la cantidad en que este elemento sea exijido por el cuerpo. Cualquiera alteracion de estas proporciones llevará á los órganos exceso inútil de unas sustancias, y dejará los otros sin alimento: su debilidad perjudicará las fuerzas corporales y mentales. Las sustancias no-azoadas, grasas, ó de una composicion análoga á las grasas que sirven á la calefaccion interna del cuerpo, son las hidro-carbonadas. Las materias grasas son destinadas á formar la grasa y los tejidos, y especialmente á aumentar el calor, pues que combinándose con el oxígeno de la sangre su carbono, se produce por una especie de combustion el ácido carbónico y el agua. Contienen grasa animal las carnes, la manteca de puerco, el sebo, la manteca extraida de la leche, las yemas de huevo, el pescado, el aceite de hígado de bacalao, etc.; y grasa vegetal, ó aceites grasos, los frutos del olivo, los granos de la colza, el nabo, el cáñamo, la almendra, etc. Entre las sustancias análogas se hallan el alcohol y el ácido láctico, sean animales ó vegetales; el azúcar de la leche, y los azúcares vegetales, la miel, el almidon, la goma y el ácido acético (contenido en los vinagres). Una parte del vulgo cree que las sustancias grasas son la causa principal de la robustez de las personas, y se esmeran en preparar sus comidas con superabundancia de aceites ó de «gordura»; otra parte cree que las grasas no alimentan, y que al contrario perjudican, por que son indigestas. De lo que he dicho se deduce que estos y aquellos están en error. Las grasas son dijeribles; no alimentan el cuerpo usadas exclusivamente, pero sí cuando se las mezcla con sustancias albuminosas. A la utilidad que tienen bajo este punto de vista, se agrega la de que desarrollan el calor animal. Las sustancias animales contienen la grasa ó materias análogas en escasa cantidad; las vegetales carecen de la cantidad necesaria de materias albuminosas; no se debe, por tanto, usarlas exclusivamente, y sí mezclándolas. Además el cuerpo necesita integraciones de agua y sal, que no contienen lo bastante los alimentos vegetales y animales, por cuyo motivo es menester agregarles de una y otra: salarlos y darles caldos. El agua debe beberse en abundancia, no solo para conservar al cuerpo las tres cuartas partes de ella que lo componen, sino tambien para facilitar poderosamente la digestion, la circulacion, la absorcion y la secrecion, que sin el agua serian imposibles. — Pero por muy buenas que sean las cualidades del alimento, la salud no reportará de ellos los beneficios que requiere si el aparato que debe digerirlos no cumple bien sus funciones por causa de mal estado. En este concepto, es indispensable conservar la normalidad del tubo digestivo. Se le preserva: «en cuanto á los órganos de la masticacion, cuidando los dientes; en cuanto al estómago, evitando el llenarlo á menudo, sobre todo de sustancias alimenticias de digestion difícil, el irritarlo con be

bidas espirituosas demasiado fuertes, ó con cuerpos sólidos capaces de dañarlo, y el comprimirlo con vestidos ajustados; y en lo que respecta á los intestinos, cuidando de mantener con calor el vientre.» (1)

214 — El oxígeno es indispensable á la salud, porque da á los alimentos que han entrado en la corriente sanguínea bajo la forma del quilo procedente de los intestinos, las cualidades necesarias para incorporarse en el acto de la asimilacion y formar las células que constituyen los tejidos. Además facilita la eliminacion de los residuos inservibles y produce el calor en la combustion, sin el cual la vida no se mantendría. Y como los alimentos no lo contienen en cantidad suficiente, la naturaleza se provee de él respirándolo. El exceso de oxígeno activaría demasiadamente su influjo; el defecto no satisfaría las necesidades: en ámbos casos habría desproporcion, y por lo mismo inconveniencia, que se resolvería en pérdida de la salud. Así, pues, si es necesario inhalar el oxígeno, no lo es ménos inspirarlo en cantidad conveniente, evitando la escasez y la sobra. Este gas es respirado con el aire, del cual es una parte; de lo que se infiere que la cantidad que contenga el flúido atmosférico debe ser precisamente la que nuestro organismo requiere. Se comprende que el hombre no puede alterar la composicion aérea; y como esta ha variado probablemente durante los millares de siglos que han trascurrido desde que la humanidad apareció entre los séres que poblaron la Tierra, debemos suponer que el organismo se adapta sucesivamente á las modificaciones lentas que sufre la atmósfera. Pero el hombre no puede sufrir las transiciones rápidas como sufre las paulatinas: puede acostumbrarse á absorber el veneno impunemente con la sucesion de muchos años, pero muere si absorbe el primer dia, lo que le sería inofensivo mucho tiempo despues. Es por estas causas que el aire respirable debe tener la composicion y las proporciones normales de oxígeno y ázoe. Si la razon de estos dos cuerpos varía de pronto, los efectos serán tanto mas fatales cuanto mayor sea la alteracion; y si á ellos se incorpora otro cuerpo cualquiera, las consecuencias no serán menos funestas. El vicio mas comun del aire consiste en la adicion del ácido carbónico, proveniente de las exhalaciones de las personas (§ 141) encerradas en un espacio relativamente pequeño: como el aire no corre, se impregna de los gases expirados, y las personas lo inspiran con estos agregados. En cada inspiracion se consume una cantidad menor de oxíjeno; en cada expiracion recibe la atmósfera nueva suma de ácido carbónico, y así disminuye el fluido vital y aumenta el nocivo sucesivamente, hasta que la respiracion se hace difícil y sobrevienen las enfermedades, como el tifus. Los teatros, las iglesias, las casas con muchos habitantes ó pocas aberturas, y en general todo lugar en donde el aire no sea proporcionado en cantidad al número de personas, y no se renueva contínua y ampliamente, son

(1) Bock, Le livre de l'homme sain etc.

altamente dañosos á la salud. Por eso mismo los lugares altos son mas saludables que los bajos; y los campos abiertos, que las ciudades. Bock opina que el éxito de las estaciones de baños, los establecimientos hidro-terápicos, los viajes, etc., se debe principalmente á la fuerza y libertad de los aires que se respiran. Los efectos del aire malsano de las habitaciones se hacen sentir principalmente en los niños, en las formas de pobreza de sangre, clorosis, escrófulas, tísis y raquitismo. El peso de aire que cada individuo sostiene, equivale á quince mil kilógramos, término medio. Si no siente tan enorme presion, es porque cada cuerpo contiene una masa de aire comprimido, cuya presion se equilibra con la atmosférica, neutralizándose recíprocamente. Si el aire encerrado en el cuerpo se escapára, la atmósfera nos aplastaría; si la atmósfera perdiera su gravedad, el fluido interior se dilataría y destrozaría el cuerpo. Se concibe la importancia que tiene para la salud la conservacion del equilibrio entre las dos masas de aire: cuando la atmósfera pierde una parte de su peso, de su densidad, es menos el oxígeno respirado, el pecho se oprime, el corazon da fuertes pulsaciones, y sobrevienen una general relajacion, la somnolencia, las hemorrájias, etc. « La presion atmosférica es necesaria al hombre en el sentido de que sirve de intermediario á la respiracion, á la succion, á la circulacion de la sangre y sobre todo al movimiento de los jugos, á la buena posicion de los órganos internos, á la posicion de las partes que constituyen las articulaciones, así como el oído.» Cuando el aire se satura de vapores de agua, se dice que es *húmedo*. La humedad es inconveniente, porque como la saturacion se opone á que la atmósfera reciba mayor cantidad de vapores y aun de gases, el cuerpo no efectúa las exhalaciones con la amplitud que su salud requiere. Por fin la movilidad del aire tiene la mayor significacion para la economía, porque los vientos contribuyen á igualar la densidad atmosférica, dispersan en el espacio las exhalaciones nocivas, las sustituyen con oxíjeno que traen de otros puntos, facilitan la disipacion de los vapores del espacio y activan las evaporaciones del cuerpo. El buen estado de los órganos respiratorios es tan indispensable á la salud, como el de los órganos de la digestion. Dada la funcion que el torax ejerce en el acto respiratorio, (§ 141), se comprende fácilmente que es necesario dejarle la mayor libertad posible para que se dilate; y por consecuencia debe condenarse como contrario á la salud la opresion en que algunas madres tienen á las creaturas, el uso de los chalecos ajustados, y mas que todo la costumbre de los corsés. Es tam bien perjudicial toda posicion del tronco que no sea la recta, pues las curvaturas hácia delante ó hácia los costados impide que los músculos respiratorios produzcan todo el efecto que es indispensable para que los pulmones se dilaten. Interesa á la salud de estos la respiracion de aires puros, la transicion muy lenta de la respiracion de aire caliente á la de aire frio, y la moderacion en la accion respiratoria.

215 — « La sangre y la circulacion, constituyen la vida; cantidad bastante y buena constitucion de la sangre, y una circulacion regular, aseguran la salud, » ha dicho Bock, (1) resumiendo la doctrina higiénica del fluido sanguíneo. Sus elementos componentes son el alimento y el aire, (§ 140); y como su destino es proporcionar á los diferentes órganos las sustancias que han de reparar las pérdidas que sufren á consecuencia de su actividad, se sigue que esos elementos han de ser de buena clase y en proporciones precisas, y que la circulacion ha de efectuarse con regularidad. Las condiciones de su composicion quedan expuestas en lo que he dicho de los alimentos y del aire (§§ 313, 314). Pero la masa líquida no solo del exterior recibe las sustancias que con ella corren á lo largo de los vasos, sino tambien del mismo organismo, como son los resíduos ya inservibles (§ 143), que son expulsados al exterior por diferentes conductos (§ 143). Ya que esos detritus son inútiles al cuerpo, y no solo inútiles sino dañosos, debe cuidarse de que sean eliminados de la masa sanguínea con la mayor facilidad, y, por lo mismo, de que los órganos encargados de esta funcion excretoria cumplan bien su objeto. Los pulmones exhalarán tanto mejor el ácido carbónico, cuanto mas se les ejercite con los actos de la respiracion; el hígado excretará la bílis mediante respiracion y bebidas abundantes; la abstencion de bebidas alcohólicas activará la funcion de los riñones, y la piel dará paso al sudor libremente por el esmero en tenerla limpia con el uso de los baños y abluciones frecuentes y de vestidos aseados.

216 — Queda dicho (§ 139) que las materias digeridas entran en la corriente circulatoria por dos conductos distintos: por los vasos venosos, las azoadas juntamente con el quilo; y por los linfáticos, las no-azoadas, las grasas, en la masa de la linfa. En el curso que siguen se encuentran unas y otras con el oxígeno ingerido por la traquearteria, y se opera la combustion. Las azoadas no son fácilmente combustibles y consumen poco oxígeno; pero las no-azoadas lo son mucho mas y necesitan por lo mismo mayor cantidad de aquel gas: su combustion es mas activa, y produce una cantidad de calor considerable. Las sustancias que resultan de la actividad de los órganos, son tambien azoadas y no-azoadas; y, sometidas á la accion del oxígeno desde que entran en la circulacion, ocasionan fenómenos análogos á los que acabo de indicar. Si las cantidades de oxígeno y de alimentos no-azoados que entran en la economía se equilibran, la combustion no altera el estado del organismo; pero si hay un exceso de combustiente ó de combustible, resultan inconveniencias de gravedad diversa, que determinan el estado de enfermedad: en el primer caso, no encontrando el oxígeno materia nueva que consumir, consume la que hace parte del cuerpo, de lo que se deriva la demacracion; en el segundo caso no basta el oxígeno para consumir toda la sustancia com-

(1 Le livre de l'homme sain, etc.

bustible, la combustion es incompleta, y resulta: si las sustancias son los resíduos azoados de la actividad orgánica, una superabundancia que causa los depósitos que suelen hallarse en la enfermedad de la gota; y fuera de este caso, « la formacion de sustancias que no convienen á la formacion de los tejidos, sustancias anormales, enfermizas que, saliendo de la sangre, se depositan en diversas partes del cuerpo en forma de tubérculos, de cáncer, etc. » (1). La combustion animal es la principal causa del calor del cuerpo, como la combustion vegetal lo es del calor propio del fuego; y ese calor animal es indispensable para que se realicen los fenómenos de la vida, y sobre todo los de la nutricion. Dedúcese de aquí que, debiendo ser el calor proporcionado á las necesidades de las funciones vitales, y resultando á su vez de la combustion, esta debe relacionarse con las necesidades de la actividad física; y de ahí que el exceso, como el defecto de calor ó de combustion, sea inconveniente. El exceso constituye la fiebre, cuyos efectos son harto conocidos; la falta puede provenir de la insuficiencia de oxígeno y de alimento, cuyas consecuencias no son ménos contrarias á la vida, por la perturbacion general que establecen en las funciones. Es, pues, conveniente graduar la temperatura del cuerpo; es decir, rebajarla cuando es excesiva, y subirla cuando es baja. Disminuye el calor, suspendiendo total ó parcialmente la alimentacion, ó prefiriendo los azoados á los grasos, ó bebiendo en gran cantidad líquidos frios que no excitan demasiado el organismo, como el agua, que se apodera de una parte del calor y provoca la exudacion, y exponiendo el cuerpo á una temperatura inferior, á fin de que la emision tienda á establecer el equilibrio de las dos temperaturas. Sin embargo, debe evitarse la transicion súbita de la alta á la baja temperatura, que produce en las funciones de la piel la perturbacion del *resfrio*. Cambiar los vestidos abrigados por los lijeros, exponer el cuerpo sudoso á la accion de corrientes de aire frio, pasar de un lugar cálido á otro que lo sea mucho menos, son actos contrarios á la salud. La temperatura del cuerpo se conserva ó aumenta con el uso de vestidos aptos para impedir las emisiones y la evaporacion activa de la piel, así como por el uso de calentadores.

217 — Pues que los sonidos vocales tienen por órgano la laringe, y se producen mediante la accion del aire expirado en las cuerdas vocales (§ 133), se infiere que la salud de esta parte del organismo depende de los cuidados que se tengan con el aparato de la voz y de las condiciones del aire que pasa por la glótis. La pureza, fuerza y sonoridad de la voz requieren el estado normal de la laringe. Esas cualidades se verifican mejor que en otro momento cualquiera, despues del sueño; porque durante el reposo desaparece del órgano vocal la irritacion que le causan los ejercicios á que se consagra durante el estado de vela. Las irritaciones de la membrana mucosa son la causa de los

(1) Bock. Le livre de l'homme sain, etc.

vicios de la voz; por lo mismo se debe evitarlas, cuidando de que no se produzcan las causas de que provienen. El aire debe ser puro y su temperatura aproximada en cuanto sea posible á la bucal. Si es excesivamente fria, ó si contiene materias extrañas, como polvo, humo, gases cáusticos, su contacto provocará inflamaciones que viciarán la voz temporaria ó permanentemente. El contacto de la parte exterior del cuello con la atmósfera, influye en el estado de la laringe; si esta, por efecto de un ejercicio prolongado, ó por otra causa, tiene un calor elevado, debe resguardarse el cuello cubriéndolo con algun tejido; la misma precaucion debe tomarse si el pescuezo suda; y á fin de que la temperatura del ambiente no sea distinta en lo ordinario de la del cuello, debe abandonarse el uso de demasiados abrigos.

218 — Objetos de muchos cuidados deben ser los órganos de los sentidos, por la grande importancia que tienen para el hombre. Algunos de esos órganos están poco expuestos á las enfermedades; otros lo están mucho. Pueden enumerarse entre los primeros el del olfato, el del gusto y el del tacto. Como las impresiones olorosas son recibidas por los nervios dispersos en la membrana mucosa de las fosas nasales, cuya humedad es indispensable (§ 126), deben mantenérseles húmedas y limpias por frecuentes ablusiones y libres de toda irritacion ó herida, por cuyo motivo no deben permitirse los niños, ni los adultos la introduccion de sustancias aptas para causar alguna lesion, como los dedos ó los gases irritantes. Análogas precauciones reclama el órgano del gusto, pues, como el del olfato, recibe la impresion de los sabores por la expansion nerviosa que se extiende en la membrana respectiva, accesible tambien á la accion de las sustancias fuertemente excitantes, y de los cuerpos capaces de alguna lesion. El tacto no admite sin ofensa las impresiones demasiado fuertes, como las de la presion, de la aspereza, de la dureza, del frio, del calor excesivo, y de todo lo que pueda arrugar, espesar ó descomponer la epidermis. Mas expuesto á los accidentes desagradables es el órgano del oido, porque recibe tanto las influencias internas como las externas. Desde que la audicion no tiene lugar si el aire no penetra ámpliamente por el conducto externo, y comunica sus vibraciones á la membrana del tímpano (§ 123), es obvio que este conducto y la membrana deben conservarse limpios, de modo que no haya obstáculos á la accion atmosférica, como serian la cerilla y otros cuerpos extraños que á favor del descuido suelen acumularse en las profundidades de la cavidad. Las corrientes de aire suelen causar inflamaciones cuyo resultado es muchas veces la destruccion del tímpano. Pero el mas delicado de los órganos es el de la vista. Las corrientes de aire y los cambios de temperatura inflaman los ojos, el uso de la luz demasiado viva, el tránsito repentino de la luz á la sombra y vice-versa, ó la luz demasiado débil, ó movediza, ó desigual, ó impura; ó recibida de frente ó de los lados en vez de recibirla de arriba; y la costumbre de ver objetos pequeños, ó demasiado cercanos; son causas de debilidad, de miopía y aun de ceguedad.

B

219—Condiciones del desarrollo corporal y mental. El ejercicio y el reposo alternados, son la causa de la renovacion de los tejidos. El ejercicio regulariza y activa las funciones digestivas del estómago y los intestinos, el curso del quilo, la respiracion. El ejercicio favorece el estado de la sangre, su circulacion y depuracion. Efectos del ejercicio en la obesidad, la gota, el reumatismo, las erupciones crónicas de la piel, los envenenamientos, las enfermedades peculiares de los borrachos, etc. El ejercicio desarrolla el calor animal, la fuerza de los músculos, la destreza de los movimientos, las condiciones de la voz.--220 Los ejercicios sanan ó mejoran afecciones del sistema nervioso y del cerebro, como la hipocondria, la melancolía, el histerismo, el insomnio, el abatimiento de ánimo, etc.; y ejercen buena influencia en las enfermedades mentales. El ejercicio desarrolla la actividad de los nervios motores y sensitivos y de las facultades de la mente. Desarrollos que por el ejercicio obtienen los sentidos, la conciencia, la inteligencia, la memoria, la sensitividad, la voluntad y la fantasía; la imitacion, los hábitos, los temperamentos.

219—No son las condiciones que brevemente he enumerado las únicas que deben realizarse para cumplir el fin de la vida: ellas se dirijen á la conservacion de la salud corporal; pero hay otras que tienen por objeto, ademas de la salud, el desarrollo; y no solo el desarrollo del cuerpo, sino tambien el de la mente. En efecto: si el oxígeno y los alimentos concurren á formar los tejidos, es porque ántes los órganos han perdido una parte de su ser y necesitan una reparacion. ¿Por qué causas se efectuó aquella pérdida? ¿En qué momento se la repara? Toda accion del organismo desarrolla un cierto grado de temperatura, y este desarrollo implica el hecho de la combustion, y por lo mismo el de la destruccion de una parte de la sustancia del cuerpo; de lo que se sigue que una de las causas de la renovacion de los tejidos, es la accion ó ejercicio de los órganos. Si mientras se ejercitan pierden materia, parece claro que en el mismo acto no podran recuperar la equivalente, y desde luego el raciocinio y la ciencia experimental convienen en que las reparaciones de la sustancia se efectúan durante el reposo. Así pues, el organismo se renueva y se desarrolla ejercitándose en sus funciones y descansando alternativamente. Todas las observaciones muestran que esta sucesion de actividad y reposo es la ley general que preside al desarrollo de todas las aptitudes del hombre, sean físicas ó mentales. Las funciones de la digestion y el curso del quilo se regularizan y activan por ejercicios de los músculos abdominales y del aparato respiratorio, que producen tambien excelentes resultados en los casos de obstruccion de las vísceras del abdómen, pues que tienen la propiedad de aumentar la actividad del estómago y de los intestinos. La respiracion es tanto mejor, cuanto mejor conformado es el torax, mas potente la contractilidad de los músculos que al respirar lo ponen en movimiento, y cuanto mayor amplitud tengan las dilataciones pulmonares. Los ejercicios de flexion y de respiraciones enérgicas desarrollan la cavidad y movilidad torácica, y la contractilidad de los músculos respiratorios; las respiraciones lentas y profundas y el uso de la voz en la conversacion y en el canto, desenvuelven los pulmones. La vitalidad está en relacion con la cantidad de calor animal; esta, con la de

combustion; y la combustion con la actividad de los órganos, y con la composicion y circulacion de la sangre, que á su vez se relaciona con la accion digestiva, respiratoria y circulatoria. Por tanto, las buenas cualidades de la sangre, de su circulacion y del calor, dependen en mucha parte del grado de actividad de los órganos; excitar esta actividad, es propender á la mejora de aquellas cualidades. Así sucede: el ejercicio en el movimiento de los brazos aumenta el poder emisor del corazon; y el de todas las articulaciones, si es moderado y alternado convenientemente con el reposo, favorece la circulacion general. El ejercicio contribuye á depurar la sangre de las sustancias excrementicias que contiene, acelerando las excreciones; y como es causa de que el flúido circulante se conserve en buen estado, influye de un modo muy útil en la obesidad, la gota, el reumatismo, las erupciones crónicas de la piel, los envenenamientos, las enfermedades peculiares de los borrachos, etc. El ejercicio aumenta tambien el grado del calor animal, como se nota comunmente en las personas fatigadas por algun trabajo muscular. La fuerza de los músculos y la destreza de los movimientos se desarrollan asímismo por el ejercicio y el reposo alternados, mediante la renovacion contínua y prudente de los tejidos que provoca. La voz mejora sus condiciones, ejercitándose gradualmente el órgano vocal, el torax y los pulmones, en la conversacion, la declamacion, el canto y la respiracion.

220--La mente no está excluida de la influencia de los ejercicios. Hablando en general, si estos son apropiados, sanan ó mejoran las afecciones del sistema nervioso y del cerebro que no provengan de una mala nutricion ó de un exceso de actividad; y entre otras «la hipocondría, la melancolía, el histerismo, el insomnio, el abatimiento de ánimo y otras disposiciones del espíritu que tienden á la tristeza. En las enfermedades mentales, segun se ha descubierto recientemente, los ejercicios son útiles; en diferentes estados de parálisis, su influencia ha sido saludable». (1) El desarrollo de la actividad nerviosa, sensible y motora, y el del cerebro, dependen en mucho del ejercicio, no solo porque ocasiona una buena nutricion, sino tambien por que aumenta las aptitudes respectivas, siempre que venga á combinarse el descanso, durante el cual se verifican las reparaciones. Hablando en particular de las aptitudes mentales, fácilmente se percibe cuánto debe al ejercicio su desenvolvimiento. La vista de un pintor ve mas que la de quien no lo es; el marino y el habitante de los llanos ven lo que no pueden percibir las personas que suelen mirar ordinariamente objetos cercanos; y estos perciben á corta distancia lo que pasa inapercibido para aquellos. La causa de estas diferencias de poder visual no es otra que el ejercicio. El ejercicio del oido dá á los músicos y cantores una habilidad de audicion que no tienen los que no profesan el arte de los sonidos; el del tacto permite á los cie-

(1) Bock, Lo livre de l'homme sain, etc.

gos adquirir conocimientos que no se cree si se cuentan, y que asombran cuando se presencian. Si se exije de un ignorante que aplique la conciencia al conocimiento de los fenómenos mentales, esa aptitud percibirá al principio sólo los mas sobresalientes; pero, si continúan las observaciones, se desarrollará de tal manera, que percibirá las particularidades mas ocultas. Las grandes potencias analíticas no asombrarían con sus descubrimientos, si el ejercicio no las hubiera preparado. La inteligencia no progresa ménos con la continuidad de sus trabajos. El que nunca medita, es incapaz de raciocinios algo profundos; la superficialidad intelectual no es propia solo de los ignorantes, lo es tambien de los ilustrados que prefieren aprender lo pensado por otros que pensar por sí mismos; es decir, de los que no ejercitan el raciocinio. El mismo hombre laborioso se reconoce con mas facilidad y con mas poder, á medida que extiende y activa los ejercicios de la inteligencia. ¿Cuántas veces se ha oido decir á los adultos que empiezan recien á estudiar, que les es difícil seguir «porque la memoria les es rebelde»? La torpeza de esta facultad es efecto de su falta de ejercicio. No ménos difícil es en el adolescente, si la juventud la ha pasado léjos de la escuela. Pero unos y otros, estos con un poco de paciencia y aquellos con un poco mas, consiguen paulatinamente y con la continuacion de los esfuerzos, recordar con mas facilidad y dar mas duracion á sus recuerdos. Estas ventajas son debidas al ejercicio. La sensitividad y la voluntad se desenvuelven por la misma causa: la una se hace mas exquisita, la otra mas enérgica. La fantasía, cuando no está ejercitada, es quizá la mas inepta de las aptitudes; cualquiera combinacion, por sencilla que sea, cuesta mas de lo ponderable, «porque no le ocurre á uno». Se nota esta dificultad en los que no tienen la costumbre de escribir cartas: si alguna vez se ven obligados á redactarlas, escriben la fecha y el vocativo de uso, y pasan despues una hora, si no mas, sin acertar á concebir «el principio de la carta». Cuando por salir del paso la empiezan de cualquier modo, probablemente del peor que ha podido ocurrirles, discurren durante otro largo tiempo sobre lo que han de decir, se consideran felices cuando les ocurre algo, y si deficientemente expresado daría materia para muchos pensamientos útiles y un par de carillas de papel, se limitan á consignar una simpleza en tres ó cuatro renglones, y con ellas cierran la carta. Pero si desde ese momento continúan ejercitándose en la composicion con un poco de método, no tardan mucho en adquirir facilidad en la inventiva y en la expresion; y entonces, tanto como ántes se sorprendian de la fecundidad de los prácticos, se admiran de su pasada torpeza. La aptitud productora se desarrolla de igual modo en todos los géneros que entran en el círculo de su competencia: en la literatura, en la pintura, en las bellas artes plásticas, en las industrias, en los oficios. El instrumentista, el actor dramático, el abogado, el cirujano, el maestro, salen de los conservatorios, universidades y escuelas normales sabien-

do sus respectivas profesiones; pero se les conoce novicios en los primeros tiempos: el vulgo dice que «aún les falta práctica», y tiene razon: el ejercicio debe sobrevenir al estudio para llegar á la perfeccion de sus trabajos. El único modo de progresar en la imitacion, es el ejercicio: imitando contínuamente, aprenden el niño y el hombre á escribir y á dibujar, cada dia mejor; y como en la escritura y el dibujo, se perfeccionan en toda clase de imitaciones, entre las cuales están los oficios. Los hábitos se adquieren y, perfeccionan tambien por el ejercicio, pues si no se reprodujera muchas veces el mismo acto, el hábito no existiría. (§ 187). Y por fin, del ejercicio dependen en mucha parte los temperamentos. «Las ocupaciones y los hábitos no ejercen menor influencia en el cuerpo, cuyas formas modifican á menudo, sea destruyendo el predominio congénito de ciertas partes, sea desarrollando un órgano desmedidamente, por un exceso de ejercicio, á expensas de otros que han sido condenados al reposo y que son presa de las enfermedades; se nota especialmente en el pecho y las articulaciones, cuyas enfermedades cambian la forma y el conjunto del cuerpo. Las ocupaciones pueden ser físicas ó intelectuales y esta circunstancia modifica su influencia.» (1).

C

221. El ejercicio está sujeto á leyes. La primera es la necesidad de un motivo para la respiracion, la deglusion, la digestion, la circulacion, la asimilacion y las demás funciones corporales. Obran en virtud de motivos las aptitudes mentales. Clases de motivos. El placer, el interés. Relatividad de los motivos. La multiplicacion de los motivos trae el aumento de la actividad.—222. Segunda ley: continuidad y el reposo. Continuidad de las funciones vegetativas. Los órganos descansan sin interrumpir el ejercicio. Cansancio que en la vida animal producen los ejercicios, y necesidad de suspenderlos. La voz se desarrolla por ejercicios contínuos y el reposo, como los sentidos, la conciencia, la inteligencia, la memoria, la sensitividad, la fantasía y la voluntad. Razon porque los ejercicios deben ser contínuos. El ejercicio contínuo sin reposo, cansa y enferma. La imitacion, los hábitos y los temperamentos siguen la ley de la continuidad. Duracion correlativa y natural del ejercicio y del reposo. Desviaciones de esta relacion, causadas por las necesidades externas del indivíduo; límite máximo de las alternativas de la accion y el reposo. Cuándo debe reputarse contínuo el reposo.—223. La fisiología confirma las conclusiones del párrafo anterior. Efectos fisiológicos del ejercicio. Efectos fisiológicos del reposo. Necesidad fisiológica del reposo despues del trabajo. Relacion de conformidad entre las conclusiones de este párrafo y las del anterior.—224. Tercera ley: duracion de la continuidad. Ocho fines diferentes del ejercicio. Los fines indefinidos reclaman ejercicios continuados indefinidamente; los fines definidos dan á la continuidad su propia limitacion. Dificultad en conocer la limitacion del hábito. Grados del ejercicio destinado á formar necesidades: acto, ejercicio, costumbre, necesidad. Caracteres distintivos de la costumbre y de la necesidad. Regla para conocer cuándo el hábito es perfecto.—225. Cuarta ley: los ejercicios deben ser apropiados al fin que la persona se propone. Quinta ley: han de ser apropiados al estado actual de la persona. Sexta ley: han de ser apropiados á la accion de cada facultad. Séptima ley: han de ser coordinados. Octava ley: han de ser cooperativos. Conveniencias generales de los ejercicios apropiados, desventajas de los que no son apropiados.—226. Novena ley: la atencion. Todas las acciones voluntarias son imperfectas cuando no se las ejecuta con atencion; y sirven á su objeto en el caso contrario. Efectos de la falta de atencion.

221 — Los dos párrafos que preceden dan á conocer cuán grande importancia tienen los ejercicios para la conservacion y el desarrollo de las aptitudes corporales y mentales de la persona. Pero la naturaleza

(1) Bock, Le livre de l'homme sain, etc.

tiene sus leyes en esto, como en todo: el ejercicio, sea físico ó mental, está sujeto á condiciones, fuera de las cuales en vez de ser provechoso, es inconveniente. Si se observa con alguna atencion todo lo que al ejercicio se refiere, se notará que la respiracion es causada por una necesidad. Esa necesidad es imperiosa cual ninguna; no se la puede desatender sin experimentar grande pena, pero no es la causa eficiente del acto, que está en los músculos respiratorios; es simplemente la ocasion, el motivo. El comer y el beber corresponden á otras necesidades: al hambre y la sed. Sin estas sensaciones, la persona no comería ni bebería; porque solo se nutre cuando siente hambre ó sed, y mientras los siente: el inapetente no se alimenta; por el contrario rechaza los alimentos, porque el cuerpo los repugna cuando no siente que ha menester de ellos, como repugnaría el aire, si no lo necesitára de un modo sensible. El alimento y la bebida se operan, pues, con ocasion de motivos. La digestion, la circulacion y la asimilacion, reconocen sus causas efectivas en la capilaridad, en los movimientos ó contracciones de los tubos respectivos y en el poder impelente del corazon; pero si aquellos hechos y estas causas se verifican, puede decirse con exactitud que es con motivo de la respiracion y de la deglusion, porque estos actos los determinan y sin ellos no tendrían lugar. Recorriendo la série de las funciones corporales de este modo, se observa que todas tienen una causa ocasional, un motivo, distinto de la causa eficiente; razon por la cual creo poder sentar que la ley de los motivos es una de las que rigen la actividad física de la persona. En cuanto á la mente, es notorio que las percepciones de los sentidos se efectúan con ocasion de la presencia de los objetos; la conciencia se manifiesta con motivo de las percepciones físicas; y la inteligencia, con ocasion de los testimonios de la conciencia. La perceptividad toda, pues, obra en virtud de motivos. Pero las percepciones que resultan del poder de esas causas, son involuntarias, y por lo mismo vagas é imperfectas. Para que tengan la perfeccion relativa posible, es menester que la percepcion tome el carácter de la observacion, y entonces los sentidos, la conciencia y la inteligencia perciben inducidos por un propósito, que es tambien un motivo. Cuando no es el propósito lo que excita la perceptividad, esta es impulsada por el placer que causa su ejercicio, por el interés, los sentimientos y pasiones que tienen su orígen en las aptitudes perceptivas. Las percepciones son motivos de recuerdos y de sentimientos; la inteligencia lo es particularmente de la voluntad; y ambas con el sentimiento, de la fantasía, de cuya accion concurrente resultan todos los actos exteriores de las personas. En general, el propósito deliberado es uno de los móviles á que mas obedecen todas las aptitudes, pero en la mayor parte de las personas, y especialmente en los niños y en los jóvenes, el motivo principal, por no decir único, es el sentimiento. Todo se hace en esas edades por el placer ó por el interés, que en rigor no es mas que una forma del placer. Cuan-

do no hay tales motivos, la infancia y la juventud no ejercitan sus fuerzas; y si una voluntad extraña las obliga á hacer algo, obedecen, pero con profundo desagrado. Las obras de la violencia que en ellas se ejerce, son siempre imperfectas, y con frecuencia provocan el odio al trabajo. Pero si, al contrario, un interés ó placer cualquiera induce al niño á obrar, procede con gusto, no se fatiga, y es capaz de llevar su actividad á los extremos mas inconvenientes. No tengo necesidad de decir que los adultos no se diferencian en esto de los niños. Se infiere de aquí que todas las facultades mentales obran con ocasion de algun motivo. No es este absolutamente necesario, al menos para el ejercicio de ciertas aptitudes, como la voluntad; pero lo es relativamente, quiero decir, en cuanto sin él las fuerzas trabajarían poco y sin un fin determinado con relacion á las leyes morales del individuo. Entre esos motivos, los principales son el propósito voluntario, y el sentimiento, porque son los que generalmente determinan á la persona á conocer y á obrar. Si no fuera apto para querer y para sentir, su actividad intelectual sería casi nula, y los actos corporales voluntarios como el movimiento y la fuerza, que tanto valor tienen en la vida humana, se reducirían á la nada. Por eso multiplicar los motivos, equivale á multiplicar las acciones, tanto respecto del cuerpo como de la mente; su poder impulsivo es una ley del ejercicio, de la actividad de la persona entera.

222—Se concibe fácilmente que no basta un solo acto de las facultades psico-físicas para desarrollarlas, ni para influir en su salud: es menester que esos actos se repitan, segun se infiere de lo expuesto en los párrafos anteriores. Pero ¿cada cuánto tiempo han de repetirse? ¿Por cuánto tiempo? ¿En qué órden? La naturaleza no es indiferente á estas cuestiones. Come, bebe y respira la persona sin interrupcion, mientras siente las necesidades de respirar, beber y comer; y como una de ellas es permanente y las otras intermitentes, las funciones respectivas se operan del mismo modo. La necesidad determina, pues, en estos casos, la continuidad y la duracion del ejercicio funcional. La digestion, la circulacion, la asimilacion, la produccion del calor, todas las funciones necesarias á la vida se verifican permanentemente: la digestion será mas ó menos activa, segun el estómago esté mas ó ménos cargado, pero no se interrumpe so pena de un sufrimiento, el hambre: que indica la contrariedad que la naturaleza sufre. La circulacion no se suspende tampoco, sino para producir la muerte; y como consecuencia de la continuidad de estos actos, contínuos son tambien los de asimilacion, calorificacion, excrecion, etc. La continuidad es la ley de estas funciones de la vida vegetal, si bien no es la actividad con que se realizan igual en todos los momentos. La naturaleza se opone á las nuevas inspiraciones mientras los pulmones operan con la inspiracion anterior la oxidacion de la sangre, y á que se ingieran otros elementos, mientras el estómago y los intestinos se ocupan en la parte mas activa de la digestion de los alimentos ántes deglutidos. El sueño, el

mas natural de los fenómenos, disminuye tambien la fuerza de la circulacion, de la calorificacion y de la asimilacion. De modo que, si bien el ejercio orgánico no se interrumpe, disminuye su energía de tiempo en tiempo, como para dar descanso al cuerpo y permitir que se rehabiliten las fuerzas. En la vida animal hay analogías y diferencias. Los movimientos corporales deben ser contínuos, si se quiere que su ejercicio cause algun desarrollo, ó que dé lugar á un hábito, ó que influya en la salud, pero la continuidad del ejercicio trae consigo el cansancio, tanto mas pronto y considerable, cuanto mas enérgico haya sido el trabajo de los músculos. La persona, entónces, pierde las fuerzas y se siente irresistiblemente inclinada á suspender la accion, y la suspende hasta que pueda continuarla cómodamente y con éxito. La continuidad, aquí, es interrumpida naturalmente por el reposo, que no perjudica los efectos del ejercicio, porque es corto, sino que al contrario los favorece, por que renueva y vigoriza las disposiciones. Lo que acabo de decir es aplicable á la voz. No se desarrolla hablando, declamando ó cantando de tarde en tarde; sus ejercicios producen efectos benéficos sólo cuando son contínuos, salvo los descansos que, como los músculos del cuerpo, necesita el órgano vocal. Los sentidos la conciencia, la inteligencia, la memoria, la sensitividad, la fantasía, la voluntad, no reportan beneficio de esfuerzos aislados y lejanos, porque los efectos de un acto se borran para cuando viene el segundo, los de este, para cuando se verifica el tercero, y así sucesivamente. Para que esos efectos se acumulen, se den fuerza unos á otros y determinen un estado de la mente, es menester que sean próximos, todo lo mas próximos posible. De lo que resulta que la continuidad es tambien la condicion necesaria del ejercicio de todas aquellas aptitudes de la mente. Mas respecto de ellas, como de las otras del indivíduo, la continuacion del trabajo es seguida por la fatiga. La vista no puede ejercitarse por mucho tiempo sin cansarse, sin enfermarse. Las oftalmias son efectos, muchas veces, del abuso de ese sentido. El cansancio es el principio de una enfermedad, y si á pesar de él continúa el ejercicio, la enfermedad sobreviene, ya se trate de los sentidos ó de las otras facultades. Razon por la cual la naturaleza pone al ejercicio la condicion del reposo. La imitacion, el hábito y los temperamentos se producen, se modifican ó progresan, mediante el ejercicio de todas ó de las varias facultades que imitan, se habitúan ó caracterizan la constitucion individual. Su ejercicio está por tanto sometido á las mismas condiciones de continuidad y descanso propias de todas las fuerzas y aptitudes de la persona.—Se deduce de lo dicho, que la ley general que rige la imitacion y la habituabilidad de las facultades, así como su desarrollo y las modificaciones de que son susceptibles los temperamentos, es la del ejercicio contínuo, alternado con el reposo. En las funciones vegetativas el reposo se consigue sin interrumpir el ejercicio; en los animales, interrumpiéndolo. Como el reposo no tiene mas objeto que el de permitir á las aptitudes que re-

cuperen las fuerzas perdidas, se sigue: que el ejercicio sólo debe durar mientras no haya cansancio; y el reposo, mientras no haya descanso. Esta es la relacion estricta entre la actividad y el reposo de cada facultad. Pero las necesidades externas del indivíduo son tan numerosas, que no puede poner en accion simultáneamente todas sus aptitudes, sino que las unas permanecen inactivas, mientras las otras obran. De esto se sigue que el reposo de aquellas suele ser á veces mas duradero que lo exijido por la naturaleza. No diré que sea de todo punto indispensable evitar esto, pero sí debe cuidarse de que entre un acto y otro, ó bien entre una série de actos y otra série, no medie tanto tiempo que los efectos de los ejercicios anteriores hayan desaparecido totalmente ó en su mayor parte. El ejercicio puede reputarse contínuo mientras la mayor parte de sus efectos se enlazan y acumulan; pero nó desde que este resultado no se produce.

223—La fisiología confirma estas reglas, y muestra su razon, al mismo tiempo que la verdadera importancia que tienen. Los experimentos han revelado que una accion cualquiera, sea corporal ó mental, es seguida de un consumo proporcionado de la sustancia de los músculos ó nervios que han servido de órganos. Si la accion es demasiado continuada, « hipertrófia (aumento de volúmen) el órgano al principio en cierto modo; luego lo gasta prematuramente y por último menoscaba y talvez anihila la energía de la funcion que le estaba encomendada. El ejercicio inmoderado de un órgano llega á excitar su tejido hasta un grado verdaderamente morboso». (1) Estos efectos del ejercicio se deducen de la doctrina sentada en el § 219. Por otra parte el reposo permite que los órganos gastados por el trabajo se nutran con materias nuevas y recuperen las fuerzas perdidas. Puede reposarse en el estado de vigilia en ciertos límites; pero es mas benéfico el sueño, ya por que la situacion horizontal del cuerpo hace innecesario la contraccion de los músculos, ya por que cerrándose los sentidos á la accion externa, el cerebro no recibe excitaciones que promuevan su actividad. Disminuyendo notablemente la actividad en este tiempo, disminuye el consumo; la asimilacion prosigue por la continuidad de la circulacion sanguínea, y la reparacion se efectúa sin oposicion importante. Pero si la inaccion es mayor que la requerida por los órganos para rehabilitarse, estos se atrofian y sus funciones se suspenden. « El órgano aletargado en la inercia disminuye de volúmen, pierde calor, se vuelve pálido ó descolorido, no se nutre y acaba por imposibilitarse de ejercer sus funciones. Véase lo que sucede en los miembros que por razon de alguna dolencia (fractura, luxacion, anquilósis, etc.), tienen que someterse á una larga inmovilidad. Si la inercia es general ó de todo el cuerpo, la accion del corazon y del cerebro se entorpecen visiblemente, el calor animal se disminuye

(1) MONLAU, Elementos de higiene privada.

y todos los movimientos orgánicos se médio paralizan..... El repo so general inmoderado no solamente perjudica á la vida orgánica, paralizando la accion de las partes, estancando y viciando los humores, turbando la digestion y acortando la existencia; sino que tambien produce el fastidio, la hipocondría, la obtusion de las facultades intelectuales y la manía.» (1) De estos hechos se deduce lógicamente la necesidad de alternar el trabajo y el descanso. El primer producto de la asimilacion es la célula. «La transformacion de las células en tejidos, dice Bock, (2) no tiene lugar, segun parece, sino durante el reposo de los órganos, mientras que la eliminacion de las partes constitutivas antiguas se opera precisamente durante la accion de los órganos y á consecuencia de su actividad. Por tanto, es absolutamente indispensable para todos nuestros órganos *el reposo despues del trabajo;* y podemos conservar nuestros órganos sanos y poderosos, si observamos una buena medida en las alternativas de trabajo y de reposo; pero una exajeracion en un sentido ó en otro, es siempre dañosa. Los órganos respecto de cuya actividad ejercemos el poder voluntario: los músculos, los aparatos de los sentidos, los nervios, el cerebro, no son generalmente tan enérgicos como podrian ser, por que los tratamos mal bajo el punto de vista de la actividad y del reposo.» La relacion entre el ejercicio y el reposo está determinada por la cantidad de sustancia que respectivamente consumen y reparan. Comparando esta conclusion con las del § 222, se percibe su exacta correspondencia: el descanso y el vigor de los órganos son debidos á la reparacion que reciben durante el reposo; el cansancio y la debilidad, son ocasionados por las eliminaciones que sufren. Por lo mismo la regla de que el ejercicio debe durar sólo mientras el órgano no se haya cansado, equivale á la de que solo le es permitido mientras la nutricion sea bastante; y decir que el reposo ha de durar mientras no haya descanso, es lo mismo que si se dijera que ha de durar mientras no haya terminado la reparacion de las pérdidas sufridas por el trabajo. Se comprende así el gran mal que se comete cuando la persona se entrega á ejercicios corporales ó mentales excesivos con relacion al reposo, pues que el abuso importa nada ménos que el destruir los órganos de todos los modos de la actividad humana: es decir, la enfermedad del cuerpo y la impotencia de la mente.

224—Sentado que los ejercicios deben ser contínuos, ocurre la segunda cuestion enunciada al principio del § 222: ¿por cuánto tiempo han de continuar? Depende la solucion del fin á que se dirijen. Estos fines pueden ser: 1.° conservar la salud; 2.° restablecerla; 3.° conocer; 4.° recordar; 5.° adquirir un hábito ó perderlo; 6.° modificar los temperamentos; 7.° imitar; y 8.° realizar el desarrollo de las

(1) Monlau, Elementos de higiene privada.

(2) Le livre de l'homme sain etc.

fuerzas físicas ó mentales, es decir, darles mayor energía. La observacion ménos cuidadosa revela que no es indiferente cualquiera duracion de los ejercicios á estos objetos. Si, por ejemplo, cuando se quiere destruir un hábito sin oponerle otro, se continúan los ejercicios indefinidamente, resultará que, despues de conseguido el fin, la prosecucion de los actos producirá un hábito nuevo, lo que es contrario al propósito. Se infiere de aquí que no deben durar mas que lo necesario para obtener el resultado propuesto. Si la intencion es imitar bien, seguramente no quedará satisfecha con dos ó tres operaciones imitativas, porque no bastan para adquirir la destreza indispensable, ó para conseguir una imitacion determinada. Es necesario reproducir los esfuerzos muchas veces, hasta conseguir la destreza imitativa que se quiere, ó la imitacion del objeto particular que se tiene en vista. De lo que se deduce que la duracion de los ejercicios no debe ser menor que la requerida por el fin á que se dirigen. Entre los fines que he enumerado, hay unos que limitan por su naturaleza el tiempo en que podrá conseguírseles: tales son los de restablecer la salud, conocer objetos determinados, adquirir ó perder un hábito, imitar, modificar un temperamento; y otros cuyo término es indefinido, que no lo limitan, como la conservacion de la salud y el desarrollo físico y mental. La continuidad deberá ser, por lo mismo, limitada ó indefinida, segun sea el objeto propuesto. Si los ejercicios van dirigidos á combatir una afeccion ó vicio orgánico, ó á adquirir un conocimiento dado, ó á recordar cierta nocion ya adquirida, habrá de continuarse el ejercicio hasta que la idea se haya grabado bien en la memoria, ó posea la perceptividad el conocimiento, ó se haya restablecido la salud. Así se hará tambien si se trata de imitar ó de modificar un temperamento. Los ejercicios que tienden á promover el desarrollo, deben continuar perpétuamente, porque la progresibilidad de la persona dura tanto como su vida. Esto es evidente hasta el término de la edad viril; pero aun en la vejez, en que todas las fuerzas se debilitan, el ejercicio es un poder progresivo, porque actúa contra las tendencias decadentes de la naturaleza. Si lo que se quiere es formar hábitos, los ejercicios deben continuarse hasta haberlos formado; pero no es fácil conocer todas las veces cuándo se llega al término. La consecucion del hábito que consiste en obrar física ó mentalmente con cierta facilidad se revela cuando esta facilidad es satisfactoria; pero si el hábito es de los que han de producir el efecto de obrar constantemente en un sentido determinado, como fuerza impulsiva y predominante en las determinaciones de la persona, entonces no deja de ofrecer dificultades, porque no es fácil conocer si el hábito es bastante fuerte para triunfar de los motivos que soliciten la actividad en una direccion contraria ó distinta. Conviene tener presente que los ejercicios que se dirijen á formar esta clase de disposicion, pasan por varios grados que no deben confundirse con el final. Empiezan por ser

simple *acto,* que es el primero de los grados; —el acto repetido, constituye el *ejercicio:* segundo grado; —el ejercicio continuado forma la *costumbre*, que es el estado en que se procede sin repugnancia, con gusto, pero expuesto á obrar de otro modo; el ejercicio es simpático, pero no ha creado aun fuerzas determinantes: es el tercer grado; —y por último, la continuacion de la costumbre engendra la *necesidad* imperativa de que la conducta del sugeto sea conforme con ella constantemente, á pesar de la voluntad, de la inteligencia, y de cuantos móviles encontrados puedan manifestarse. Este es el grado que constituye esta clase de hábitos. Así, cuando se quiere habituar á una persona á que sea laboriosa, no debe darse por terminada la tarea mientras esta persona no sienta la necesidad irresistible de trabajar constantemente. El habituado á ser caritativo con sus semejantes, se siente impelido siempre á serlo; y si alguna vez no puede, sufre, porque contraría una necesidad. El habituado á ser justo es tan inexorable con sus propias injusticias, si alguna vez impensadamente las comete, como con las ajenas.

225—Si han de ser útiles los ejercicios, deberán relacionarse ademas con la naturaleza del fin á que se dirijen. No se ejecutarán los mismos actos para desarrollar la vista, por ejemplo, que para facilitar la respiracion: en el primer caso se ejercitará el sentido en la vision; en el segundo se ejercitará el aparato respiratorio en la respiracion. Si así no se procediera, si se invirtieran los ejercicios, no se obtendría el resultado que se buscára. Por razones análogas no podrá desarrollarse la inteligencia con ejercicios de la memoria, ni la sensitividad con los actos de la conciencia; ni se robustecerá el pobre organismo de un anémico por la aplicacion vigorosa de la gimnástica; pues la memoria no juzga ni raciocina, la conciencia no siente, y la gimnástica activará tanto las funciones de los órganos, que promoverá nuevos consumos de materia y aumentará la debilidad, en vez de enriquecer los órganos y de fortalecerlos. Por otra parte, atendiendo nó al objeto, sino al estado del sujeto, se observa que la inteligencia de un hombre soporta ejercicios mas difíciles y sostenidos que la de un niño, porque es mas desarrollada y mas fuerte. Todas las aptitudes mentales están en el mismo caso, y tambien las fuerzas físicas: el hombre sano es capaz de acciones mas enérgicas que el enfermo, y el de mas edad que el de ménos. Luego, habrá que adaptar tambien los ejercicios al estado físico y mental de la persona, hacerlos graduales, progresivos, en el órden que observa ese estado en su desenvolvimiento. Bock, tratando de los ejercicios corporales en general, se expresa en estos términos breves y precisos: «Las VENTAJAS que proporcionan los movimientos cuando son apropiados, cuando se les regula con acierto, cuando su objeto ha sido bien comprendido, y el ejercicio se ha hecho con la prudencia necesaria, son mas ó ménos las siguientes: — 1.ª La accion de la voluntad es mas fácil y mas

perfecta; se adquiere una voluntad mas firme y la intrepidez.—2.ª El cerebro es sustraido al peso de sus funciones intelectuales, desde que la accion de la voluntad se concentra en otro objeto.—3.ª La destruccion de una parte de la sustancia cerebral es seguida de sueño, durante el cual se reconstituye la materia del encéfalo.—4.ª El sistema muscular gana en fuerza, en solidez, en consistencia y en habilidad, tanto por el mejoramiento de la nutricion como por el ejercicio en sí mismo.—5.ª La destruccion de las sustancias musculares y nerviosas provoca el hambre y la sed, que excita el aumento de las secreciones líquidas, principalmente el sudor y la orina.—6.ª Los ejercicios activan la produccion de los fenómenos necesarios á la nutricion, que no es otra cosa que un cambio de sustancias: la circulacion de la sangre, el curso del quilo y de la linfa, la respiracion, las secreciones y excreciones, el aumento de la calor. Ningun medio sana mejor las congestiones, las constipaciones, la inaccion de la piel, etc., que los movimientos apropiados.—7.ª El esqueleto del cuerpo humano se forma mejor; los huesos ganan en fuerza y en solidez; la cavidad del pecho y del vientre se amplifican, la columna vertebral toma mejor conformacion.—Los INCONVENIENTES que pueden causar los movimientos, cuando no responden al objeto, son los siguientes:—1.º Debilitacion muscular á consecuencia de fatigas exajeradas.—2.º Nutricion anormal del aparato locomotor, que no se desenvuelve sino á expensas de otros órganos, y notablemente á expensas de las facultades intelectuales y morales.—3.º Destruccion demasiado considerable de la sangre, y por tanto empobrecimiento de la sangre y clorosis.—4.º Hipertrofía del corazon acompañada de sacudimientos penosos causados por excitaciones demasiado fuertes y frecuentes.—5.º Distension anormal de los pulmones, con fatiga de la respiracion por efecto de los movimientos mal entendidos del torax.—6.º Deformidades corporales producidas por el ejercicio de algunos grupos de músculos con detrimento de los otros. Los gimnastas, cuadrados de espaldas y de piernas delgadas, así como los bailadores, de piernas fuertes y pecho estrechado, son ejemplos elocuentes.» (1) Lo que dice Bock respecto de los ejercicios corporales, es aplicable en mucho á los mentales. Considérese que las aptitudes de la mente funcionan por medio de órganos, y que su actividad produce, en estos, efectos fisiológicos semejantes á los que producen los movimientos del cuerpo. Dado este antecedente, es obvio que las impropiedades del ejercicio mental han de causar accidentes tambien análogos en el cerebro; y como los accidentes cerebrales refluyen á las facultades de la mente, estas mejorarán ó empeorarán, segun los ejercicios sean ó nó propios. Así, pues, los ejercicios deben adaptarse tanto al objeto á que se dirijen, como al estado actual de la persona; y la propiedad en estos dos sentidos, es otra de sus leyes. Por otra parte, cada facultad tiene su modo de accion particular y privativo, segun resulta de lo expuesto en los §§ 153-162 y todos

(1) Le livre de l'homme sain, etc.

las aptitudes se relacionan entre sí de modo que, á la vez que se coordinan, cooperan las unas respecto de las otras (§§ 163-173). Obvio me parece que los ejercicios, si han de ser eficaces, no han de contrariar esas condiciones diversas; y por lo mismo han de ser apropiados á la accion particular de cada fuerza ó aptitud, á la vez que á su caracter coordinativo y cooperativo. Conclúyese de todo esto que los ejercicios: 1.° Deben ser apropiados al fin; 2.° Deben ser apropiados á la manera de accion particular de cada aptitud ó fuerza; 3.° Deben ser apropiados al estado actual del sugeto; 4.° Deben ser cooperativos; y 5.° Deben ser coordinados.

226—Pero el cumplimiento de esas leyes sería poco menos que imposible, si el individuo no empleára médios especiales para hacerlas efectivas. Si quiere adaptar los ejercicios al estado de la persona, necesita estudiar ante todo «con mucha prudencia» ese estado; há menester observarlo, percibirlo. Si se propone adaptarlos á un objeto, habrá de conocer «muy cuidadosamente» qué clase de ejercicios le conviene, y deberá poner «mucho esmero» al tiempo de ejercitarse, á fin de que sus propósitos no se frustren. No se conoce el estado de la persona, ni el objeto de los ejercicios, ni la conveniencia de estos con aquellos, sino por la observacion, por la perceptividad, y por consecuencia á esta aptitud se refieren la «prudencia», el «cuidado», el «esmero» que requiere el ejercicio en sus aplicaciones. Si se ejercitan los sentidos, sin ese cuidado, las instuiciones son vagas, deficientes y muchas veces engañosas. Para que sean verdaderas, precisas y completas, es menester mirar bien, escuchar detenidamente, palpar, gustar, oler con suma circunspeccion. La conciencia dá cuenta de muy poco y mal, cuando se ejercita sin propósito, como abandonada á sí misma. Lo prueba el ejemplo de las personas ignorantes, que nunca han tenido la intencion de examinar los hechos de su mente, y que no tienen de ellos sino ideas muy oscuras é incompletas. Para que la conciencia se ejercite con éxito, necesario es que obedezca á un propósito y que proceda en sus observaciones con esmero y detenimiento. Asimismo la inteligencia ha de fijarse en los objetos para percibir sus relaciones. Pues bien: este cuidado y detenimiento que es necesario á las aptitudes perceptivas para ejercitarse de modo que satisfaga, es la *atencion*. Sin atencion, nada conoce la persona satisfactoriamente; y sus conocimientos, es decir, sus ejercicios cognoscitivos, son tanto mas perfectos, cuanto mayor sea la atencion que emplee mientras se ejercita. Y como todos los actos voluntarios, los corporales y los mentales se conexionan con las percepciones, (§§ 163 á 173); los ejercicios de la memoria, de la sensitividad, de la fantasia, de la voluntad, y por consecuencia los imitativos, los habituales, los modificativos de los temperamentos, y los destinados á desarrollar la personalidad, estan estrechamente ligados con la atencion; de tal manera, que del grado de esta depende el éxito de aquellos. La falta de atencion es una d

as grandes causas por que contraen peligrosas enfermedades los cuerpos mas sanos y mejor conformados, y porque se reducen á la impotencia ó se pervierten, muchos sentimientos meritorios, voluntades firmes é inteligencias privilegiadas.

CAPITULO TERCERO

CONCEPTO DE LA ENSEÑANZA PRIMARIA

227—El sér humano está subordinado á la ley del perfeccionamiento. Deberes que se derivan de ella. El bien; el mal. El individuo es apto para cumplir la ley del perfeccionamiento. Para cumplirla mejor debe cooperar con sus semejantes. Dos formas de la cooperacion. Resúmen de los deberes; su universalidad. 228—Razones por las cuales los padres tienen el deber de preparar á sus hijos, durante los primeros años, para que despues cumplan bien sus deberes morales. Lo que es la enseñanza primaria. 229—Division de la enseñanza: educacion, instruccion. Confusiones que se hacen á este respecto. Error de Braun: refutacion. 230—Importancia de la distincion entre educacion é instruccion. Efectos moralizadores de la educacion. Efectos moralizadores de la instruccion. Relacion en que están la educacion y la instruccion.

227—He estudiado el sér humano en los primeros años de su existencia, y me propongo inducir de los numerosos hechos observados, los principios y leyes generales de la enseñanza primaria. Resulta del capítulo anterior que la persona es un sér dotado de aptitudes corporales y mentales íntimamente relacionadas entre sí. Resulta tambien que es tal su naturaleza, que se opera en él una evolucion constante, un desarrollo, un crecimiento de voluntad y de fuerzas, que lo hacen cada vez mas apto para cumplir las funciones propias de cada aptitud. (§§ 199-211) Esta tendencia, que es propia de todos los individuos humanos, se nota asimismo en las colectividades parciales y totales: se desenvuelven las provincias, las naciones, los continentes y la humanidad entera á medida que trascurren los siglos. Cada dia se descubre mas en la naturaleza, se utilizan mas sus elementos, se extienden y se completan las capacidades, y el hombre integra por momentos su personalidad moral, se perfecciona. Este perfeccionamiento se verifica en virtud de una ley que se revela en la perpetuidad y universalidad de los fenómenos. Es natural, rige á la especie humana, y por su inherencia, necesario le es al individuo cumplirla, porque si no la cumple, infrinje el órden natural, y, como sancion, sufre y muere. La necesidad del cumplimiento es el principio fundamental de la moralidad; y por esto el individuo tiene el deber de propender por el uso de todas sus fuerzas y de los medios externos que estan á su disposicion, á que se realice el desenvolvimiento constante de los elementos físico y psíquico de su persona; es decir, tiene el deber de obrar en armonía con la ley fundamental de su existencia. La conformidad de esta ley con las acciones, es el *bien*, ó *lo bueno;* la disconformidad es el *mal*, ó *lo malo.* Producir, pues, las buenas obras, y nó las malas, debe ser la regla de las aspiraciones. Si se recuerda lo expuesto precedentemente, se advertirá que las personas disponen de la

fuerza corporal y de la fantasía, esencialmente productiva, (§§ 113, 158), con las cuales dirije y ejecuta cuanto pueda necesitar para su perfeccionamiento, en las esferas de la literatura, de las industrias, de los oficios y de las artes. Pero no tiene el poder de crear, de sacar algo de la nada: necesita elementos preexistentes, pues todos los trabajos humanos se reducen, en cuanto producen, á combinar de diferentes maneras las cosas naturales, sus propiedades y sus fuerzas, segun el órden requerido por los arquetipos de la fantasía. No es posible disponer de estos elementos si ántes no se les conoce, si no se les percibe. El estudio hecho demuestra que se satisface esta necesidad por medio de las aptitudes perceptivas: las propiedades de la materia son conocidas por los sentidos; los fenómenos de la mente, por la conciencia; y las relaciones, como las de causalidad, tiempo, espacio, por la inteligencia, con ocasion de las intuiciones conscientes y sensuales. Es así que el hombre tiene el poder de producir, y el de proporcionarse los elementos ideales de las producciones fantásticas. Y como las nociones no se adquieren todas á la vez, ni se tienen presente al mismo tiempo, háse menester recordarlas en el momento en que la facultad productiva las necesita; cuyo oficio desempeña la memoria. Digo mas: ¿qué valdría que la persona tuviera la facultad de producir, los materiales y el poder de tenerlos presente, si no se sintiera inclinado á obrar? Es propio de la naturaleza humana el mantenerse inactiva cuando no hay fuerzas que soliciten en algun sentido el ejercicio de sus potencias; y el ponerse en accion cuando se siente excitada por alguna causa. Por esta razon necesario le es al individuo tener en sí mismo propiedades impulsivas capaces de poner en movimiento las aptitudes que concurren á la produccion; y corresponden á esa necesidad los sentimientos y las pasiones, (§ 171), la voluntad, (§ 170), la propension natural á imitar, (§ 180) los hábitos contraidos, (§§ 192-198), y el temperamento, (§ 179). Condicion de todo esto es la conservacion de la vida y de la salud, mediante las funciones fisiológicas ejercidas regularmente. Se deduce de aquí que el individuo dispone de todas las aptitudes que le son indispensables para propender á su perfeccionamiento, para dedicarse á cumplir la ley moral. Con todo, la accion individual es débil; para que su poder se desarrolle con la máxima intensidad de que es susceptible, es menester relacionarla cooperativamente con la accion de otros individuos, pues entónces cada uno puede acumular á sus propios conocimientos los adquiridos por los demas y obtener para su uso productos variados y perfeccionados que no podrian resultar de las fuerzas de un individuo solo. Surgen estas ventajas de las relaciones del cambio; pero la humanidad se relaciona ademas para producir en comun, asociando los poderes individuales con fines particulares. Tales relaciones constituyen la asociacion, que se denomina segun el fin que se proponga. Así son las sociedades mercan-

tiles, las literarias, las industriales, las políticas, las religiosas y la de la familia. Estas relaciones tienen la propiedad de acelerar maravillosamente el progreso individual, y de favorecer, por consecuencia, la realizacion del fin supremo de la existencia. Resulta de todo lo expuesto que el individuo dispone de aptitudes directivas, productivas, cognoscitivas, y excitativas, así como de medios multiplicadores del desarrollo. Puede, por tanto, perfeccionarse empleando todos estos médios; y como tiene el deber de aplicar al cumplimiento de la ley moral cuanto sea apto para cumplirla, se concluye que todo individuo debe conservarse, trabajar, conocerse, formarse buenos hábitos, desarrollar sus aptitudes y contraer relaciones cooperativas con sus semejantes, en la medida máxima que le sea posible. Estos deberes son generales, porque corresponden á todas las personas, sin distincion de sexo, ni de edad; todas tienen el deber de aprender, así como el de atender á su salud, al desarrollo de su sér, y á la formacion de buenas costumbres, etc.

228—Si en la infancia y en la juventud se descuida la conservacion, sobrevienen enfermedades y constituciones anémicas que muchas veces duran toda la vida de la persona, si no causan una muerte prematura. Si el desarrollo no empieza en las primeras edades, llega el individuo á la edad viril débil de cuerpo y de mente, é incapaz desde luego para satisfacer cumplidamente las exigencias de su deber. Si no se cuida de formar buenos hábitos en la infancia, se apoderan de todas las aptitudes disposiciones viciosas que impedirán al hombre el proceder bien para consigo y para con los demas. Y si en la juventud no adquiere el conocimiento elemental de las cosas, la ignorancia lo condenará en las edades posteriores á vivir miserablemente. No se evitan estas funestas consecuencias de otro modo que atendiendo en el niño, desde que nace, á su conservacion, á su desarrollo, á sus hábitos y á sus conocimientos. Como las criaturas carecen de aptitud para comprender los efectos del abandono, y para conocer cómo podrian precaverse contra ellos, la naturaleza ha impuesto á los padres el deber de conservar la salud de sus hijos, de desarrollar convenientemente sus fuerzas físicas y mentales, de habituarlas en armonía con el bien, y de suministrarles los conocimientos que son indispensables á la persona par dedicarse con éxito á la realizacion de su fin. En ménos palabras: tienen el deber los padres de preparar á sus hijos convenientemente para que al entrar en la mayor edad se hallen en aptitud de ajustar su conducta á las leyes morales que rigen á la humanidad. Cúmplese este deber paternal suministrando los conocimientos elementales que habiliten al individuo para el desempeño de los negocios comunes de la vida y para adquirir por su medio otros mas extensos ó mas profundos; y dando á las aptitudes vitalidad, desarrollo y hábitos bastantes para que la virilidad se inicie sana, potente y virtuosa. Esta enseñanza es la que se llama

primaria. Su fin especial, preparatorio, y *real*, porque se conforma con la naturaleza de las personas, se armoniza, como se ve, con el fin ideal de que he hablado en el Capítulo primero.

229—Si se atiende bien al objeto de la enseñanza, se advertirá que es complejo y que reune caracteres muy diferentes. En cuanto se propone conservar la salud, habituar las aptitudes y desarrollarlas, procura un solo resultado: aumentar la energía de las disposiciones naturales, como médio para satisfacer cumplidamente la ley de la moralidad; y en cuanto se dirije á suministrar conocimientos, quiere poner á la disposicion del individuo las fuerzas personales y exteriores y las cosas, para que use de ellas en provecho de su fin moral, así como revelarle las leyes á que deberá subordinar este uso, para que la energía de sus facultades no se malgaste, ni el propósito moral se frustre. En el primer caso la enseñanza se contrae exclusivamente á gobernar el poder de las aptitudes psico-físicas: lo conserva, lo desarrolla, lo habitúa; en el segundo caso prescinde del gobierno de los poderes sugetivos y se aplica á conocer tanto el sugeto como lo que está fuera de él. La enseñanza que tiene por objeto el gobierno de las aptitudes personales, es decir, su conservacion, desarrollo y hábito, es la *enseñanza educativa*, la que *educa* ó dá *educacion*; la que suministra los conocimientos, es la *instructiva*, la que *instruye* ó da *instruccion*. Como no se puede conocer sino por las aptitudes perceptivas, (§§ 153-156) la instruccion se refiere sólo á los sentidos, á la conciencia y á la inteligencia; pero la educacion se relaciona con todas las aptitudes del cuerpo y de la mente, porque todas son susceptibles de conservacion, desarrollo y hábito. (§§ 212—218, 219 y 220, 187—198). La division de la enseñanza se funda en la misma naturaleza de sus objetos; no es razonado por esto negar la profunda diferencia de la educacion y de la instruccion, ni suponerles esferas distintas de las que respectivamente les he señalado. Sinembargo, las confusiones son demasiado frecuentes. Algunos piensan que las escuelas cumplen su mision si solamente instruyen; otros llaman «instruccion» ó «educacion» indistintamente, á las dos ramas de la enseñanza; y de tales errores ha resultado la opinion inadmisible de que la moralidad de los pueblos no depende sino de su instruccion, y la práctica no menos inconveniente de la enseñanza instructiva en las escuelas, con prescindencia de la educativa. Corolario de estas falsedades es la creencia harto vulgarizada de que la educacion, (á la que se atribuye la ineficacia de la instruccion exclusiva), sea insuficiente para moralizar las multitudes. Un pedagogista dice en el primer párrafo de su obra: (1) «La palabra *educacion* es compuesta de dos palabras latinas: *e*, fuera de; y *ducere*, conducir. De ahí *educere*, *educare*, es decir, sacar fuera de las tinieblas para traer á la luz, conducir de la ignorancia á la inteligencia, de la

(1) Th. Braun, Cours theorique et pratique de pedagogie et de methodologie. — Liége, 1872.

nada al ser. La educacion es, propiamente hablando, la accion de criar (élever) de formar un niño, un jóven, de desenvolver sus facultades físicas, intelectuales y morales.» Notable es en este trozo la confusion de ideas: educar es «conducir de la ignorancia á la inteligencia,» expresion impropia que parece equivalente de «instruir,» y es tambien desarrollar las facultades, uno de los objetos de la educacion. Si el autor empleára los dos períodos como complementarios, incurriría en el error de comprender en una sola denominacion específica cosas que son específicamente distintas; empleándolos el uno como explicacion del otro, importa suponer que la instruccion y el desarrollo de las facultades son cosa idéntica. Débense estas inexactitudes al criterio ilegítimo que el autor ha empleado, pues explica la idea y el hecho de la educacion ateniéndose á la etimología ambígua de una palabra, cuando el procedimiento racional es el inverso: para dar á conocer un hecho, es necesario describir el hecho mismo, y para definir su nombre, es menester partir del conocimiento del objeto, al de la palabra que lo designa. La verdad de las cosas no depende del sentido de los vocablos, y sí el sentido de estos de la verdad de las cosas.

230—No es indiferente á la causa final de la enseñanza la diversidad de la instruccion y de la educacion; no es una sutileza insustancial la que en este punto se discute: se trata nada menos que de lograr ó de perder el grande éxito que de las escuelas debe esperarse, segun se comprenda ó nó el carácter particular de cada una, del cual depende la profunda diversidad de sus efectos. Educando á la persona en el sentido de su conservacion, se cumple la mas elemental de las condiciones de la moralidad, que es la integridad de la vida. El que atenta á la vida, se inhabilita en términos absolutos para realizar su fin, infringe radicalmente todas las leyes del órden moral. El que descuida su salud es tanto mas culpable, cuanto mas contrario sea el descuido al cumplimiento del fin de las acciones. Conservar la existencia y la salud, es por consecuencia el primero de los deberes, y el primero de los efectos benéficos que puede producir la educacion. En cuanto desarrolla las facultades psico-físicas, aumenta la energía muscular y nerviosa, dá penetracion á las aptitudes perceptivas, vivacidad y tenacidad á la memoria, vigor á la voluntad, lucidez al sentimiento y fecundidad á la fantasía. El hombre se multiplica en cierto modo, y como dispone de mas fuerzas y de mas medios, está mejor dispuesto para realizar su perfeccionamiento en mas alto grado, para ser mas moral, que si la educacion no lo desarrollára. La enseñanza educativa que se resuelve en la forma de los buenos hábitos, viene á dar á las facultades conservadas y desarrolladas tendencias determinadas y permanentes que inducen constantemente á la persona á obrar de conformidad con la ley moral. Por el hábito se consigue que el indivíduo sea cuidadoso consigo mismo, que sea buen hijo, buen esposo, buen padre; excelente amigo; socio laborioso

y honrado; ciudadano liberal y progresista, á la vez que sumiso á la autoridad de las leyes; y, en general, hombre ó mujer respetuoso para con el derecho de sus semejantes, y dispuesto á cooperar con ellos en el progreso comun, por medio de investigaciones en lo desconocido, de la difusion de las verdades poseidas, del trabajo y de la virtud. Segun esto, de la educacion, es decir, de la conservacion, del desarrollo y de los hábitos depende toda la moralidad humana, sea individual ó colectiva, y por lo mismo los progresos de la civilizacion y la felicidad, son los efectos naturales del órden moral. La instruccion no tiene por objeto la conservacion, el desarrollo, ni los hábitos; se contrae á dar conocimientos al que no los tiene, tarea que no desempeña la educacion. Del objeto que le es propio se infieren los resultados de que es capaz. La persona viene al mundo con aptitudes para conocer, pero sin idea ninguna. Ignora antes de toda percepcion, si algo existe fuera de sí y aun su propia existencia: la materia, sus fuerzas, sus propiedades, sus leyes, de que utilidades tan asombrosas reporta el hombre civilizado, le son completamente desconocidas, como le son las facultades y necesidades sugetivas, móvil y causas de toda la conducta humana. La persona debe á sus aptitudes perceptivas el conocimiento que paulatinamente adquiere de sí y de lo exterior. La instruccion dirije y excita la actividad de los sentidos, de la conciencia y de la inteligencia; acumula por este medio en la mente gran cantidad de ideas, dá al indivíduo la posesion de la materia, de las fuerzas y de las reglas que ha de emplear para la consecucion de sus fines morales. De aquí se deduce la relacion en que estan la instruccion y la educacion, así como el papel que respectivamente desempeñan en la moralidad de los individuos y de los pueblos. La educacion dispone las fuerzas humanas para el bien; pero no basta disponerlas, no basta darles grande energía y benéficas tendencias: es menester que tengan un objeto á qué aplicarse, y una regla que rija su aplicacion, en armonía con el fin á que estan obligadas; y nó objeto y regla desconocidos, sino perfectamente dominados por las aptitudes de la percepcion. ¿Qué importa que el hombre tenga el deseo y el poder de obrar, si no sabe cómo ha de proceder, y carece de materiales y de instrumentos? Ocurre, pues, la necesidad del saber, como complemento de la educacion. La instruccion hace conocer el sér humano, su fin, sus deberes y sus derechos, y por lo mismo la necesidad de las relaciones individuales y sociales, y las reglas éticas y jurídicas á que estas relaciones deben ajustarse para satisfacer su objeto; hace conocer tambien las leyes económicas del trabajo, las materias á que debe aplicarse y las fuerzas naturales que pueden multiplicar y robustecer su potencia. En resúmen: la educacion prepara las facultades de la persona para obrar moralmente, y la instruccion dá á conocer la materia, las fuerzas y las leyes con que han de combinarse los esfuerzos humanos para

realizar el perfeccionamiento progresivo. La instruccion y la educacion son dos factores de la moralidad, y dos factores necesarios, por que sin uno de ellos es absolutamente imposible la realizacion del bien. (1)

CAPÍTULO CUARTO

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA ENSEÑANZA

231—Problemas que se relacionan con el fin de la enseñanza y con el sugeto que ha de recibirla. La enseñanza educativa ó instructiva debe conformarse con su fin. Principio de correlacion final. 232—La enseñanza debe conformarse con la naturaleza de las facultades del alumno. Opinion de Spencer. Principio de correlacion sugetiva. 233—Relacion de los dos principios. El uno es inaplicable sin el otro. Hechos debidos á su infraccion.

231—He investigado en el capítulo que precede cuál es el fin real de la enseñanza, y cuál su naturaleza. El fin es el de proporcionar á las personas las condiciones que le son necesarias para cumplir el deber, ya se refiera á su individualidad, ya á sus relaciones con los demás miembros de la especie humana y el resto de lo existente. La naturaleza de la enseñanza consiste en la instruccion y en la educacion. Resuelta la cuestion en estos términos generales, surge otra: ¿qué límites habrá que dar á la educacion y á la instruccion? Por otra parte, la enseñanza debe aplicarse á la juventud y á la infancia, y habrá que emplear algun procedimiento. ¿Es necesario que al educar y al instruir se observen algunas reglas, ó será igualmente eficaz el órden que se siga, cualquiera que sea? Se nota desde luego que estos problemas se relacionan: los primeros, con el fin de la enseñanza; y los segundos, con el que ha de recibirla. La educacion y la instruccion no corresponden á otro propósito que el de moralizar la conduc-

(1) Véase José P. Varela, Educacion del pueblo, (tomo I, cap. I á VII, pág. 25-77).—Debo decir aquí dos palabras acerca de este interesante libro del Horacio Mann uruguayo, que me propongo citar á menudo nó solo por prestigiar algunas de mis opiniones con la autoridad de las suyas, sino, y principalmente, por acreditar entre nosotros la ciencia pedagógica á que consagro estos «Apuntes». La «Educacion del pueblo» no es precisamente un tratado de pedagogía, pero, correspondiendo á un propósito mas extenso, dedica trescientas y tantas páginas á las cuestiones mas importantes de la ciencia de los maestros, tales como el fin y efectos de la educacion, materias que han de enseñarse, métodos y formas con que se han de enseñar y organizacion de las escuelas. Fácilmente se notará una diferencia de índole, diré así, entre las dos obras. La de Varela *expone* las doctrinas que la experiencia ha acreditado por eficaces; la mia no expone, investiga. Aquella, sin describir precisamente las prácticas que han dado mejor resultado, consigna las opiniones que tienen su apoyo en la historia de las escuelas contemporáneas, y dá á conocer lo que en la actualidad está produciendo resultados que satisfacen; esta prescinde completamente de lo que han sido y son las escuelas, juzga que el sér humano está llamado á cumplir un fin con sus facultades propias, estudia estas facultades y el fin, y una vez conocidos empíricamente, por la observacion, establece por medio del razonamiento qué ha de hacerse para realizar el fin, y cómo ha de hacerse, dadas las facultades de que el hombre dispone y las circunstancias que le rodean. Así nacen las teorías de la materia de la enseñanza, de los métodos, de las formas, de los instrumentos y de la organizacion escolar, tales como deben ser. La «Educacion del Pueblo» dá idea de *lo que son* los adelantos realizados; los «Apuntes» aspiran á conocer *lo que deben ser*, á dar la fórmula de lo perfecto, á señalar por este medio lo que hay verdaderamente bueno, lo que hay inconveniente ó mejorable, en las prácticas y opiniones corrientes, y á suministrar el criterio con que deben juzgarse las cuestiones de la enseñanza, sean teóricas ó prácticas. Algunos creerán ver en estas diferencias un antagonismo de escuela; la obra de Varela

ta del hombre; ese es su fin, toda su mision. Si la enseñanza no corresponde á su causa final como debe, ya porque no desarrolla todas ó algunas de las facultades, ó porque no atiende á la salud, ó porque no habitúa las fuerzas del individuo, ó las habitúa contrariando el deber del perfeccionamiento, ó, en fin, porque enseña el error, ó verdades inoportunas con abandono de las que serían mas apropiadas al objeto de la instruccion; tal enseñanza producirá necesariamente efectos negativos, porque, además de no suministrar á las personas las condiciones que le son indispensables para cumplir su ley moral, le habrá gastado esfuerzos, pervertido los sentimientos, engendrado malas costumbres y formádole disposiciones que le inducirán al mal. Infiérese de esto que la enseñanza debe ser, ante todo, propia para realizar cumplidamente su objeto; ó, lo que tanto vale, que la educacion y la instruccion han de ser tales, que preparen á las personas en su menor-edad para cumplir despues los deberes que la naturaleza les ha impuesto. La relacion de conformidad ó de conveniencia de la enseñanza con el fin moral de los individuos, es una de sus leyes fundamentales: ley, porque es una relacion necesaria, ineludible, constante, universal y eterna; fundamental, porque es la primera, porque no hay otra á que esté subordinada ó de la cual derive, porque de ella dependen todas las condiciones de eficacia. Esa relacion es un verdadero principio, al que llamaré *principio de correlacion de la enseñanza con su fin*, ó simplemente, por ser mas breve, *principio de correlacion final*.

232—No basta, empero, llevar á la práctica este principio para que la educacion ó la instruccion dén los resultados que se buscan. El estudio teórico de las reglas morales, y el hábito de cumplirlas, son, indudablemente, muy adecuados al fin de la enseñanza, como lo son

contendrá para ellos una «doctrina práctica» y la mia un «sistema teórico,» inconciliable con aquella, pues que en su concepto la teoría y la práctica son dos enemigos. Es un error grave. La «Educacion del pueblo» tiene tanta teoría como los «Apuntes»; la diferencia de ambos consiste en que la primera expone las conclusiones de una teoría, y la segunda desarrolla la teoría misma. Hablando en general no hay oposicion entre lo práctico y lo teórico, porque aquello es siempre efecto ó consecuencia de esto. Podrá ser una teoría, en casos particulares, verdadera ó falsa y la práctica buena ó mala; y por tanto si la falta de correspondencia entre la una y la otra puede provenir de que la teoría sea mala y buena la práctica, tambien puede provenir de que esta sea mala y buena la teoría. Lo evidente es que las buenas teorías nunca se contradicen con las buenas prácticas, porque ambas consisten en su conformidad con la naturaleza de las cosas. Una prueba de ello son los dos libros de que me ocupo en esta nota. Las conclusiones que contiene «La Educacion del pueblo» son, en general, las mismas á que lógicamente me conduciria la teoría que desenvuelvo en estos «Apuntes». Esta concordancia mostrará con evidencia que, lejos de ser opuesta la teoría á la práctica, esta tiene en aquella su fundamento de conveniencia y de verdad. Suponer que hay práctica sin teoría, es suponer un absurdo; suponer que esta nace de aquella, lo es igualmente: la teoría es siempre la primera, lógica y cronológicamente. Si se ha concebido una teoría falsa, su práctica será mala; si se la ha concebido verdadera, su práctica será buena. Lo que debe preocupar, pues, á los hombres mas que todo, es la formacion de teorías perfectas, verdaderas, porque es de ellas el privilegio de dar reglas al trabajo humano, cualquiera que sea su forma. El cotejo del libro del Señor Varela con el mio conduce á esta conviccion, pues los dos se comprueban mútuamente. Por eso creo que debe leerlos comparándolos el que quiera tener ideas firmes en materia pedagógica. Las referencias que frecuentemente haré en lo sucesivo tienen por objeto facilitar la comparacion de los pasajes comunes.

el estudio y la práctica de la aritmética, de la hijiene, de los derechos, de los procedimientos industriales, etc., etc. Pero ¿qué se consigue con sólo saber que esto es así? Es menester enseñar, ademas, esas asignaturas, y acostumbrar á la juventud á que las practique con acierto; es decir, debe instruírsele y educársele en las materias que convienen con el principio de correlacion final. ¿Y cómo instruirla? ¿Cómo educarla? Se notará que estas preguntas enuncian los segundos problemas que indiqué en el párrafo anterior. Pongamos por ejemplo que mi intencion es enseñar la geografía universal á niños de tres años que no saben aun leer. Si sigo el método por muchos adoptado, empezaré explicando á mi discípulo lo que es la bóveda celeste, y dándole noticia de los círculos máximos y mínimos, de las distancias angulares, de los movimientos reales de las esferas, etc., etc. Mas hé aquí que en lo mejor de la leccion mi pequeño alumno empieza á jugar prescindiendo de mi discurso, ó que se duerme. Atribuyo, como de costumbre, á distraccion natural esa falta, hago de modo que el niño me atienda, y le pregunto, por cerciorarme de lo que haya aprendido, acerca de lo que le expliqué cuando mas me atendía. El pequeñuelo no responde á mis preguntas; me valgo de mil medios para descubrir lo que sabe, y no consigo que dé indicios de haberme comprendido; al contrario, creo notar que mis preguntas le sorprenden, como si le hablara de cosas nunca oidas. Me convenzo de que mis explicaciones han sido del todo inútiles. Preocupado vivamente, hago acto de conciencia, medito acerca de las causas del mal éxito, y vengo al fin á este razonamiento:—«Los círculos astronómicos no se perciben por los sentidos, porque no tienen realidad material: son meras suposiciones que se refieren á lugares invisibles del cielo; los movimientos reales de los astros, tampoco se perciben por el sensorio: los conocemos por una série de raciocinios fundados en observaciones científicas y en cálculos matemáticos. Para comprender estas nociones se necesita por tanto, facultad racional bien desarrollada, y capaz de entender aquellas suposiciones y estos cálculos, observaciones y raciocinios. Y bien: ¿tiene tales potencias mi discípulo de tres años? Ciertamente nó (§§ 202-205). Puede conocer lo que está al alcance de sus sentidos, pero es incapaz de tan difíciles razonamientos, de tales cálculos, observaciones y suposiciones. Luego, no le ha sido posible entenderme; he hablado inútilmente, y perdido mi leccion.» La verosimilitud de esta hipótesis no es discutible; la experiencia suministra mil casos análogos, y la razon los confirma, porque siendo verdad que cada aptitud tiene su esfera propia de accion (§§ 153-162), y cada edad su grado peculiar de desarrollo, (§§ 199-211), no podrá alterarse en la enseñanza este órden sin malograr los esfuerzos. Resulta de aquí que la enseñanza debe adaptarse tambien á las condiciones personales del alumno, sopena de no servir á los fines de la moralidad. Un pensa-

dor esclarecido de nuestros dias ha dicho: « Cuanto mas nos familiariza la ciencia con la naturaleza de las cosas, mas nos convencemos de que hay en ella virtud suficiente. Cuanto mas se eleva nuestro saber, mas nos disponemos á restringir nuestra inmixtion en la marcha de la naturaleza. Así como el *tratamiento heróico* de otros tiempos ha sido sustituido en la medicina por otros mas suaves, y aun, con prescindencia de estos, por el nuevo régimen regular; así como se ha reconocido que es inútil oprimir el cuerpo de las criaturas con fajas, á la manera de los Papúes ó de otro modo, y se ha descubierto que ninguna disciplina, por mas hábilmente que se la haya combinado, no moraliza tanto á los criminales como la disciplina natural del trabajo; así tambien se ha percibido en materia de educacion que no se puede conseguir nada sino sometiendo su actividad á la naturaleza, y secundando el desenvolvimiento espontáneo del espíritu en su progreso hácia la madurez ». (1) Esta relacion de la enseñanza con la naturaleza del alumno es eterna y constante, porque jamás se interrumpe; es universal, porque es inherente á todos los individuos de la especie humana, sea cual sea su sexo, edad, color, temperamento y nacionalidad; es necesaria, porque no se puede prescindir de ella sin desvirtuar la enseñanza; y por tanto es una ley. Ademas es inderivada, originaria, raiz de todas las condiciones que deben concurrir en la educacion y en la instruccion; por tanto es una ley fundamental, un principio, que designaré con el nombre de *principio de correlacion entre la enseñanza y el sugeto que aprende*, ó, por mas brevedad, *principio de correlacion sugetiva.*

233—El primero de los dos principios que he formulado se refiere á la cuestion de lo que se ha de enseñar, pues que se adapta la enseñanza al fin, apropiando á este fin la materia de la educacion y de la instruccion. La enseñanza tiene por causa final preparar al hombre para el perfeccionamiento, ó, si se prefiere la locucion, para el cumplimiento de las leyes morales. Entre todos los objetos del conocimiento y de la educacion hay unos que son mas aparentes que otros para conseguir aquel resultado. Si se enseña lo inconducente con olvido de lo que tiene carácter de necesidad, no se atiende al fin de la instruccion ó de la educacion, y por lo mismo la enseñanza, si no es perjudicial, es inútil; y en ambos casos se procede de un modo inconveniente á la moralidad. El segundo de los principios, que exije la conformidad de la enseñanza con la naturaleza del alumno, se refiere á los modos de enseñar las materias conducentes al fin. Poco importará aplicar el primer principio, si no se aplica bien el segundo; pues se concibe que el querer enseñar una materia adecuada por medios que no permitan á los alumnos aprender ó educarse, equivale á no enseñar; y como una asignatura bien elegida, pero mal enseñada, no influye en las condiciones morales del individuo, resulta que bas-

(1) SPENCER, De l'education intellectuelle, moral et physique.

ta la infraccion de uno de los principios para que el otro sea completamente ineficaz, y por tanto para que la enseñanza no sea conducente al fin para que es destinada. Dá á conocer esta conclusion cuán indispensable es á pedagogistas y maestros tener un perfecto conocimiento: por un lado, del fin de la enseñanza y de la naturaleza de los alumnos; y por otro, de las maneras de aplicar con acierto los principios que se refieren al primero y á los segundos. El pedagogista no podrá dictar un solo precepto si no conoce acabadamente esos principios en sí y en sus aplicaciones; y el maestro que los desatienda, jamás cumplirá su deber. Atribuyo el mal servicio de las escuelas en todas partes á la inaplicacion de aquellas leyes fundamentales. No las he visto claramente enunciadas y desarrolladas con lógica, en ningun tratado de pedagogía; la mayor parte revelan absoluta ignorancia de ellas. Los maestros, que no beben en otras fuentes sus inspiraciones, no las conocen mas. De ahí lo deficiente é impropio de los programas, y lo arbitrario de los métodos; la incompetencia de los maestros y la ineficacia de las escuelas.

CAPITULO QUINTO

LEYES QUE SE DERIVAN DEL PRINCIPIO DE CORRELACION FINAL

I

Preliminares

234—Cuestiones que surgen del principio de correlacion final. Reflexiones preliminares.

234—La doctrina del capítulo precedente necesita algunos desarrollos para que se conozca con precision cuál es su alcance: menester es mostrar las consecuencias teóricas que surjen de cada uno de los dos princios que he sentado. Contrayéndome ahora al de la correlacion final, manifestaré que me sujiere varias cuestiones. La enseñanza consiste en educar y en instruir: ¿qué objetos ha de abrazar la educacion y qué materias la instruccion, para que la enseñanza guarde su relacion necesaria con el fin? Este es el primer problema, que tiene por objeto *lo en que* se ha de educar y *lo en que* se ha de instruir, esto es, la extension de la enseñanza. Averiguado esto, es menester que se sepa *cuánto* se ha de educar é instruir con arreglo al fin de la enseñanza, es decir, la comprension. ¿Han de ser iguales la extension y la comprension respecto de todo los individuos de la humanidad? De aquí la cuestion de la universalidad ó de *á quienes* ha de enseñarse. Y por último, resueltos estos problemas, conviene saber en qué relacion deben estar las materias de la enseñansa y á quienes debe enseñarse para que se cumpla el principio de la cor-

relacion final. Como la educacion y la instruccion difieren por su naturaleza y por sus efectos, (§ § 228—230), exije la claridad que no confunda el estudio de las leyes finales de ámbas, en prevision de las diferencias de doctrina que puedan resultar. Discutiré, pues, en párrafos separados lo relativo á una y otra, aunque acercando las derivaciones del mismo órden para que el lector las compare y se aperciba fácilmente de sus analogías ó diferencias.

II

Ley de Integridad

A

235 Relacion de los deberes con los objetos de la enseñanza. Principio de las relaciones humanas.—236 Teoría de los deberes del individuo respecto de sí mismo.—237 Teoría de los deberes respecto de la naturaleza.—238 Teoría de las relaciones cooperativas. Cooperacion libre; cooperacion social. Relaciones morales relativas á la primera y á la segunda.—239 Relaciones morales de las asociaciones particulares mas importantes: la familia, las sociedades religiosas, las industriales, el Estado, etc.—240 Lo bueno; lo malo. Armonía de las relaciones morales. Conceptos del derecho, del delito, de la obligacion. Diferentes clases de obligaciones y de derechos: necesarios, primitivos, universales, absolutos; y contingentes, derivados, particulares, relativos.—241 Relaciones del deber con el derecho. Los derechos primitivos son ilimitables. Reciprocidad de los derechos y obligaciones dentro de cada sociedad y de la comunion humana.—242 Diversos estados en que puede hallarse la persona. Razon moral de estos estados; estan sometidos á un solo principio, universal y absoluto. Diversidad de sus aplicaciones ó determinaciones particulares. Extension que debe tener la enseñanza educativa.—243 Materias generales que debe abrazar la educacion con motivo del estado meramente individual; del estado de cooperacion libre; del estado de cooperacion social.—244 Educacion especial determinada por las necesidades de la familia y del Estado.—245 Universalidad y otros caracteres de la extension educativa: ley de integridad.—246 Males que necesariamente se siguen de la infraccion de esta ley en cada uno de los tres estados. Consideraciones acerca de la situacion actual de la América y de la Europa con relacion á la educacion.

235—Pues que la educacion va dirijida á moralizar la persona en el triple sentido de la conservacion, del desarrollo de sus aptitudes y de los hábitos, la idea de la extension que se la debe dar está contenida en el concepto de los deberes del individuo. Cuanto mas sean las clases de esos deberes, mas objetos particulares tendrá la educacion, mas extensa será la esfera de su actividad. La ley natural del perfeccionamiento sucesivo es el principio fundamental de los deberes de toda persona; principio que la obliga á aplicar sus fuerzas individuales y á aprovechar la cooperacion de la naturaleza y de la humanidad, en cuanto le sea posible obtenerla lejítimamente, es decir, sin obstar á que las demas personas cumplan la misma ley. De aquí resultan las relaciones morales que el indivíduo tiene con su personalidad propia, con la naturaleza y con sus semejantes.

236—Con relacion á sí, tiene el deber de conservarse en la plenitud de la vida, empleando todos los medios preventivos y correctivos que las ciencias le den á conocer, y que sus circunstancias le permitan, por que sin esa conservacion, falta la condicion primera del perfeccionamiento. Este debe ser progresivo, porque nó de otro

modo se acercaría el hombre paulatinamente á su fin, razon por la cual tiene el deber de acrecentar mas cada dia las facultades con que debe cumplir su destino; esto es, las fuerzas del cuerpo y de la mente. Y como no basta tener salud y poder para ser moral, como es necesario que los actos corporales y mentales se conformen estrictamente con el principio de la moralidad, y como conspiran contra esta necesidad la debilidad y la apasionabilidad de las fuerzas impulsivas del indivíduo, tiene éste el deber de asegurarse de los peligros con que su propia naturaleza le amenaza. Cumple este deber habituando todas sus facultades, tanto las ejecutivas como las directivas: éstas, de modo que impulsen siempre hácia el bien; aquellas, de modo que no hagan sino lo bueno, á pesar de las fuerzas opuestas qué puedan venir á contrariarlas.

237—Las relaciones morales del indivíduo con la naturaleza consisten en solicitar su materia, su poder y sus leyes, toda vez que puedan servirle para moralizar su conducta, ó, lo que vale igual, para adelantar el progreso propio y el de la comunidad; y en no usar de ellos de un modo inútil ó contrario al bien, en no abusar, pues malo es disipar nuestra energía y privar de valiosos elementos á otros hombres ó á generaciones venideras, que podrán emplearlos en el cumplimiento de su destino.

238—Las relaciones morales entre hombres y hombres, son numerosas, pero pueden reducirse á pocas clases. Si las personas no pudieran auxiliarse mútuamente en la realizacion de su fin comun, no tendrían razon alguna para entenderse, ni para aproximarse. La experiencia les ha dado á conocer que el poder colectivo de cada una aumenta tanto mas, cuanto se combine con el de mas personas. Desde que conoció el valor de la cooperacion, el hombre debió emplearlo como medio para acercarse á su fin, como elemento potentísimo de progreso, de perfeccionamiento. Proceder todos por el bien de cada uno y cada uno por el bien de todos; tal es la fórmula general de las relaciones morales entre los indivíduos de la especie humana. Pero esa cooperacion mútua puede tener diferentes objetos y puede realizarse de diferentes modos. Entre los objetos, los principales son las costumbres, las industrias, las ciencias, el derecho, las creencias religiosas, las artes, la literatura. Los modos por los cuales se realiza la cooperacion consisten en la comunicacion libre de los pensamientos y de los trabajos individuales, y en la asociacion. No me he asociado con ningun pedagogista, pero coopero con ellos en la organizacion y el progreso de la ciencia de la enseñanza: he leido sus trabajos, me he apropiado sus descubrimientos; mañana ellos leerán el libro que ahora escribo y se apropiarán lo nuevo que en él encuentren. Este es un ejemplo de cooperacion libre, á la que se debe la difusion de las ideas y, sin duda, la mayor parte de los adelantos que la humanidad ha hecho y hace en todas las esferas de su accion. La mas co-

mun forma de la cooperacion conyugal, es la sociedad del matrimonio; las creencias son, generalmente, objeto de las sociedades religiosas; coopérase por la seguridad y la libertad de las personas, en la forma de las sociedades políticas; y el trabajo y los conocimientos motivan cooperaciones sociales como son todas las que se llaman sociedades industriales, comerciales, literarias, científicas, etc. Cada forma de cooperacion, y las particularidades de cada forma, ocasionan diferentes determinaciones del principio general de la moralidad. Los deberes que el individuo tiene por razon de la cooperacion libre, son los mismos que los que tiene respecto de sí propio; pues propendiendo á que la humanidad se conserve, se desarrolle y se habitúe, aumenta su poder moralizador, recibe en retorno concursos mas eficaces, y facilita el cumplimiento del deber universal en sí y en la universalidad de las gentes. La cooperacion social difiere de la que se hace libremente, en que el objeto de ésta es indefinido, abraza cuanto el hombre pueda intentar, mientras que el de aquélla es siempre determinado, definido, concreto. Coopero libremente con todo el mundo, en cuanto puedo percibir y producir; coopero socialmente con los miembros de la «Sociedad de Amigos», sólo en lo que se relaciona con el progreso de las escuelas; con los habitantes de la República, en cuanto interesa á los derechos de cada uno; con los individuos de las sociedades de beneficencia, en lo que importa á las necesidades de los desgraciados. Los deberes de la cooperacion libre son indefinidos como su objeto; pero los de la social, son limitados como su fin. Los socios tienen el deber, en general, de propender á la consecucion de su particular propósito con todos los esfuerzos que le sean adaptables, pero nó con otros.

239—En particular, las sociedades matrimoniales tienen por objeto el perfeccionamiento de los asociados y la satisfaccion de sus sentimientos afectivos. Ser felices y progresar en todos los sentidos, tal debe ser el ideal de los casados. Este fin determina el deber, respecto de los cónyuges, de amarse, de protejerse en todas sus necesidades, de cooperar mútuamente por su perfeccionamiento y bienestar comun. Como esta asociacion, por su naturaleza, produce el efecto de la generacion de la especie, la superveniencia de los hijos ocasiona nuevas determinaciones del deber moral, que constituyen los deberes de la paternidad y de la filiacion, en virtud de los cuales atienden los cónyuges en comun á la educacion é instruccion de los hijos, y éstos al mejoramiento del estado moral de los padres. La familia viene á ser, así, una sociedad de cariño y de cooperacion mútua, que realiza con la comunidad de los esfuerzos, la comunidad de los fines humanos. Las sociedades religiosas, cualesquiera que sean sus disidencias, tienen un fin esencial comun, que es el de conservar la fé en los dogmas que reconocen, y adorar á los séres superiores en que creen. Este objeto impone á los asociados el deber de avi-

var continuamente sus creencias y sus sentimientos, de trabajar por difundirlos, de someterse á las deliberaciones de la autoridad social y contribuir con el género de recursos que la asociacion reclame para su sostenimiento. Análogos son los deberes de los que forman sociedades literarias y científicas, pues si bien se diferencian de las religiosas por su objeto, que consiste en descubrir é infundir verdades y convicciones, en vez de mantener y propagar creencias, tienen de comun que aspiran á difundir ideas, por los medios comunes de la voz y de la prensa. El fin particular del Estado es la seguridad de las libertades naturales de los individuos, por cuyo motivo merece que se le considere una institucion eminentemente moral, pues si las libertades jurídicas naturales no fueran respetadas, la moralidad sería imposible. El primer deber de los asociados ó ciudadanos es el de contribuir de todos modos á que el fin político se cumpla estrictamente; es decir, á que la sociedad respete y garanta el ejercicio ilimitado de todos los derechos naturales de las personas. Para cumplir este deber le es necesario conocer bien esos derechos, é idear la organizacion política que mas convenga, sea por la energía de sus medios de accion, sea por la dificultad de incurrir en abusos de fuerza; debe emplear los mejores ciudadanos en las funciones administrativas, para que su competencia y honradez garantan la satisfaccion de los intereses sociales; y debe él mismo ser el primer observador de los preceptos administrativos, y el primer inspector de las leyes que se dictan y de los hechos que se cumplen. Nada debe consentir servilmente, que sea contrario ó peligroso á la libertad; nada debe omitir que le sea favorable. Por su parte el funcionario, mientras quiera serlo, no es un sér independiente; es un mandatario de los ciudadanos, y está sometido á su voluntad, que es soberana: si legisla, no puede legislar como quiere, y sí como le manda el pueblo; si juzga, no puede aplicar otro criterio que el de la ley; si ejecuta, debe obedecer legalmente la opinion judicial; si administra los dineros sociales, ó las relaciones internacionales, sus actos deben subordinarse á la ley, que es la expresion de la voluntad popular. Así, los indivíduos deben acatar la autoridad legal de los funcionarios del Gobierno; éstos deben someterse al legislador, el legislador á la voluntad colectiva de los ciudadanos, y la voluntad colectiva de los ciudadanos al fin del Estado, que es una condicion necesaria de la moralidad humana.

240—Los deberes se resuelven en la práctica en actos exteriores, por los cuales el individuo se conserva, se desarrolla, se instruye y se habitúa. Esos actos pueden ser conducentes al fin del hombre, y pueden ser inconducentes: en el primer caso son *buenos* y en el segundo *malos*. Ademas, pueden, al mismo tiempo que satisfacen la necesidad ó pasion del sugeto, impedir á otro ú otros individuos el cumplimiento de sus deberes. Si los hombres obrasen mirando su

moralidad exclusiva, con perjuicio de la de otros, resultaría que nadie podría cumplir la ley moral, por que todos se estorbarían los unos á los otros. Prueba esto que el órden moral se realiza sólo cuando las aspiraciones de todos los indivíduos se armonizan de modo que cada uno se perfecciona sin perjudicar el perfeccionamiento de nadie. De ahí la necesidad moral de señalar límites á la facultad de accion. ¿Qué es lo que cada persona puede hacer sin ofender la accion moral de las demas, y qué es lo que no puede? Lo que puede, constituye el *derecho;* lo que no puede, constituye el *delito.* Por tanto no les es lícito á las personas hacer todo lo que quieren; su actividad tiene límites, cuya infraccion los hace criminales. Todo lo que no se puede hacer con arreglo á derecho, es materia de *obligacion.* Si tú no tienes derechos al pan que ha comprado tu vecino para alimentarse, tienes la «obligacion» de dejarle en libertad para que lo consuma como él quiera. Las obligaciones y los derechos resultan tambien de los pactos. Si álguien es dueño de un objeto que no le es útil, y sabe que otro posee algo que le serviría para cumplir su deber moral si lo tuviera á su disposicion; y si conviene con él en hacer el cambio de una cosa por otra, el compromiso de dar que contrae, es una obligacion; y la facultad de recibir, es un derecho. Cada uno de los contratantes puede decir al otro: «Estoy obligado á darte lo que te prometí, y tengo el derecho de exijirte lo que me prometiste en cambio.» La primera clase de derechos y obligaciones, las que son inherentes á toda persona por razon de sus deberes morales, son derechos y obligaciones *necesarios, primitivos, universales, absolutos:* necesarios, por que surgen de las relaciones esenciales de la persona; primitivos, por que coexisten con ella sin derivarse de otros derechos; universales, por que son propios de toda la humanidad, sin excepcion de ninguna clase; y absolutos, por que no dependen del albedrío humano, por que no existen con ocasion de un acto ó circunstancia voluntaria del sugeto. La segunda clase, como resultan de convenciones dependientes de la voluntad de cada indivíduo, son derechos y obligaciones *contingentes, derivados, particulares, relativos.*

241—Los derechos son una condicion de la moralidad, sean necesarios ó contingentes, por que si el individuo no los ejerciera, nada haría por su perfeccionamiento. Tambien lo son las obligaciones, por que si no las cumpliera, imposibilitaría á otras personas para cumplir la ley del bien. De donde se sigue que la moral impone á todos, indistintamente, el deber de ejercer moralmente los derechos y de satisfacer las obligaciones, sean del género que fueren. Los derechos necesarios deben ejercerse en todo el mundo y contra todo el mundo, por ser absolutos y universales, y por la misma razon deben respetarse las obligaciones necesarias. Todos tienen contra todos, el derecho de que se les deje vivir, trabajar, estudiar, asociarse, hablar, moverse, progresar libremente; y asimismo la obligacion de permitir

que otros ejerzan las mismas libertades. Nadie puede resistirse á cumplir estas obligaciones, nadie puede coartar el ejercicio de aquellos derechos. La cooperacion libre se funda en la efectividad de estos principios de las relaciones humanas. Los derechos contingentes, como que resultan de los contratos, sólo producen efecto respecto de las partes contratantes; y las obligaciones de la misma clase no se extienden sino á las personas á favor de quienes se contraen: son las relaciones jurídicas propias de las negociaciones individuales y de la cooperacion social. Todas las sociedades que tienen por objeto alguna industria, arte, ciencia, oficio, etc., ligan á sus miembros con derechos y obligaciones recíprocos. En la familia, los cónyuges y los hijos tienen la obligacion de realizar el fin de la sociedad en los términos acordados al contraerla, ó determinados por la ley; y gozan respectivamente de los derechos correlativos. En el Estado, todos los ciudadanos tienen el derecho de que la sociedad asegure sus libertades con arreglo á la Constitucion, y la sociedad tiene á su vez el de que los ciudadanos contribuyan á los gastos generales, á la defensa comun, y á la observancia del pacto fundamental. Lo que es materia del derecho de los ciudadanos, lo es de la obligacion del Estado; y el derecho de éste corresponde con la obligacion de aquéllos. Entre el Estado y los funcionarios, y éstos y los socios, hay derechos y obligaciones recíprocos que, en general, consisten en aplicar y acatar lealmente la ley, en legislar segun quiere el pueblo, y en querer segun conviene al fin moral del Estado.

242—El individuo está, pues, destinado á realizar un fin en la vida y por razon de este fin tiene deberes, derechos y obligaciones, que se determinan en relacion con cada uno de los estados en que vive. Estos, como se ha visto, son tres: el de mera individualidad, en que la persona se conoce sugeto y objeto de una evolucion moral, sin conexiones con las demas personas; el de cooperacion libre, en que el individuo trabaja con motivo de su propio fin, en comun con la humanidad, para bien de todos sus miembros, por esfuerzos libres, por que no cumple ningun pacto; y el de cooperacion social, en que los hombres se obligan á prestarse servicios con un fin particular, mediante ciertas condiciones y reglas. (1) Estos estados tienen su

(1) Herbert Spencer ha clasificado así los principales géneros de actividad: «1.° la actividad que concurre directamente á la conservacion del individuo; 2.° la que, proveyendo á las necesidades de la existencia, contribuye indirectamente á su conservacion; 3.° la actividad empleada en criar y disciplinar los hijos; 4.° la que asegura el mantenimiento del órden social y las relaciones políticas; 5.° la actividad de varios géneros empleada en satisfacer los goces de la existencia, es decir, en satisfacer los gustos y los sentimientos.» (De l'Education intellectuelle, morale et physique). No he adoptado esta clasificacion por que me ha parecido empírica, y por lo mismo defectuosa: no reposa en principio ninguno. Tratándose de educacion, no pueden considerarse los actos sino bajo el punto de vista del bien: es decir, en cuanto sirven al perfeccionamiento del individuo. Siendo esto así, es indudable que la actividad á que se refieren los números 1.°, 2.° y 5.° compone una sola clase que tiene por objeto *directo* la persona, el individuo, con prescindencia de toda relacion social. La del inciso 3.° corresponde á la esfera de la familia, y la del 4.° á la del Estado, que es una especie de sociedad, como la familia, con la cual debió figurar en una misma clase, y á la de la humanidad, que no constituyo sociedad ninguna, y que debió ser objeto de clase distinta. Hago notar esto, por que los defectos de clasificacion, trascendentales siempre en la ciencia, pueden inducir aquí á oscurecer el carácter *esencialmente* moral que la cuestion tiene.

razon de ser en el propósito moral á que sirven. La accion individual de la persona no tiene otro objeto que el de cumplir su fin propio; la accion cooperativa libre está destinada á multiplicar las fuerzas individuales por el solo interes de cumplir mejor la ley del deber; y la cooperacion social corresponde á semejante móvil, limitando la extension de su objeto, pero consagrándole por eso mismo esfuerzos tanto mas enérgicos, cuanto son regidos por un sistema de obligaciones y derechos inviolables. Como todos estos estados no sirven á otra aspiracion lejítima que la de realizar el fin humano, que es universal y uno, puesto que es el mismo para todos los hombres; los rige el mismo principio moral, que es necesariamente universal, uno y eterno, como el fin de que deriva. Pero la aplicacion del principio de la moralidad es relativa á cada circunstancia; si se dice que hay muchos deberes, no es por que sean muchos los conceptos fundamentales del bien, sino por que cada caso diferente ocasiona una determinacion distinta de aquella idea única. De ahí que los deberes particulares de los estados sean diversos, y por consecuencia los derechos y obligaciones, ya que éstos son meras condiciones de aquéllos. El fin impone al indivíduo en cada estado deberes, derechos, y obligaciones distintos; y como la educacion tiene por objeto el dar á las fuerzas pasivas y activas de la persona las condiciones de gobierno que le son necesarias para realizar el fin, para cumplir el principio del bien, (§§ 229 y 230), se sigue que debe abrazar cuanto se relaciona con los deberes, derechos y obligaciones de cada uno de los tres estados.

243—En el meramente individual, la persona tiene numerosos y variados deberes cuyo objeto es su perfeccionamiento. Mal se perfeccionará si no atiende ante todo á la conservacion y desarrollo de su sér, pues que estos hechos son la condicion de sus propósitos finales. Y aun conseguidos el desarrollo y la salud, el hombre tiene necesidad de obrar, de trabajar de mil maneras, por que la ley del bien determina deberes esencialmente activos. Todos los trabajos de la persona son de dos clases: corporales y mentales, segun ponga en accion las fuerzas del cuerpo ó de la mente. En rigor, no hay trabajo en que no concurran ambos elementos del sér humano: ¿qué hará el cuerpo que no necesite de un acto mental? ¿qué hará la mente que no requiera la funcion de algun órgano corpóreo, siquiera sea éste el cerebro? Pero en los mas de los casos no intervienen igualmente las dos clases de fuerzas: en unos predomina la muscular, como en los oficios; en otros predomina la mental, como en las ciencias. Poco se alcanzaría si el indivíduo se conformára con desarrollar esas fuerzas; tenerlas y no usarlas, es como carecer de ellas. De ahí la razon por que la persona debe educarlas de modo que esten constantemente dispuestas á la accion, al trabajo que requieran los deberes que ha de realizar, especialmente aquellos que son

mas comunes ó imperiosos. La educacion no tiene menos extension que esta; ha de abrazar toda la conducta activa del indivíduo relacionada con su persona. El segundo estado, el de la cooperacion libre, con que se facilita la práctica del bien, determina deberes particulares, y derechos y obligaciones especiales (§§ 238 y 240). Puede cumplir ó nó los deberes cooperativos que tiene para con sus semejantes; cumplir ó infringir la obligacion de respetar la libertad ilimitada con que todos deben ejercer sus derechos; y á su vez ejercer moral ó inmoralmente sus facultades jurídicas, ó hacer abandono de ellas, ya por un acto espontáneo de su voluntad, ya por no resistir á la coaccion que le traen terceras personas. Esta conducta depende mucho del temperamento (§§ 174—179), de los ejemplos (§§ 180—185) y de los hábitos (§§ 187—198). Y como las inclinaciones del temperamento son modificables, como las influencias del mal ejemplo pueden combatirse con la de otros que sean buenos, y como los hábitos inmorales se corrijen mediante la formacion de otros mas conformes con la idea del bien; la educacion, que tiene el poder de producir todas estas transformaciones (§§ 229 y 230), debe abrazar todas las formas del deber, del derecho y de la obligacion que corresponden á las relaciones cooperativas libres de los individuos; debe enseñar á la infancia y á la juventud á cumplir por inclinacion los deberes y obligaciones que tiene el individuo para con sus semejantes, y á ejercer libremente los derechos, á pesar de las trabas que las circunstancias involuntarias ó la maldad de los hombres le opongan. Respetar á todo el mundo, hacer bien á todo el mundo, resistir el mal de todo el mundo; tales son los efectos que debe proponerse la educacion relativamente á este estado. Por último, el de la cooperacion social se distingue por los deberes, derechos y obligaciones particulares á que da lugar (§§ 238 y 240). Los deberes no son materia de ley ni de contrato, no son materia de obligacion jurídica; el hombre no puede ser compelido á cumplirlos sino por sus propias determinaciones, á diferencia de las obligaciones que, por ser legales ó convencionales, pueden ser cumplidas mediante la accion coercitiva de la justicia social. Esta diferencia me sujiere un pensamiento: y es que la educacion debe contraerse muy especialmente á los deberes generales propios de la asociacion. La infraccion de las obligaciones sociales y la lesion de los derechos de la misma clase, constituyen el delito. La represion social no es bastante eficaz para contener al hombre dentro de lo justo, si éste, por el poder de los malos hábitos ó de las pasiones, es impulsado al crímen. A la represion debe preferirse la prevencion consistente en combatir desde la infancia las malas inclinaciones y en sustituirlas por las buenas, por cuyo motivo debe extenderse la educacion á los derechos y obligaciones comunes de las sociedades. Digo comunes, por que la asociacion tiene relaciones jurídicas generales, resultantes del solo concepto de la sociedad, y relaciones particula-

res, que tienen su razon de ser en el fin especial que cada compañía se propone y en el papel que cada socio asume. La educacion debe abrazar principalmente las primeras, por que son las que convienen á toda clase de compañías y de personas, y por que sería aventurado educar para asociaciones especiales, que podrán ó nó contraer los alumnos cuando lleguen á la edad de obrar por sí libremente.

244—Esto no obstante, son tan comunes, aunque especiales, la familia y el Estado, que la persona no sale de una, sino para entrar en la otra, cuando no figura como miembro de las dos, que es lo mas frecuente; y son tan importantes bajo el punto de vista de la moralidad, que de las condiciones de la una depende el poder de las acciones morales; y de las condiciones de la otra, la libertad de ejecutarlas. El hombre será moral ó no lo será, segun la familia lo forme y el Estado lo proteja. Por el gran papel que estas sociedades desempeñan en el destino de las personas, y por lo mismo en el de los pueblos, deben ser sus relaciones jurídicas y morales (§§ 239 y 241) objeto especialísimo de la educacion. Y como no desempeñan el mismo papel en la familia y el Estado, como no tienen iguales funciones las mujeres y los hombres, la educacion debe atender con cuidado esas diferencias naturales. Así, las niñas deben ser educadas nó solo en los deberes y derechos de hijo, sino tambien en los de una buena esposa y de una buena madre, como los varones deben serlo en la conducta moral y jurídica que han de observar cuando sean maridos y padres. La falta de virtudes domésticas es efecto de falta de educacion y causa de los vicios con que crecen las nuevas generaciones, y que tan funestos son en la vida privada y pública de los pueblos. Debe educarse tambien á la juventud para la vida política, de modo que cuando llegue á ser ciudadano y funcionario de derecho, lo sea tambien de hecho, por los hábitos adquiridos en los primeros años; nadie debería llegar á la edad en que las leyes permiten participar de la vida política, sin que estuviera educado en el cumplimiento de los deberes y en el ejercicio de los derecho del elector, del jurado, del funcionario municipal, del juez, del agente de policía, del legislador, del militar, etc., etc.

245—Concluyo de lo expuesto en los párrafos precedentes, que la educacion debe extenderse á todos los deberes y derechos universales que el indivíduo tiene en los tres estados determinados por las relaciones consigo mismo, con la humanidad y con las sociedades, y á los especiales que corresponden á la familia y al Estado. Abraza la personalidad moral y jurídica del indivíduo toda entera, íntegra, por cuya razon una de sus condiciones necesarias es la integridad. Por otra parte, como se funda en el fin del hombre, principio universal y eterno de las acciones, esa condicion es, como su razon de ser, eterna y universal; motivo por el cual tiene los caracteres de ley. Una de las leyes de la educacion es, pues, la *ley de la integridad.*

246—La infraccion de esta ley desvirtúa la educacion, pues que la inhabilita para producir en la persona las cualidades necesarias á la observancia de las leyes morales. Si la infraccion es total, la juventud no recibe ningun género de preparacion, y crece viciada, incapaz de cumplir los deberes que tiene para consigo, para con las sociedades de que hace parte y para con la humanidad; lo que equivale á vivir en permanente rebelion con su destino. Si la infraccion es parcial, las consecuencias son mas ó menos graves, segun sean los objetos á que la educacion no alcance. El abandono de las relaciones inherentes al estado de libre cooperacion condena á los indivíduos á cumplir defectuosamente sus deberes, á desatender sus obligaciones y á menospreciar sus derechos: pocas veces se ocupan de hacer servir los trabajos de la humanidad en beneficio del perfeccionamiento personal; no cumplen el deber que tienen de cooperar á favor de sus iguales, sea á título oneroso ó gratúito; y como tampoco se detienen ante la obligacion de respetar los derechos ajenos, frecuentemente son reos de delitos graves. El desórden en las esferas privadas del deber y del derecho, es la situacion deplorable que surge de no educar á la juventud en esta clase de relaciones. Cuando la educacion desatiende las del estado social, los efectos son análogos, aunque limitados por la extension propia de la sociedad: el desórden se resuelve generalmente en desavenencias dentro de la colectividad, en la marcha inconveniente de los asuntos sociales, y en el éxito frustráneo de la empresa, que es un positivo mal moral, por los elementos de perfeccionamiento que resultan malgastados. Tales desastres son los mas graves en la familia y en el Estado: en aquélla, por que pervierten el sentimiento moral de los cónyuges, infunden el veneno del vicio en los séres que engendran, y alejan de la comunion familiar la armonía de los esfuerzos, de las afecciones y de los propósitos, tan necesarios al objeto del matrimonio; en el Estado, por que, borrando de la mente de los ciudadanos la idea de justicia que es esencial al fin de la institucion, cada uno de ellos, en vez de proponerse conservar la libertad de todos por los medios económicos y morales que la probidad aconseja, solo aspiran á satisfacer su ambicion de riquezas y de despotismo. Cada uno quiere ser ladron y tirano de los demas, y como por tales disposiciones los ciudadanos son enemigos los unos de los otros, al poner en accion sus fuerzas producen el desórden, la anarquía y el desquicio. La familia es en pocas partes del Mundo lo que debe ser; su existencia está profundamente viciada, y nó por otra causa, sino por que la juventud no es educada como conviene para formarla. El Estado no cumple tampoco su fin como debe. Las llamadas monarquías, cualquiera que sea su clase, niegan á la mayoría de sus miembros libertades políticas y civiles necesarias y sostienen un monocrata, á quien le reconocen derechos propios para mandar y tira-

nizar. Justo es reconocer que hay entre éstos muy notables diferencias: no pueden igualarse el emperador del Brasil, la reina de la Gran-Bretaña ó el rey de Bélgica con los emperadores de Rusia y de la China, ó con el sultan de Turquía; pero, á pesar de esas grandes diferencias, esos señores tienen á su favor el concepto de soberanos, ejercen derechos que la ley moral del Estado condena, por que cuanto mas usan ellos el poder supremo, menos libres son los pueblos que gobiernan, y menos morales los Estados, pues que toleran y aun aprueban el atentado permanente á la ley fundamental de su existencia. En las repúblicas no es mucho mas satisfactorio el espectáculo. En ninguna estan reconocidos y protejidos todos los derechos de todas las personas. Exceptuando dos, en que las libertades reconocidas son efectivas y el órden regular, todas las demas viven constantemente agitadas. Las leyes reconocen ciertas libertades, y la soberanía popular, pero en el hecho tanto la una como la otra son defectuosas. Si el gobernante es bueno, el pueblo es dueño de sí, pero con frecuencia no hace buen uso de sus derechos y ménos cumple sus deberes; las falsas ideas de la ciudadanía y las pasiones le inducen á obrar lo que el derecho ni la moral le permiten, los partidos se encuentran, y las revueltas se suceden engendrando profundos rencores é inspirando crueles venganzas, que ejecuta el vencedor asumiendo la arbitraria dictadura, que sustituye el despotismo á la anarquía. Sabemos cómo el desórden causó la ruina de la república española; hemos presenciado cómo Mac-Mahon y el partido que le sostenía sorprendieron al mundo entero con manifestaciones y hechos que importan la subversion radical del sistema político que regía á la nacion; y vemos con harta frecuencia en nuestra América anarquías como la española, y abusos de poder como los de Francia. El estado político del mundo tiene por causa la falta de costumbres morales y jurídicas, de hábitos, de educacion en el manejo de los negocios del Estado. Viniendo, por último, á las relaciones del individuo consigo mismo, es fácil notar los efectos de las infracciones de la ley que he sentado. Si el indivíduo no desarrolla sus fuerzas, se condena á no progresar cuanto le fuera posible; si no las conserva, si se entrega á desarreglos que pugnan con los preceptos de la higiene, se inhabilita para cumplir satisfactoriamente sus deberes activos; y si no habitúa bien todas sus facultades, el abandono que de ellas hace da ocasion á vicios de todo género y á una conducta constantemente inmoral. ¿Qué se hace, sinembargo, en las escuelas y en la familia para prevenir tan tremendos males? Nada: no se educa en ellas á la juventud para que figure dignamente en la humanidad, ni en el Estado, ni en la familia, ni en sí mismo. No es de extrañar que de tanto abandono surja la espantosa inmoralidad que se observa en todas las manifestaciones de la personalidad humana.

B

247 Necesidad de enumerar las relaciones morales y jurídicas para determinar la extension que ha de darse á la enseñanza instructiva. Lo que importa en la práctica el no conocer el principio del bien y del mal y sus aplicaciones. Materias que deben enseñarse con relacion al estado mere individual: principios de la moral particular; anatomía, psicología, fisiología, lógica, higiene, medicina, teoría de la gimnástica; trabajo industrial; química, física, historia natural, astronomía, geografía, aritmética, álgebra, geometría, dibujo; economía de la produccion.—248 Materias que deben enseñarse con relacion al estado de cooperacion libre: moral general, derechos generales, economía de los cambios, prácticas comerciales, historia, lenguaje, escritura, lectura.—249 Materias generales que deben enseñarse en consideracion al estado social: moral social, derechos sociales, obligaciones sociales, economía social ó administrativa, ciencias administrativas ó sociales. Materias especiales que deben enseñarse por razon de las sociedades particulares, la familia y el Estado: moral familiar; derechos y obligaciones de la familia; economía y ciencias, artes ú oficios familiares; moral política, derecho político, ciencias políticas.—250 Resúmen del programa de la enseñanza instructiva. Clasificacion de las materias en seis grupos Necesidad de la instruccion en el órden moral, segun el programa precedente. Los caractéres de esa necesidad constituyen la ley de integridad.

247—A la educacion debe unirse la instruccion, he dicho (§ 230), para que la persona pueda realizar su fin. He determinado qué extension debe tener la primera, y ocurre ahora la necesidad de saber qué conocimientos han de componer la segunda. Pues que interesa al bien que el indivíduo atienda á su perfeccionamiento no solo con sus esfuerzos propios, sino tambien con el concurso de las demas personas, ya en la forma libre, ya en la social de la cooperacion; y que por la razon de estos estados, se refieren á cada uno de ellos deberes, derechos y obligaciones especiales (§§ 235—241); se sigue que es indispensable conocer cuáles son los derechos, obligaciones y deberes, y las maneras de hacerlos prácticos en cada uno de los tres estados.—Empezaré este estudio por el de mera individualidad. La ciencia ha descubierto que el sér humano tiene un fin que cumplir, y ha sentado que todos los actos de la persona deben relacionarse con él. De aquí las ideas del bien y del mal (§ 227). ¿Cuál es ese fin? ¿Qué es lo bueno y lo malo? Este es el primer conocimiento que debe recibir la persona, la nocion fundamental, por que si carece de ella, no podrá ejecutar ningun hecho, grande ó pequeño, con propósito racional. El que ignora la ley que rige la existencia humana, es como el navegante situado en el centro del Océano, sin brújula, sin astros, sin luz, y sometido á la accion de las corrientes: anda, adelantando á veces, retrocediendo otras, pero siempre á ciegas, sin opinion de la ruta que sigue. Para él la muerte no es mejor ni peor que la vida, por que ignora el valor moral de ambas, desde que no conoce en qué relacion están con su fin. La salud, la enfermedad; el trabajo, la holganza; la ignorancia, el saber; la virtud y el vicio, no tienen á su favor razon alguna de preferencia, fuera del placer ó repugnancia inmediatos que causan.—«Si la inaccion agrada, ¿por qué trabajar? Si la satisfaccion de las pasiones es orígen de goces, ¿por qué no satisfacerlas? ¡Que enferman esas satisfacciones, que consumen, que matan! ¿Qué importa? ¿Qué interes

mayor hay por estar sano que enfermo, fuerte que débil, vivo que muerto?» Así obran y así piensan los que no saben cuál es el principio del bien y del mal. La experiencia prueba que abundan demasiado en el Mundo los que por causa de esa ignorancia piensan y obran de manera tan deplorable. La enseñanza de los *principios de la moral particular* es, pues, una de las mas necesarias al hombre. El conocimiento de esta materia convence al hombre de que es deber suyo perfeccionarse, y, como condicion necesaria, aumentar el vigor de sus fuerzas físico-mentales, y conservarse. Mas, ¿qué deberá hacer para conservarse? ¿qué para aumentar sus potencias? ¿qué para proseguir su perfeccionamiento? De aquí se infiere que poco vale conocer los deberes, si no se sabe cómo cumplirlos; es decir, si no se poseen los conocimientos sin los cuales no es posible llegar á aquellos resultados morales. Por tanto, desde que la persona tiene el deber de conservarse, es deber enseñar á la juventud cuanto pueda servir á la conservacion. Entre esas nociones, las primera debe ser la del indivíduo, por que si se ignora lo que éste és, mal se le podrá conservar; luego, debe enseñarse la *anatomía*, la *fisiología*, la *psicología* y la *lógica*. Conocido el sér humano, ocurre la necesidad de enseñar el modo de mantenerlo con salud, si está sano; ó de sanarlo, si está enfermo. Los conocimientos que conducen al primer propósito son los de la *higiene;* y los que responden al segundo, los de la *medicina*. El desarrollo es efecto del ejercicio de todas las facultades (§§ 199—211), y como esos ejercicios han de ser de varias clases y segun condiciones especiales adaptadas á las circunstancias que concurran en la persona, (§ 225), se deduce que debe enseñarse la *teoría gimnástica* de los músculos y de los nervios, y especialmente la de los movimientos, de la voz, de las funciones nutritivas, de los órganos sensuales periféricos y del cerebro. Los conocimientos que se refieren á la conservacion y desarrollo de la persona no producen por sí solos el desarrollo y la conservacion. La anatomía hace conocer la estructura y composicion del cuerpo; la fisiología enseña cuáles son sus funciones y de qué modo se operan; la higiene, fundándose en la anatomía y en la fisiología, suministra reglas aplicables á la alimentacion, á la actividad corporal y mental, etc.; pero se comprende que es necesario ademas aplicar estas reglas; quiero decir, alimentarse, vestirse, andar, habitar, pensar, sentir, etc., segun ellas. Todos estos actos necesarios á la integridad y desarrollo de la vida hacen indispensable el trabajo del cuerpo y de la mente en sus innumerables variedades de industrias, artes y oficios; razon por la cual debe saber el indivíduo los géneros de *trabajo* con los cuales ha de proveer á sus necesidades, segun los preceptos higiénicos. Pero como las sustancias materiales son las que sirven al organismo, á la produccion de una considerable parte de sentimientos y á numerosos usos, menester es conocer sus propiedades y sus fuerzas para adaptarlas á estos diferentes servi-

cios. La *química* da á conocer algunas; la *física*, la *historia natural*, la *astronomía*, dan á conocer otras; y mediante los conocimientos que estas ciencias proporcionan, el hombre no solo aplica á su conservacion las sustancias y propiedades que mas le convienen, sino que facilita su trabajo considerablemente, sea adaptándolo á la naturaleza de las cosas, sea empleando como auxiliares las fuerzas de la materia. Ademas, rara vez ó nunca se encuentran en un punto todos los elementos exijidos por la vida; aquí hay ciertos vegetales, mas allá ciertos minerales, y á mayor distancia ciertos animales. Util es conocer dónde se hallan las cosas aprovechables, los productos propios de cada region, y por esto debe estudiarse la *geografía*. Por otra parte, pocos trabajos hay que no requieran el conocimiento de las formas, de las medidas y de los números: la *aritmética*, el *álgebra*, la *geometría*, el *dibujo*, son por lo mismo parte inomitibles del saber, así como lo es la *economía de la produccion* por suministrar el conocimiento de las leyes generales del trabajo.

248—La libre cooperacion determina diversas relaciones entre los individuos de la especie humana. Impuesta al hombre por la ley de su fin, da orígen á deberes particulares que esencialmente consisten en propender á la conservacion, desarrollo y buenos hábitos de la generalidad por todos los medios de que pueda disponer el individuo. Si siempre quisiera éste que se haga consigo todo lo que es bueno y nada mas que lo bueno, las reglas de esta clase de deberes serían las dos del Cristianismo: «Haz á otros lo que quieres que te hagan». «No quieras para nadie lo que no quieres para tí». De ahí que las personas deban conocer los deberes que tienen para con sus semejantes, cuyo conjunto compone la *moral general* (1). El ejercicio del deber que el fin impone á las personas, constituye con relacion á estas un derecho. Cada persona puede cumplir sus deberes libremente, en cuanto no perjudique la misma facultad de los otros (§ 240). Como esta facultad existe con relacion á cada deber, son tantos los derechos como los deberes. Ejercer cualquiera accion sin derecho, es atacar en otros su facultad moral, y por lo mismo atentar contra el principio universal del deber. Importa mucho conocer qué es lo que el individuo puede jurídicamente hacer, y qué es lo que no puede; es decir, cuáles son sus *derechos generales*, pues por no tener este conocimiento se cometen la mayor parte quizas de los delitos que se llaman «privados». Ademas de estas relaciones la cooperacion libre determina otras. La accion cooperativa onerosa consiste en el cambio, sea de

(1) La division que suele hacerse de los deberes en individuales y sociales, es falsa, por que se incluyen en estos los que llamo generales, á pesar de que difieren profundamente de los relativos á la sociedad. La clasificacion natural distingue los deberes que tiene el individuo respecto de sí, los que tiene respecto de la generalidad de los hombres, y los que tiene por razon de las sociedades de que es miembro; los cuales podrían llamarse respectivamente: *deberes particulares, deberes generales y deberes sociales*. Estos se subdividen segun la naturaleza particular de cada asociacion, en deberes *familiares, políticos, eclesiásticos*, etc.

cosas materiales, sea de ideas. Cambian los hombres sus productos industriales ó artísticos por otros ó por dinero, y sus pensamientos por otros pensamientos. Estos cambios estan sujetos á condiciones, pues como tienen por objeto facilitar el perfeccionamiento, el deber exije que se verifiquen en los términos mas provechosos que sea posible. La ciencia que enseña las reglas, cuya aplicacion satisface el interés moral, es la *economía de los cambios*, forma de moral práctica que las personas deben conocer, so pena de no mantener las relaciones de que hablo, con el fin moral á que únicamente deben servir. La práctica de los cambios comprende numerosos actos, que pueden llamarse «administrativos», tales como la contabilidad, las correspondencias, las letras, vales y demas formas de pago, las funciones de los que dan y reciben los efectos, y multitud de otros usos que entran en la denominacion genérica de *comercio*, y que importa conocerlos para verificar los cambios con las facilidades y conveniencia que aseguran. Si el indivíduo se atuviera á su experiencia personal, si no conociera lo que otros ántes que él descubrieron, ni los errores que demostraron, ni los adelantos que en el trabajo hicieron, su ignorancia sería suma, y su moralidad escasa. El progreso se efectúa acumulando lo pasado á lo presente, y como para hacer esta acumulacion se necesita conocer lo pasado, resulta que la moral exije el conocimiento de la *historia*. Pero ¿de qué modo se podrá conocer lo pasado y cómo han de entenderse las gentes para verificar sus cambios y hacer práctica la cooperacion universal? Se comprende que no puede ser sino con el auxilio del lenguaje oral entre personas contemporáneas y próximas, y con el de la escritura y la lectura entre los que viven separados por el tiempo y por el espacio. El *lenguaje*, la *escritura* y la *lectura* son, por consecuencia, cosas que deben conocerse.

249—El estado de sociedad es orígen de deberes, derechos y obligaciones especiales. Las sociedades tienen por objeto multiplicar los esfuerzos consagrados al cumplimiento del bien, por cuyo motivo no solo no deben proponerse fin que no sea moral, sino que todas las acciones sociales deben conformarse con ese propósito. El fin social es el principio de su actividad: y la aplicacion de este principio á todas las situaciones sociales, produce el conjunto de los deberes. Claro está que si cada asociado no los conoce y cumple, la sociedad no podrá realizar su fin; y por consecuencia, en vez de servir como medio de moralidad, sería orígen de actos contrarios á la ley del bien. Nadie, por lo mismo, debe ignorar los deberes generales de todo asociado, y de ahí que la *moral social* sea uno de los conocimientos indispensables. Como esos deberes corresponden al órden de lo absoluto, no depende de los hombres el estar ó nó sometidos á ellos; de modo que les es necesario cumplirlos, á pesar de las fuerzas que estorben su accion. Ningun individuo puede oponerse, moralmente, á que otro cumpla sus deberes; y cada uno tiene la facul-

tad de cumplirlos, no obstante la voluntad contraria de los demas, Esta facultad de cumplir los deberes sociales á pesar de las voluntades ajenas, es el *derecho social*, que tambien deben conocer las personas, así como las *obligaciones* correlativas, por que si no los conocen no podrán ejercerlos: y si no los ejercen, violarán su deber. El ejercicio del derecho y el cumplimiento del deber sociales, consisten en actos. ¿Cómo se han de ejecutar éstos para que el fin social quede satisfecho? Lo enseñan la *economia social* ó *administrativa*, en cuanto da á conocer las leyes generales del trabajo administrativo; y las *ciencias sociales* ó *administrativas*, en cuanto suministran la pericia teórica requerida por cada rama de la administracion, para su desempeño moral. Deber de las personas es por consiguiente aprender las nociones de la economía y ciencias administrativas comunes á toda clase de asociacion, para que sepan desempeñarse con acierto todas las veces que se asocian con algun objeto particular. No le basta, sin embargo, al hombre conocer estas generalidades; la importancia que tienen la familia y el Estado en su moralidad es tan capital, que le exijen conocimientos especiales. En la familia, los deberes generales de la asociacion se determinan en los particulares que tiene un cónyuge para con el otro, los dos para con los hijos, y éstos para con aquéllos, cuya totalidad constituye la *moral familiar*; el derecho y la obligacion sociales se traducen en los que el contrato matrimonial y las leyes declaran respecto de cada consorte y de los hijos, bajo el título de *derechos* y *obligaciones de la familia;* la economía administrativa en sus aplicaciones al trabajo y gobierno que por razon de los deberes y obligaciones familiares tienen que ejecutar los miembros de la familia, y los conocimientos técnicos especiales que den á conocer la manera de llevar á efecto aquellos quehaceres, componen la *economía* y *ciencias*, *artes* ú *oficios familiares*. En el Estado los deberes sociales se convierten en los deberes que rigen la conducta voluntaria de los ciudadanos, de los funcionarios y de la colectividad asociada, dirijidos á hacer efectivo el órden social y á conseguir el fin comun empleando cada uno todos los esfuerzos de que disponga; tal es la *moral política*. El derecho social aplicado al Estado por la voluntad de los ciudadanos, constituye el *derecho político positivo*, contenido en la constitucion y en las leyes, bajo los títulos de derechos políticos, civiles, comerciales, penales, administrativos, etc., la economía social, que en su aplicacion al Estado es la *economía política*, rige la division y distribucion de las funciones administrativas, y da reglas al trabajo de los ciudadanos y funcionarios, así como para el manejo de las rentas generales y locales; las ciencias técnicas del Estado ó *ciencias políticas*, son adecuadas á su fin particular, entre las cuales merecen citarse las que necesitan el legislador, los administradores de la justicia y de la fuerza pública en los actos de mar y tierra, los encargados de las relaciones internacionales,

de la hacienda, etc.—Pues que todas las mencionadas ramas de saber relativas á la familia y al Estado son necesarias para alcanzar su fin respectivo, no es dudoso que el indivíduo debe conocerlas, si ha de observar una conducta moral.

250—En suma, lo que el indivíduo debe saber para cumplir la ley ética en cuanto se refiere á sí y á sus relaciones libres y sociales, es lo que sigue: —1.°, moral particular, general, social, familiar y política; 2.°, derechos y obligaciones generales, familiares y políticos; 3.°, economía de la produccion, del cambio, social, familiar y política; 4.°, anatomía; 5.°, fisiología; 6.°, psicología; 7.°, lógica; 8.°, higiene; 9.°, medicina; 10, gimnástica y canto; 11, alguna industria, arte ú oficio; 12, química; 13, física; 14, historia natural; 15, astronomía; 16, geografía; 17, aritmética y álgebra; 18, geometría; 19, dibujo; 20, historia; 21, lenguaje; 22, escritura; 23, lectura; 24, ciencias, artes ú oficios relativos al órden interno de la familia; y 25, ciencias políticas. Estas materias pueden reducirse á seis grupos, segun su objeto. El PRIMER GRUPO puede contener las que dan conocimiento de la persona, que son: la anatomía, la fisiología, la psicología y la lógica. El SEGUNDO GRUPO contiene los conocimientos de carácter ético, tales como la moral y el derecho. En el TERCER GRUPO entran las nociones dirijidas á conservar y á desarrollar la persona, como: la higiene, la medicina y la gimnástica, incluso el canto. Forman el CUARTO GRUPO los conocimientos de las distintas formas del trabajo relativas á los tres estados del individuo. Corresponden al QUINTO GRUPO los conocimientos que son indispensables para que el trabajo satisfaga cumplidamente su objeto: la química, la física, la historia natural, la cosmografía, la geografía, la historia, la geometría, el dibujo, la aritmética, el álgebra y la economía. Y, finalmente, entran en el SEXTO GRUPO los conocimientos que sirven para la comunicacion de las personas, es decir, el lenguaje, la escritura y la lectura. La persona no es, ni puede ser completamente moral, si no conoce todas las materias que dejo enumeradas; porque si ignora una sola de ellas, cualquiera que sea, obrará arbitrariamente en la parte que se le relaciona, infringirá el principio del bien. La ignorancia es orígen de inmoralidades, porque no puede cumplir un deber quien ignora su existencia. Pero si bien esto es así tratándose de las condiciones de saber que debe tener el sér humano, ¿se sigue de ahí que la instruccion primaria debe suministrar todos esos conocimientos, ó que debe adquirirlos la persona durante su infancia y su juventud? La respuesta surje naturalmente del concepto que ya se tiene del fin particular de la enseñanza primaria. Su objeto es preparar á la juventud para que sea mas tarde un individuo moral (§ 228); y si la preparacion se hace durante la juventud con preferencia á las edades posteriores, es porque en ella la naturaleza humana está dispuesta especialmente para la adquisicion de los conocimientos, y nó para la produccion, lo que hace opor-

tuna la preferencia; porque en las edades ulteriores, emancipada la persona, debe atender á sus necesidades y á las de su familia, con los resultados de su produccion personal, que le emplea todo ó la mayor parte del tiempo que el descanso no necesita, de modo que no podría aprender cuanto le es necesario para vivir moralmente, ó si algo aprendiera sería muy poco y muy tarde; porque si llegara á la adolescencia ó la virilidad sin completar su instruccion, sufriría desde el primer instante los efectos de esa ignorancia parcial, y ademas el influjo de los vicios que por ella habría adquirido anteriormente; y porque, como la educacion debe integrarse en las primeras edades y como es un complemento necesario de ella la instruccion, no puede educarse debidamente si no se suministran á la vez los conocimientos respectivos de cada rama de la educacion. Los padres deben tener el cuidado de que no lleguen sus hijos á la adolescencia, sin las nociones mas indispensables á cada uno de todos los estados en que tendrá que figurar. Las veinticinco asignaturas son necesarias, no puede suprimirse ninguna de ellas sin que haga falta al individuo para obrar moralmente ya en lo privado, ya en sus relaciones humanitarias y sociales; luego es indispensable enseñarlas todas. Ahora, pues que el fin humano es universal, absoluto y eterno, y por consecuencia tambien el principio moral de las acciones; las necesidades morales de las personas tienen esos mismos caracteres, y por tanto la instruccion debe ser completa en virtud de una ley moral, que es la *ley de integridad.*

C.

251 Comparacion de los programas antiguos con el que propongo. Opinion de Colonna respecto de los primeros. Efectos de la limitacion de los programas en el órden público y privado. Indicaciones acerca de algunos programas extranjeros. Sus diferencias. Reflexiones finales.

251—Comparando los programas antiguos y modernos de la enseñanza primaria con las conclusiones á que he llegado en los §§ 235—250, se nota su deficiencia. «La vieja escuela, representada en su mayoría por sacerdotes viejos, caía y cae aun en el error de separar la parte instrumental de la real, de suerte que los viejos pedagogos enseñan la lectura, la escritura, el cálculo, como fin y nó como medio, reduciéndolos á una disciplina puramente mecánica: enseñan la lectura por leer, la escritura por escribir, el cálculo por calcular, de modo que si los ves enseñar, te persuades de que la lectura, la escritura y el cálculo es todo lo que quieren hacer. Por el contrario la escuela nueva no separa la parte instrumental de la real, sino que subordina la primera á la segunda. Cuando el nuevo institutor enseña la lectura, la escritura y el cálculo, no enseña lo que principal-

mente quiere enseñar». (1) Las palabras de Colonna, en lo que se refieren al programa antiguo de las escuelas, son aplicables á la América como al viejo continente: no hace mucho que en las mas de nuestras escuelas se reducía la enseñanza á leer, escribir y contar. Salvo esta última asignatura, no se preparaba á la juventud sino para comunicarse con sus semejantes lejanos ó antepasados; se descuidaba completamente la salud, el desenvolvimiento de las facultades, las costumbres, y el saber; es decir, todo lo que constituye la mision de las escuelas. La juventud avanzaba en años, se separaba de la familia, y entraba en el mundo como ser libre y responsable, sin que se le hubiese preparado de ningun modo para cumplir los deberes que tenía para consigo, para con la familia, para con el Estado, para con la humanidad. ¿Qué podrían hacer esas gentes? Solo llevar una vida profundamente viciada. Así se explica la corrupcion que se ha extendido en las naciones del antiguo y nuevos continentes, que si no escandaliza y estremece, es porque los vicios propios no permiten reconocer los ajenos. Las escuelas modernas empiezan á comprender mejor su deber: instruyen mas y aspiran á educar; pero aun les falta mucho para ser lo que deben ser. Tengo á la vista programas de Alemania, de la América del Norte, de los Estados escandinavos, de Inglaterra, que es donde la enseñanza ha hecho mas progresos, y noto en todos ellos la ausencia de asignaturas esenciales. Segun el plan de estudios de una escuela de Würtemberg, la enseñanza primaria no abraza mas que la escritura, lectura, gramática, cálculo, recitacion, historia sagrada, lecciones de cosas y canto. Es de advertir que las lecciones de cosas comprenden la historia natural, la geografía, la historia, física, agricultura é higiene. Estas materias se enseñan en trece años, en escuelas de tres clases: las *Kindergärten*, jardines de infantes ó salas de asilo, á que asisten niños de dos á seis años; las *Volksschulen* ó escuelas primarias populares, á que concurren obligatoriamente los niños de seis años hasta los diez; y las *Bürgerschulen*, frecuentadas por jóvenes de diez á quince años. En Suecia que, segun la opinion de algunos, es el país en que mas se cuida la enseñanza, se estudian en las escuelas primarias las mismas materias que en Würtemberg y ademas la geometría y la gimnástica. (2) En las escuelas públicas de New-Bedford (Massachusetts) que comprenden los dos grados llamados *Primary School* (escuela primaria) y *Grammar* ó *Secundary School* (escuela de gramática ó secundaria), se enseña lo que en Suecia, y ademas moral, fisiología

(1) COLONNA, Corso completo di pedagogia elementare —Los italianos y algunos belgas y franceses suelen dividir la enseñanza en instrumental y real, comprendiendo en aquella la lectura, la escritura y la aritmética, y en ésta las otras asignaturas. Esta division carece de importancia, pues ante la ley de la integridad no son las unas mas necesarias que las otras. Ademas la clasificacion no es exacta. La enseñanza instrumental es la que sirve de instrumento, y el instrumento de la enseñanza es propiamente el lenguaje, comprendiendo la escritura y la lectura. La aritmética corresponde á la enseñanza real, y nó á la instrumental.

(2) HIPPEAU, L'instruction publique dans les Etats du Nord (Suéde, Norwége, Danemark).

y constitucion de los Estados-Unidos. Ninguno de esos programas contiene cosas relativas á la educacion, salvo la gimnástica, el canto y las lecciones de cosas que sirven para educar solamente los músculos y las facultades perceptivas. La educacion del indivíduo en cuanto se refiere á la moralidad de sus actos privados, y de sus relaciones con la familia, con el Estado, con las sociedades en general y con la humanidad, aparece de todo punto descuidada, así como la instruccion relativa á los deberes, derechos y obligaciones que he indicado al principio del § 250, á la economía, psicología, lógica, medicina, industria ú oficio, química, astronomía, comercio, trabajos familiares y ciencias políticas. La escuela no enseña, pues, en aquellos países mucho de lo que el hombre debe ser y saber; instruye defectuosamente y no educa sino en el sentido del desarrollo del cuerpo, de los sentidos y de la inteligencia. No salen de ellas el hombre bueno, el buen hijo, el buen consorte, el buen padre, la buena madre, los buenos ciudadanos. Si la juventud se moraliza en algun sentido, es por el ejemplo de la multitud ó de la familia, nó por la enseñanza escolar. En la América del Sud no son generalmente mas satisfactorios los programas. Entre los de fecha mas reciente se cuentan el de las escuelas comunes de Buenos Aires y el de las públicas del Uruguay. El primero enumera la lectura, escritura, lecciones sobre objetos, la lengua nacional, idiomas vivos, aritmética y álgebra, geometría, dibujo, geografía, cosmografía, historia, física, química, historia natural, higiene, gimnástica, constitucion, música, teneduría de libros, economía, trabajos familiares, moral, religion y agricultura; el segundo abraza las mismas asignaturas con excepcion de la química. Ambos programas estan á la altura de los mas completos que he indicado, pero no les aventajan. La enseñanza tiene los mismos defectos y reclama las mejoras cuya necesidad se siente sin duda en los Estados alemanes y en los de Norte-América, así como en los demas de ambos continentes. Aquí como en todas partes, la escuela no instruye cuanto debe instruir y, lo que es mas grave, no educa, no enseña á conducirse moralmente como individuo, ni como miembro de la familia, de la sociedad política, y de la comunion humana. No conoce aun en toda su extension y en la mas esencial de sus partes el fin que debe realizar. No se trata de suministrar nociones que pueden hacer merecer á la persona la opinion de instruido y quizás alguna ventaja positiva en casos que pueden y nó sobrevenir. Pienso que no hay razon para adquirir cualidades que no han de contribuir á moralizar la persona; pero hay educacion y conocimientos necesarios á todo el mundo, por que son condiciones indispensables de la moralidad, porque tienen en esta virtud un valor intrínseco, universal é incondicional. Así son los que he enumerado; la escuela debe abrazarlos todos, porque su mision es la de formar de cada jóven un hombre ó una mujer

capaces de cumplir la ley del bien respecto de su cuerpo y de su mente, en las relaciones familiares, políticas y humanitarias que forzosamente tendrá que mantener en el decurso de su existencia. La ley de la integridad educativa é instructiva es una ley moral; la conducta de la escuela será buena si la respeta, y será mala si la infringe. (1)

III

Ley de Suficiencia

A

252 Comprension que en general debe tener la enseñanza educativa. Comprension necesaria, útil. Necesidad y utilidad generales y particulares. La enseñanza general debe comprender solamente lo necesario á toda clase de personas; y la especial, solamente lo necesario al órden de la familia y del Estado. Regla para determinar lo necesario de la enseñanza.—253 Qué debe comprender la educacion dirijida á conservar el cuerpo.—254 Dificultad en determinar la comprension de la enseñanza educativa en cuanto se propone el desarrollo. Regla general.—255 Hábitos buenos y malos. La educacion debe formar los primeros y combatir los segundos. Educacion productiva, preservativa y extirpativa. Efectos que produce el hábito. Qué debe comprender la educacion en cuanto debe formar buenos hábitos y combatir los malos.—256 Comprension educativa en lo que se relaciona con los deberes, derechos y obligaciones del estado de cooperacion libre y del de cooperacion social.—257 La comprension educativa no es arbitraria; está determinada por la ley moral; sus caracteres; está sometida á la ley de suficiencia.

252—La extension de la enseñanza tiene su motivo en la extension de la actividad humana; si ésta es grande, no puede serlo menos aquella. Pero, ¿se infiere de aquí necesariamente que debe enseñarse á todos cuanto comprende cada materia de la educacion y de la instruccion? ¿Ha de ser profunda la enseñanza, tanto como es vasta? Responderé primeramente en lo que concierne á la educacion. La persona debe ser educada en lo que interesa á sí misma, á las relaciones libres con sus semejantes, á las relaciones sociales en general, y en particular á las relaciones de la familia y del Estado (§§ 243 y 244); por otra parte la educacion tiene por fin inmediato preparar á la juventud de manera que sea apta para cumplir en las edades ulteriores los deberes que se refieren á aquellos diferentes estados (§ 229); luego, esta preparacion debe comprender cuanto sea necesario para la íntegra moralidad de la persona en cada una de las situaciones generales y especiales predichas. Puede ser la educacion mas ó ménos comprensiva; puede contener los grados necesarios solamente, ó los necesarios y los útiles. Estas necesidad y utilidad pueden ser relativas á las situaciones comunes de la universalidad de las personas, ó á situaciones especiales, propias de solo algunos individuos ó

(1) Véase José P. Varela, La Educacion del Pueblo, tomo I, pág. 161—192.—El lector notará que no estoy de acuerdo con este publicista, como no lo estoy con muchos mas en cuanto á la extension que deben tener la educacion y la instruccion; pero hallará consideraciones en su obra que abonan la teoría que he expuesto.

clases. Si pudiera darse á la juventud, ademas de los grados necesarios, los útiles de la educacion, sería muy plausible, porque nada se hace demás cuando se moraliza, sino que, al contrario, cuanto mas agoten en este sentido sus recursos los padres, tanto mejor cumplirán su deber. Pero el hombre no es enteramente libre en su accion; por mas que quiera asegurar á sus hijos las condiciones de la persona de bien, se le oponen muchas veces dificultades insuperables, y es necesario respetar los hechos que pueden mas que nosotros, so pena de gastar inútilmente nuestras fuerzas, lo que sería un mal. Son tales las circunstancias que rodean á la gran mayoría de las familias, que les impiden dar á los hijos una enseñanza tan completa como permite el estado constantemente progresivo de las ciencias educativas é instructivas, por los crecidos gastos que esto requiere, y por lo que priva á los padres del concurso activo que su situacion exije de los hijos entrados en la adolescencia. Por esta causa la educacion general debe limitarse á lo que es necesario á todas las personas, sean cuales fueren su clase y sexo; y la educacion especial que exijen la familia y el Estado, ha de comprender tambien lo que sea necesario al hombre y á la mujer para cumplir sus deberes como miembros de esas sociedades. Es de notarse que las necesidades generales de las personas, de las familias y de los Estados no son exactamente las mismas que sienten particularmente cada Estado, cada familia y cada individuo; en cada una de estas sociedades y personas hay, ademas de las necesidades generales, otras que son propias y especiales de cada una. Deber particular de ellas es atenderlas tanto como puedan; pero la enseñanza comun no puede adaptarse á situaciones especiales, razon por la cual sólo debe comprender lo que es necesario á la moralidad de las grandes colectividades, como son la humanidad, el Estado y la familia, considerados en general. Ahora bien: habiendo establecido en la ley anterior cuáles son las materias que han de constituir la instruccion y la educacion necesarias de la persona con relacion á sus situaciones generales y especiales, precisaré la comprension necesaria, investigando cuál es la que corresponde á cada materia. Así se sabrá qué asignaturas se han de enseñar, y cuánto en cada asignatura.

253—La educacion, segun ya he dicho, debe extenderse á todos los actos que la persona ha de cumplir por razon de sus relaciones morales consigo mismo, con la humanidad y con las sociedades, (§§ 243—246). Las relaciones morales del primero de estos tres estados exijen, como medio de que las acciones sean buenas, la conservacion del individuo, el desarrollo de sus facultades y el hábito en el obrar; su educacion debe comprender, por tanto, la conservacion, el hábito y el desarrollo. La persona es susceptible de mantenerse sano, de enfermarse y de morir. La enfermedad y la muerte sorprenden á veces por causas independientes de la voluntad, pero con frecuencia

se originan en hechos voluntarios, permitidos por la ignorancia ó el descuido, que consisten en la inhalacion de aires viciados, en la ingestion de alimentos escasos, excesivos ó malsanos, en el desarreglo de las funciones respiratorias, digestivas y circulatorias, en el mal uso de las fuerzas, etc. Puesto que hay actos necesarios á la vida y otros que le son perjudiciales, la educacion debe evitar los segundos y ejecutar los primeros. Nada debe permitirse que sea capaz de dañar el organismo, nada debe omitirse que sea reclamado por sus necesidades. Puede decirse que el mecanismo de la vida consiste en la formacion, circulacion y depuracion de la sangre, y en que ésta dé á los órganos los elementos que necesitan, y reciba de ellos los que ya les son inútiles. La educacion exije por lo mismo: el empleo de alimentos nutritivos compuestos de los reinos animal y vegetal, que contengan todas las sustancias constituyentes del cuerpo, en cantidad proporcionada á las necesidades del organismo, que sean fácilmente digeribles, y privados de materias perjudiciales; que se favorezca la digestion preservando los órganos de toda influencia dañosa y preparando los alimentos, el tubo digestivo y el sistema vascular de manera que las sustancias nutricias sigan fácilmente su curso desde el momento de la ingestion hasta el de la asimilacion; que se respire contínuamente y con entera libertad un aire abundante, puro, y templado, y se mantengan los órganos respiratorios en estado de salud, ya evitando las causas de enfermedad, ya fortificándolos; que se purifique la sangre promoviendo la combustion de las partes inútiles y la circulacion sanguínea; que se mantenga la circulacion de la sangre conservando en buen estado sus órganos, favoreciendo la respiracion, cuidando de que el flúido sanguíneo no sea mas ni menos espeso que lo conveniente á su movilidad; que la nutricion de los tejidos, es decir, la formacion de las células que han de reemplazar las partes inutilizadas del organismo, se efectúe mediante las buenas propiedades de la sangre y el conveniente grado de calor animal; y finalmente, que la actividad del cerebro y de los órganos exteriores sea bien regulada en su modo y duracion y en sus alternaciones con el reposo (§§ 212—218, 222 y 223). La comprension de la enseñanza educativa en la parte que se refiere á la conservacion del individuo puede formularse con este aforismo:—Hágase todo lo que sea necesario á la salud de todo el cuerpo y presérvese de todo lo que pueda dañarle.

254—No es fácil establecer en términos precisos qué comprension debe tener la educacion en cuanto se propone desarrollar las facultades del individuo, porque el grado de desarrollo no es limitado por el fin de esta parte de la enseñanza como el grado del hábito y el de la conservacion. Debe conservarse uno cuanto es menester para vivir sano; debe habituarse cuanto es indispensable para lograr la facilidad y necesidad, objetos del propósito educativo; pero, ¿cuánto debe

ser el desarrollo? Se sabe que es en general indefinido, y que se opera durante edades mas ó menos avanzadas y con mas ó menos rapidez, segun las disposiciones naturales de la persona y las circunstancias que le rodean. El fin moral no le pone límites; pero exije que sea lo mas posible, y que se realice con la celeridad y por todo el tiempo de que cada individuo sea capaz. De ahí se infiere que, sin perjuicio de que continúe en las edades posteriores, en la infancia y en la juventud debe obtenerse todo el desenvolvimiento *que se pueda*. La educacion será tanto mas eficaz, tanto mejor, cuanto mas avance el desarrollo de las facultades físicas y mentales, es decir, cuanto mas robustez y agilidad dé al cuerpo, y cuanto mayor potencia dé á la mente para percibir lo material y psíquico, para pensar, sentir, recordar, fantasear y querer. De este modo es como la educacion puede conseguir que la persona tenga una considerable aptitud para conocer las cosas y las fuerzas naturales, y sus propias fuerzas; para sentir, para combinar los elementos de la naturaleza del modo que mas convenga á la satisfaccion de sus variadas, numerosas y crecientes necesidades, y para ejecutar con placer las invenciones, sean científicas, artísticas ó industriales de la fantasía.

255—No basta el desarrollo de las fuerzas. El indivíduo es susceptible de hábitos buenos y malos, y tanto los unos como los otros son adquiribles por todas las aptitudes corporales y mentales de la persona (§§ 187—198). Como los hábitos buenos son los que disponen las facultades á funcionar de conformidad con la ley del bien, y los hábitos malos los que las disponen en sentido contrario, la educacion debe conseguir solamente los primeros y combatir los segundos, si se han formado, ó preservar de ellos al indivíduo si no han sido contraidos. Por este respecto puede clasificarse la educacion en *productiva*, *preservativa* y *extirpativa*, segun sea dirijida á producir buenos hábitos, á preservar de los malos, ó á combatir los viciosos. (1) Y como, por otra parte, son habituables todas las facultades, y la moral está interesada en que ninguna de ellas reciba malas inclinacionas ó deje de recibir las buenas, la educacion debe abrazar la habitualidad de todas las fuerzas del individuo. Así, debe extirpar y preservar de los malos hábitos y producir los buenos, en los músculos, en los nervios, en la digestion, en la voz, en los sentidos, en la memoria y en la fantasía y sobre todo en la inteligencia, en la voluntad y en la sensitividad, por el influjo que ejercen en toda la conducta del hombre. Al hablar de la habituabilidad de todas estas aptitudes en párrafos anteriores, hice notar que el hábito produce varios efectos: facilita á veces la ejecucion voluntaria de ciertos actos; otras veces ocasiona la ejecucion automática de hechos que caen bajo el dominio de la vo-

(1) Suele decirse educacion *activa* y *pasiva*. Me parece defectuosa esta clasificacion porque no comprende todos los casos, y porque tan activa es la que llamo «extirpativa» como la que denomino «productiva». Se verá esto mas adelante, cuando me ocupe de las leyes que se derivan del principio de correlacion sugetiva.

luntad ordinariamente; y por fin, crea necesidades de obrar constantemente en determinado sentido. Pues que estos son los efectos que se buscan, claro está que el hábito no será suficiente mientras no consigue respecto de cada aptitud la facilidad, el automatismo ó la necesidad que favorecen el perfeccionamiento de la persona. ¿Se quiere habituar las manos de modo que ejecuten bien un trabajo dado? El hábito debe tener toda la comprension necesaria al desempeño satisfactorio; y no será suficiente, mientras no se consiga este resultado. ¿Se desea que la persona haga mecánicamente algo que requiere en circunstancias ordinarias la intervencion de la inteligencia y de la voluntad? El hábito no tendrá la comprension necesaria, mientras no haya producido tal efecto. Y cuando se trata de crear necesidades en el modo de sentir ó de obrar, la suficiencia habitual existirá solo cuando la sensitividad y la voluntad lleguen á estar constante y regularmente dispuestos á sentir y á querer bien, so pena de un sufrimiento. Así como la educacion destinada á conservar no es suficiente sino cuando quedan satisfechos los intereses morales de la conservacion, del mismo modo es insuficiente la educacion destinada á habituar mientras no se consiguen los resultados morales que por el hábito se buscan, es decir, la facilidad, la espontaneidad, y la necesidad de proceder activa ó pasivamente, con todas las aptitudes corporales y mentales, segun las leyes del deber. Porque el solo hecho de formar hábitos no es bastante moralizador; pues si no da facilidades á la conducta, el cumplimiento del deber es entorpecido y restringido por los obstáculos que deja la insuficiencia de la educacion; si no induce á obrar en muchos casos de una manera casi mecánica, obliga á emplear constantemente las facultades reflexivas cuando podrian dedicarse á otros objetos útilmente, lo que limita la cantidad de accion moral desarrollable; y si no alcanza á crear necesidades de proceder bien, elimina de los móviles de las acciones humanas el mas poderoso, el mas dominante, exponiendo la persona á las mil influencias que de todas partes recibe.

256—La educacion relativa al estado de cooperacion libre debe extenderse á todas las formas del deber, del derecho y de la obligacion que corresponden á esta esfera (§ 243). Siendo esta la extension, fácil es determinar teóricamente la comprension, si se tiene en cuenta el fin particular de la enseñanza primaria. La persona no necesita en las relaciones con sus semejantes mas salud, ni mayor desarrollo que los reclamados por los deberes que tiene respecto de sí mismo. Bajo este punto de vista no tiene la educacion objeto alguno distinto del que ya le he asignado. Pero el indivíduo tiene para con sus semejantes obligaciones, derechos y deberes que no tiene para consigo y por lo mismo la educacion halla en este estado una extension de atribuciones que implica una comprension correlativa, que se reduce al hábito: debe habituar en el cumplimiento de aquellos deberes y

obligaciones y en el ejercicio de aquellos derechos. El cuánto de este hábito está determinado por los resultados que debe producir: no será suficiente, mientras no haya conseguido que el indivíduo tenga facilidad, espontaneidad y necesidad de ejercer sus derechos y de cumplir sus obligaciones y deberes propios del estado de cooperacion libre, enumerados en la ley de integridad (§ 243). Digo lo mismo de la comprension educativa que se relaciona con los deberes, derechos y obligaciones del estado de sociedad, y en especial de las sociedades familiar y política: no cabe otra educacion que el hábito, pero el hábito suficiente para dar facilidades y necesidades del cumplimiento de las relaciones morales y jurídicas peculiares de esta esfera.

257.— Lo dicho en los párrafos precedentes demuestra que no es arbitraria la comprension que se dé á la educacion, y que las leyes morales determinan el límite que en tal sentido debe tener. La educacion tiene por fin inmediato preparar á las personas para que cumplan los deberes que el principio del bien les impone; es decir, darles las aptitudes que para ello necesitan en los tres estados de mera individualidad, de cooperacion libre y de cooperacion social. Exije la moralidad salud completa: la educacion debe proporcionarla; exije aptitudes desarrolladas: la educacion debe desarrollarlas; exije el hábito de todas las fuerzas físicas y mentales en el género de funcion ó de trabajo de que son capaces y tendentes á satisfacer las necesidades morales del individuo, de la humanidad y de las colectividades sociales: la educacion debe formar esos hábitos, no en una medida cualquiera, sino en el grado suficiente para cumplir su objeto. La moral determina, pues, á la educacion el límite de la comprension suficiente. Este límite tiene carácter de lo necesario, porque no se podría prescindir de observarlo sin infringir la ley moral; es eterno y universal, porque lo es el principio de que emana; luego es una ley de la educacion, la *ley de suficiencia*.

B

258. Diversa comprension que pueden tener los conocimientos. Imposibilidad de conocer todas las ramas del saber, y necesidad de restringir la extension de los conocimientos, para darle mayor comprension. Distribucion del saber entre las personas; utilidad de los gremios ó clases activas. Lo necesario, lo útil y lo inútil de ciertos conocimientos, como resultado de la distribucion de las ocupaciones. Comprension que debe tener la enseñanza instructiva en general.—259. Comprension de los estudios que tienen por objeto el conocimiento de la persona —260. Qué grado ha de comprender la instruccion relativa á los deberes, derechos y obligaciones de los tres estados.—261. Qué comprension han de tener los conocimientos destinados á conservar y desarrollar la persona.—262. Comprension que debe darse á la instruccion técnica con relacion á los estados generales y especiales.—263. Qué debe comprender la instruccion auxiliar (quinto grupo del programa).—264. Comprension de los conocimientos que sirven para comunicarse las personas unas con otras.—265. Determinacion general de la suficiencia en los conocimientos.—266. Caractéres de esta determinacion; ley de suficiencia.

258 — La instruccion sirve, como la educacion, para dar á los individuos aptitudes especiales que les permitan propender á su perfeccionamiento con eficacia. La ley de integridad da á conocer

qué conocimientos han de constituir la instruccion; ahora corresponde establecer qué comprension ha de tener cada conocimiento, á qué grado deberá llegar, para satisfacer el fin inmediato de la instruccion primaria. El saber puede encerrarse en límites muy variados. La lectura puede comprender muchos grados desde que se leen sin titubear las palabras escritas, hasta que se da á la lectura la propiedad y la expresion de las mejores conversaciones; la escritura puede mejorar desde que se consigue significar gráficamente las voces con signos imperfectos, hasta las bellezas de la caligrafía; la aritmética puede limitarse á las primeras operaciones, usadas en los cambios comunes á todas las clases de personas y elevarse á los cálculos mas complicados que requieren el comercio, las artes y las industrias; mucha diferencia va de las nociones descriptivas que constituyen la cosmografía, á los raciocinios geométricos y trigonométricos á que ocurre la astronomía; así como de los conocimientos psico-fisiológicos elementales fácilmente adquiribles por todos los indivíduos, á las vastas y dificultosas ciencias del filósofo y del fisiologista; ó de las ideas políticas que deben tener los ciudadanos, á las teorías abstrusas y complicadas que forman la sabiduría en la moral, en la economía y en el derecho de los Estados; ó de los conocimientos mas simples en geología y zoología, á la profunda ciencia de Lyell, d'Archiac y Vilanova, de Darwin, Haeckel y Agassiz. No es de dudarse que el sér humano sería mucho mas moral de lo que és, si poseyera todos los conocimientos en el grado que estos ilustres sabios los que especialmente profesan ó profesaron; pero tal cosa no es posible por la brevedad de la vida y lo limitado de las facultades: no hay indivíduo capaz de conocer en toda su comprension varias ciencias y tal vez ni una sola, segun ella sea. Cuanto mas extensos, son ménos comprensivos los conocimientos, y vice-versa. Adquiriendo mal y superficialmente cada indivíduo todas las clases de conocimiento, sus medios de accion serían muchos, pero poco ó nada eficaces; y la humanidad condenada á una ignorancia invencible, no podría progresar, no podría moralizarse, acercarse todos los dias á su fin. Para que el perfeccionamiento fuera factible, ha habido que renunciar al propósito de tener conocimientos muy extensos, en cambio de tenerlos ménos, pero mas profundos cada persona; y á fin de que esta especializacion no perjudicase ninguna esfera del saber, los hombres, sin convencion prévia, pero con la regularidad que habrían observado si se hubieran entendido, se han repartido el saber especial y los especiales trabajos. Cada uno sabe y produce en cierto género, y todos en géneros diferentes. De este modo, los conocimientos del indivíduo son pocos, pero mas completos y su actividad mas perfecta, progresiva y abundante; y cambiándose las personas lo que descubren y lo que hacen, cada dia saben mas, pueden mas, mejor satisfacen sus necesidades y es mas efectiva la práctica del bien. De esta reparticion resulta que

á cada individuo le son *necesarios* los conocimientos que implica el género de relaciones y de actividad que ordinariamente le son propios, en el grado que esa actividad y relaciones exijen indispensablemente; y que todo lo que pase esta medida es *útil*, si presta algun auxilio aunque sea de un modo indirecto; é *inútil*, si de ningun modo sirve á la persona en sus tres estados. Debe tenerse presente además que la actividad individual y las relaciones pueden extenderse á muy pocos indivíduos, á muchos ó á todos. Las mas importantes relaciones morales y jurídicas son generales ó universales, porque abrazan la mayoría ó la totalidad de las personas; los géneros de actividad pueden ser particulares ó generales, segun sean comunes á pocas personas ó á una considerable parte de los habitantes de un territorio. Hay relativamente pocos médicos, ingenieros, abogados, literatos, escultores y pintores; pero entre nosotros son numerosas las clases que ejercen el comercio, diversos oficios, la agricultura y el pastoreo. La enseñanza comun, debe atender con preferencia lo que es «necesario» á la «universalidad» ó «generalidad» de las personas, por que la moral no permite enseñar á todos lo que solamente será útil á unos pocos, y ménos si se enseña con olvido de lo que todos han de necesitar para perfeccionarse. Satisfecha la necesidad de las generalidades, puede ocuparse de lo que les es útil, si las circunstancias son favorables á este desenvolvimiento; pero nunca debe enseñarse lo que es inútil á las generalidades, por que, si se enseñara, se malgastarían trabajo, tiempo y dinero. Me ocuparé en estos «Apuntes» solo de la comprension que considero necesaria á la universalidad de las personas, y á las extensas generalidades de nuestros paises.

259—Componen el primer grupo de los conocimientos necesarios, la anatomía, la fisiología, la psicología y la lógica, que suministran el conocimiento de la persona. No carecerá de utilidad todo lo que se estudie en estas materias; y cuando se las estudia para hacer profesion de ellas, lo que parece prolijo tiene la importancia de una verdadera necesidad. Pero si la universalidad de las personas tiene el deber de conocerse á sí mismos, es porque sin ese conocimiento no les sería posible cuidar la salud de su cuerpo, ni el vigor de su mente, ni usar su actividad como conviene al propósito moral de las acciones, ni precaverse contra las malas influencias materiales é inmateriales que constantemente le amenazan. Si cada persona hubiera de inferir de sus propios conocimientos las reglas de su conducta, debería conocer necesariamente de un modo completo su naturaleza psicofísica; pero como no solo su persona debe conocer el indivíduo; como le sería imposible conocer acabadamente todas las materias que deben entrar en el círculo de su saber; y como por tales motivos el indivíduo se ha de limitar á las nociones principales sirviéndose de personas especialistas cada vez que ocurra la necesidad de conocimientos perfectos; (§ 258), la comprension que ha de darse al primer grupo

es la suficiente para que á todos permita saber lo que conviene al estado de la mente y del cuerpo en las circunstancias ordinarias de la vida: es decir, nociones elementales del organismo, de las funciones físicas y psíquicas, de las fuerzas del ser y de sus relaciones con el mundo objetivo.

260—La moral, el derecho y las obligaciones jurídicas son materia de ciencias profundas y difíciles, que no están al alcance de las mayorías, y que, como la psicología y la fisiología, tienen sus tratadistas especiales. Pero no es posible estar consultando á los moralistas y jurisconsultos cada vez que haya que hacer ó decir algo; y por otra parte el deber y el derecho son materia de conciencia propia, en que si bien puede y debe consultarse ajenas opiniones en casos importantes, no doben ser antepuestas á las propias que resisten á la comparacion. Por tales razones ha de tener cada indivíduo conocimiento de lo que puede hacer con arreglo á derecho y de lo que debe segun la moral, en cada uno de los muchos actos que constituyen su conducta diaria; y tanto mas le interesa tener este conocimiento, cuanto es responsable de las infracciones en que incurra. La moral, el derecho y las obligaciones que se enseñen deben comprender, por tanto, la vida entera de las personas, todas sus relaciones principales en el estado de mera individualidad, de cooperacion libre y de cooperacion social, en el último de cuyos estados debe atenderse muy especialmente las relaciones morales y jurídicas de la familia y del Estado; ó, en otros términos: la instruccion primaria debe suministrar á la persona el conocimiento de los deberes que tiene para consigo mismo; de los deberes, derechos y obligaciones que tiene respecto de sus semejantes; y de los deberes derechos y obligaciones generales que tiene para con las sociedades en que figure, y especialmonte respecto de la familia y de la asociacion política. La moral no se legisla, razon por la cual no debe enseñarse sino la doctrina de los deberes. Los derechos y obligaciones, ya se refieran á las relaciones libres de los indivíduos ó á las sociales, existen como doctrina y como ley positiva. Se conforman, si la ley es justa; discuerdan, si la ley es injusta. En el primer caso es indiferente enseñar la doctrina ó la ley, por que contienen lo mismo; pero ¿en el segundo? ¿debe comprender la instruccion, sólamente las relaciones legales, solamente las doctrinarias, ó unas y otras? Donde la legislacion carece de estabilidad, no debe enseñarse exclusivamente la ley positiva, por que se corre el peligro inminente de enseñar reglas que no estaran en vigencia cuando la juventud llegue á la edad en que tendría que aplicarlas, en tanto que ignorará las que deberá aplicar. La enseñanza doctrinaria sola, tiene la inconveniencia de que colocaría á la juventud en una situacion demasiado ideal. El hombre, en los Estados democráticos, tiene dos significaciones muy diferentes: por un lado está sometido á la autoridad de la ley po-

sitiva; por el otro, es miembro de la soberanía, y como tal tiene autoridad para juzgar si la ley es justa y para promover su reforma en el caso en que no se conforme con la verdad doctrinal. Por estar sometido á la ley, debe conocerla, pues ¿cómo la observaría si la ignorára? Por tener autoridad para promover la reformacion de las leyes con el objeto de adaptarlas á las doctrinas verdaderas, tiene que conocer nó solo las leyes, sino tambien las doctrinas; pues si ignora las unas ó las otras ¿cómo podrá juzgar la legislacion? ¿Cómo podrá pretender perfeccionarla? Deduzco de aquí que la instruccion ha de comprender el estudio de la ley y de la doctrina. Conociendo aquella el indivíduo, conocerá, mientras rija, los derecho y obligaciones que le relacionan positivamente con los indivíduos y con las sociedades; conociendo esta, podrá suplir hasta cierto punto la ignorancia de las nuevas leyes, y sobre todo podrá ejercer moralmente el deber de propender en todos los momentos de la vida á que se armonicen la ley positiva y la ley natural. Dedúcese claramente de los principios que antes he sentado, que la instruccion primaria no necesita enseñar los códigos nacionales é internacionales y los tratados de moral y de derecho natural en toda su vasta comprension, ni mucho ménos; la suficiencia de esta enseñanza consiste en suministrar principios y reglas generales, pocas pero bastantes para abrazar la conducta entera de la persona, y en formar en los alumos un criterio exacto que les permita aplicar aquellos principios y reglas á sus acciones, por diversas y múltiples que sean.

261—Los conocimientos del tercer grupo, que tienen por objeto la conservacion y el desarrollo de la persona, son los de higiene, gimnástica, canto y medicina. Susceptibles de un gran desenvolvimiento cuando se las quiere conocer completamente, estas materias pueden ser muy utilizables por toda clase de personas aunque se tenga de ellas nociones elementales, que son las únicas que pueden tener las muchedumbres. Lo necesario, en cuanto á la higiene, es conocer los preceptos principales que se refieren á las condiciones del alimento, del aire, de la temperatura y del uso de las fuerzas corporales, á fin de que se satisfagan las necesidades de la nutricion, por la formacion de buena sangre, por su depuracion completa y su fácil circulacion, cuya doctrina puede encerrarse en cortos límites. Lo necesario en lo que respecta á la gimnástica, es el conocimiento de su verdadero objeto, el de los efectos que produce en el organismo la sucesion bien combinada de la accion y el reposo, el de las condiciones generales que deben tener los actos y descansos para que sean eficaces, y el de la relacion que hay entre los ejercicios y los órganos. Digo que estas son las nociones necesarias, por que sin cualquiera de ellas la gimnástica producirá con frecuencia mayor número de males que de bienes. Y son á la vez suficientes como instruccion elemental, porque bien entendidas y aplicadas bastan para asegurar el éxito en la ge-

neralidad de los casos. El canto es en cierto modo un ejercicio gimnástico destinado á la conservacion y desarrollo del órgano vocal; y, bajo otro punto de vista, sirve para producir sentimientos y formar hábitos mentales. Por eso debe estudiarse, ademas de sus reglas gimnásticas, las nociones musicales mas indispensables para que sirva convenientemente á la parte relativa de la educacion estética, con sus propiedades de arte. La medicina, por su dificultad, exije en muchos casos ser aplicada por personas que la profesan especialmente, y no puede esperarse que aun en la civilizacion mas avanzada concebible, sea conocida medianamente por numerosas clases. De ahí la necesidad de que cada uno ocupe para la curacion de sus enfermedades graves, á hombres de conocida suficiencia. Pero si es conveniente recurrir á este auxilio en casos graves, no lo es confiar todas las enfermedades á personas extrañas. Hay mil afecciones de caracteres manifiestos y bien distintos, que se desarrollan con bastante rapidez para exijir una curacion inmediata, que no permiten perder el tiempo que ha de invertirse en buscar un facultativo, so pena de considerables perjuicios, como son, por ejemplo, los envenenamientos agudos, y especialmente los causados por venenos animales. Otras afecciones son demasiado leves, ó de curacion demasiado fácil para que se ocupe á hombres de ciencia, cuyos servicios son siempre costosos. Tales son las quemaduras, y los efectos de golpes, cortaduras, caídas, dolores de cabeza, algunas fiebres, resfrios, etc. Por el interés de la salud y por la utilidad económica, el indivíduo, y especialmente los padres de familia y los maestros, deben tener conocimientos del arte de curar en un grado que baste para satisfacer estas necesidades de todos los instantes, mas sentidas en la América del Sud que en otros paises, por la razon de que, dado lo diseminado que está la poblacion fuera de las ciudades, no se hallan médicos sino á distancias tan largas, que impiden ocurrir á sus servicios. No pretendo que se siga un curso científico de medicina; la suficiencia de esta instruccion solo reclama el estudio empírico de las enfermedades mas comunes y de su tratamiento sencillo, que en muchos casos no se diferencia de la higiene y de la gimnástica.

262—El cuarto grupo de las materias á que debe extenderse la instruccion, abraza los conocimientos técnicos del trabajo. El hombre tiene que trabajar, si ha de satisfacer sus necesidades personales, siquiera sean las de su conservacion; ha de trabajar para mantener las relaciones libres en que está con sus semejantes y no menos ha de trabajar para cumplir las obligaciones que tiene para con la familia, para con el Estado, y para con todas las sociedades de que sea miembro; de modo que el trabajo es indispensable al cumplimiento de las leyes morales que rigen los tres estados; y tanto, que del grado de aptitud que la persona tenga para trabajar depende en gran parte la moralidad de toda su conducta. La disposicion del trabajo es fuente

fecundísima de virtudes; su carencia es orígen de los mas repugnantes vicios. Por eso he incluido las nociones que se le refieren, entre las que deben componer el programa de la instruccion primaria. Las clases de trabajo de que el hombre es capaz, son innumerables; la comprension de esta asignatura es indefinida. La enseñanza primaria no puede abrazarla toda, porque sería imposible; no debe, porque es innecesario. ¿Qué debe comprender? En primer lugar, lo necesario; en segundo lugar, lo útil (§ 258). Tratándose del indivíduo con relacion á sí mismo, lo necesario es que tenga una profesion y como esa necesidad ha de ser general para que la escuela se ocupe de ella, la profesion ha de sér de las mas generalizadas en la seccion territorial á que el indivíduo corresponde. Así, si en un departamento, ó distrito ó poblacion los habitantes trabajan generalmente en la agricultura, esta ha de ser la profesion enseñada; si emplea su actividad en el pastoreo ó en el comercio, la instruccion deberá ser pastoril ó comercial. Puede ocurrir que en un mismo lugar estén generalizadas diferentes ramas de la industria; en tal caso deberá preferirse la mas productiva. Las naciones sud-americanas se entregan á tres industrias principalmente: la pecuaria, la comercial y la agrícola; y es general que en cada una esten distribuidas estas profesiones por secciones territoriales. En las ciudades y pueblos se ejerce principalmente el comercio; en los departamentos rurales de poblacion algo densa, se ejerce la agricultura; y en los despoblados, la ganadería. La instruccion de cada lugar debe adaptarse á las conveniencias industriales de la mayoría de sus habitantes. En las ciudades populosas empieza la actividad fabril, y hay puntos en que, por la abundancia y riqueza de las minas, las gentes trabajan principalmente en explotarlas. La instruccion debe suministrar las aptitudes especiales que esas profesiones requien, nó como las suministran las escuelas de artes y oficios, pero sí en el grado elemental compatible con el fin de la enseñanza primaria. La familia requiere el conocimiento de ciertos oficios especiales. Están entre las obligaciones que le son inherentes, la de educar é instruir á la infancia en los primeros años; la de gobernar la casa; la de hacer los vestidos y demás ropas necesarias, de lavarlos y plancharlos; la de preparar los alimentos del modo que mas convenga á la digestion y á la nutricion; la de efectuar las compras en condiciones económicas y apropiadas á las necesidades familiares; la de llevar la contabilidad doméstica, etc. Las familias pudientes confian estos trabajos á terceras personas; pero ni son ellas la mayoría, ni conviene á la moralidad de costumbres la prescindencia completa de esas ocupaciones, ni al órden administrativo de la casa le conviene el ignorarlas, aunque no se ejerzan. La necesidad de las mas, y la utilidad de todas aconseja que se enseñen aquellas tareas, especialmente la pedagogía, que llamaré doméstica, en el grado que es necesario para desempeñarlas, nó con grande habilidad, pero sí satisfactoriamente. En la sociedad

política el ciudadano tiene el deber de ejercer funciones. No basta que se conozca con el derecho de votar y de ser elejible, para desempeñar cargos públicos: es necesario que conozca la práctica del soldado, que sepa votar, ser jurado, formar parte de una mesa electoral, ser comisario de policía, celador, miembro de un cuerpo municipal, teniente alcalde ó juez de paz, etc., etc. La instruccion, en esta parte, no necesita comprender los conocimientos que requieren todas las funciones del Estado. El saber que corresponde al legislador, á los jueces superiores, al Presidente de la República y á los ministros que tienen á su cargo la administracion de la fuerza pública, de las relaciones internacionales, de la hacienda, etc., es profundo y vasto; no puede hallarse en la generalidad de los ciudadanos, ni es necesario que lo posean sino un número de personas relativamente reducido, porque esos funcionarios son pocos en cada Estado. Pero se necesita que todo ciudadano sea elector y defensor armado del derecho, que haya muchos comisarios, muchos tenientes alcaldes y jueces de paz, muchos celadores, muchos comisarios municipales, muchos jurados; y por lo mismo es necesario que todos los ciudadanos sepan desempeñar regularmente estos cargos, para que la administracion pública no esté confiada á ignorantes, y para que haya cómo elejir entre los aptos, á los más honrados y á los más celosos. La enseñanza de estos oficios políticos puede ser más ó ménos acabada; pero la primaria debe llegar á lo suficiente; no tiene por qué pasar de esta necesidad, aunque no dudo de que sería muy útil avanzarla cuanto las circunstancias del país permitieran.

263—Aunque el conocimiento de los trabajos que dejo indicados es lo que debe comprender la instruccion primaria profesional, las personas se entregan tambien á otros muchos que tanto convienen á la comunidad como á ellas: muchas son las ciencias, las artes, las industrias que, sin tener la generalidad de las profesiones que ántes he mencionado, ocupan en cada país á gran número de personas, contribuyen á formar la civilizacion comun, y tienden á extenderse sucesivamente, segun aumenta la poblacion y se modifican las condiciones económicas de la produccion y del consumo. Elementos esenciales de la moralidad colectiva, á todos interesa favorecer su perfeccionamiento, dando al trabajador todos los conocimientos que puedan influir eficazmente en el progreso industrial. Ademas, no se adquiere el grado de pericia de que he hablado en el párrafo anterior, sin tener nociones auxiliares que, á la vez de aumentar el saber, dan más vigor á las potencias de la mente. Las nociones que necesitan las profesiones generales y particulares, correspondan á la esfera del indivíduo, de la familia ó del Estado, son las enumeradas en el quinto grupo del programa de instruccion; es decir: la economía, que dá á conocer las reglas morales de la produccion, del cambio, de la administracion de la familia, de las funciones y organizacion del Estado; la química, la física, la historia natural, la cosmografía, que suministran el conocimiento de las propiedades y fuer-

zas utilizables de la materia; la aritmética, el álgebra y la geometría, que enseñan las relaciones numéricas; y la geografía y la historia, por las cuales se conocen las cosas aprovechables de que nos separan el espacio y el tiempo. Estas nociones han de tener, como las demas, una comprension limitada, segun la utilidad relativa de cada una. Serían inútiles si fueran insuficientes para prestar el servicio á que están destinadas; dejarían de ser necesarias, si pasaran el límite de la suficiencia con respecto al interes general.

264—Vienen en seguida los medios de comunicacion entre los hombres, objetos del sexto grupo, que son el lenguaje, la escritura y la lectura. El lenguaje comprende grados bien determinados por su naturaleza. Sirve para expresar percepciones intuitivas, juicios y raciocinios; y significa: las primeras, con palabras aisladas; los segundos, con proposiciones ú oraciones; y los últimos, con silogismos y discursos. Así como las relaciones del juicio y del raciocinio, las relaciones sintácticas de la proposicion y del discurso están sujetas á leyes. El conjunto de estas leyes del lenguaje es el objeto de la gramática, como el conjunto de las palabras es el objeto del vocabulario. Por ser diferentes los vocablos y sus relaciones sintácticas en cada idioma, lo son tambien los vocabularios y gramáticas particulares. Aprender las relaciones sintácticas y las voces, es aprender una lengua. El estudio del idioma debe, pues, comprender el de las palabras con que se expresan las ideas, y el de sus relaciones, con que se significan las relaciones de los pensamientos, es decir, el estudio del vocabulario y de la gramática. Cada uno de estos dos grados del lenguaje puede ser más ó ménos comprensivo á su vez: en cuanto al primero, puede aprenderse el gran diccionario de Domínguez ó limitarse el conocimiento á los pequeños diccionarios "portátiles"; pero la necesidad de este aprendizaje no está limitada por la riqueza de los diccionarios, y sí por la cantidad de ideas que el hombre tiene y que necesita expresar. El lenguaje debe comprender exactamente tanto como el resto de la instruccion que se adquiere; su suficiencia consiste en hacer fácil la expresion de todas las nociones que la instruccion primaria suministra. Respecto de la gramática, el límite está fijado por las relaciones que hay que manifestar: será suficiente su conocimiento, cuando el alumno sepa coordinar las palabras de modo que signifiquen propiamente las relaciones de las ideas. La escritura, que sirve para dar á la palabra circulacion y permanencia, es conocida suficientemente cuando se sabe representar las voces por los signos gráficos convencionales. Lo esencial es que se escriban estos signos en el órden de los sonidos, y que se ejecuten con bastante exactitud para que cada uno tenga su forma distintiva, de modo que la escritura sea comprensible. Las letras pueden ser más ó ménos bien escritas, más ó ménos bellas; lo suficiente es que sean claras y regulares. La escritura por sí sola no satisface el objeto; es necesario entenderla. La lectura debe hacerse de tal modo, que parezca una buena

conversacion, por lo correcta y expresiva. Este resultado determina su suficiencia.

265 — Los límites que he señalado á la comprension de la enseñanza instructiva no son tan precisos como habrían sido si respecto de cada materia hubiera formado un programa detallado. No he emprendido este trabajo, porque el plan de los "Apuntes" no me lo permite; pero enunciaré un pensamiento general que servirá para determinar mejor la suficiencia en esta materia. Todas las asignaturas responden á un propósito esencialmente práctico: el de que sirvan á las personas para realizar su perfeccionamiento. Si la enseñanza ha de ser fiel á este propósito, no ha de comprender elemento alguno que sirva como erudicion de lujo, como saber de que no se ha de sacar utilidad en la conducta ordinaria de la generalidad de las personas. Se enseña moral y derecho, pero solamente en la parte destinada al ejercicio diario, y nó las nociones críticas ó históricas relativas á los sistemas, que, aunque útiles cuando se hacen estudios superiores, no tienen el carácter de lo necesario que es inherente á la enseñanza primaria. Debe enseñarse la fisiología y la anatomía, pero en cuanto pueden servir para dirijir con acierto el régimen higiénico y los ejercicios gimnásticos, prescindiendo de esas innumerables definiciones, hipótesis científicas y detalles que, si bien necesarios cuando se expone completamente la ciencia ó en la profesion del médico y del cirujano, no son de conveniencia positiva en la mayoría de las personas. Hay que enseñar la historia, pero nó la que narra episodios de batallas, marchas de ejércitos, intrigas de gobernantes y tantas otras cosas que no tienen el menor valor para el pueblo de ahora, y sí la que se contrae á resumir esa experiencia que puede servir á los individuos para no incurrir en faltas que otros cometieron, ó en errores que vinieron á conocerse por sus efectos más ó ménos remotos, para imitar los ejemplos de virtudes públicas ó privadas, y, en general, para indicar reglas de prudencia, de habilidad ó de moralidad. La instruccion no debe contener cosa que sea inútil á la generalidad de las personas, aunque pueda considerarse necesaria respecto de algunas excepcionalmente. Nada más y nada ménos que lo necesario para satisfacer los fines de la enseñanza primaria: tales son los límites generales dentro de los cuales debe entenderse la comprension de los conocimientos.

266—Muéstrase con lo predicho, que la comprension de la enseñanza instructiva no es arbitraria. Podrán los maestros enseñar cuanto quieran, sin sujetarse á otra regla que las determinaciones de su capricho, pero siempre podrá tambien decirse que tal comprension es ó no es lo suficiente. La comprension está determinada de un modo invariable por las necesidades de la moralidad humana, pues no teniendo la instruccion otro objeto que el de proporcionar las nociones que son indispensables á la persona para ser moral en todas las esferas de su actividad, y siendo este fin uno, universal y permanente, claro está que los

conocimientos han de tener una constante y precisa relacion con esa finalidad. Será verdadera la relacion ó no lo será, segun la enseñanza instructiva comprenda ó nó lo suficiente para conseguir el fin; de lo que se sigue que la *ley de suficiencia* es una de las que rigen esta rama de la enseñanza primaria (1).

IV

Ley de Unidad

267. Resultados á que conduce respectivamente la adopcion de medios educativos conducentes é inconducentes al fin de la enseñanza. Doctrina educativa: cuándo es buena y cuándo mala. Doctrina instructiva: su verdad implica la unidad. Caracteres de las doctrinas verdaderas y falsas. Unidad en cada materia de educacion y de instruccion. Unidad en cada rama de la enseñanza. Unidad en la universalidad de la enseñanza. Relacion de estas diversas unidades.—268. Inconveniencia de la falta de unidad en la doctrina de la moral, de la fisiología, higiene, gimnástica y medicina, etc., de la instruccion y de la educacion, de la enseñanza. Carácter necesario de la unidad. Ley de Unidad.

267 — Queriendo educar á la juventud, puede la persona seguir diversos caminos por conseguir el resultado que se propone: puede aplicar medios adecuados, ó inconvenientes, segun las ideas que se haya formado de las necesidades de la persona y de la eficacia de la enseñanza educativa que emplea. En el primer caso conseguirá el fin que se ha propuesto, habrá educado bien; en el segundo caso llegará á un mal término, habrá educado mal. El conjunto de ideas que ha puesto en práctica constituye una *doctrina;* y ésta es mala ó buena, falsa ó verdadera, segun dé ó nó los efectos que se desean con arreglo á la ley de la moralidad. Las ciencias que componen la integridad de la instruccion, son tambien conjuntos de ideas, doctrinas, que á su vez pueden ser del mismo modo verdaderas y falsas. Como la verdad es la relacion de conformidad que hay entre una idea y su objeto, y como cada objeto no admite más que una idea que se conforme con él, una idea verdadera, se deduce que la verdad es una, y, como corolario, que no hay verdades contradictorias, negativas las unas de las otras. Por ser esto así, la doctrina verdadera no puede carecer de unidad; pero si es falsa en parte ó en el todo, es fácil que la parte falsa se contradiga con la verdadera, ó con las otras falsas. En todo cuerpo de doctrina en que se descubra contradiccion, hay necesariamente algo falso, porque falta la unidad. Como se ha visto, la enseñanza abraza dos ramas: la educacion y la instruccion; y cada una de éstas contiene varias materias diferentes entre sí. Cuando cada materia es verdadera sin mezcla de error, su doctrina es una rigurosamente, de modo que la educacion contiene varias unidades, y la ins-

(1) V. VARELA, La Educacion del Pueblo, Tomo I, Cap. XV, pág. 191-196. No se trata aquí precisamente de la suficiencia de la enseñanza; pero el programa que se presenta tiene indicaciones á este respecto, en la parte de la instruccion.

truccion otras varias unidades. Si son verdaderos el concepto de la instruccion y el de la educacion, cada uno forma á su vez una unidad de doctrina, más general que las otras de que he hablado; y estas dos unidades generales componen la unidad universal, que es propia de la enseñanza verdadera. Así, pues, la unidad universal de la doctrina de la enseñanza envuelve las unidades generales de las doctrinas educativa é instructiva, y las particulares de las materias que integran cada rama de la enseñanza.

268 — Suponiendo que las materias enseñadas se adapten á las leyes de la integridad y de la suficiencia, resultarían serios inconvenientes si no hubiera unidad en sus doctrinas. Si en moral se enseñara que el hombre debe proceder segun principios inalterables, cualesquiera que sean las circunstancias, y por otra parte que debe obrar no consultando los principios fijos y sí lo que le parece conveniente en momentos dados, resultaría con frecuencia que en ciertos negocios los actos del indivíduo se acomodarían á reglas absolutas y necesarias, y en otros negocios á reglas contingentes y relativas, que se contradirían con aquéllas. Muchas veces sería inducido á aplicar ambos criterios á las mismas acciones, y ante su discordancia fluctuaría y se sentiría incapaz de tomar un partido con acabada conviccion. La conducta del hombre sería una série de contradicciones, que importarían el desórden en todas las relaciones humanas. Si la falta de unidad estuviera en la doctrina fisiológica, como en ella habría que fundar la higiénica, la gimnástica y la médica, se seguiría que estas ciencias contendrían preceptos opuestos entre sí, y que mientras los unos obrasen favorablemente á la salud, los otros obrarían en el sentido contrario. Las dos acciones se neutralizarían recíprocamente y las ciencias serían ineficaces ó perniciosas. Análogos efectos resultarían si la falta de unidad estuviera en cualquiera de las otras materias de la instruccion y de la educacion, ó si estuviera en la doctrina general de cada una de estas ramas de la enseñanza, como si cierto número de ciencias estuvieran en discordancia con las demas; ó si la unidad faltara en el concepto universal de la enseñanza, como sucedería si no se conformasen la doctrina de la educacion y la de la instruccion. Estas consecuencias de la falta de unidad afectan sériamente al órden moral, pues si una parte de lo que se enseña está en armonía con el fin de la enseñanza, la otra parte ha de serle necesariamente contraria. La instruccion y la educacion, en vez de dar á las personas aptitudes que favorecieran su moralidad, les comunicarían errores y vicios que inducirían á la subversion del órden moral y jurídico. La unidad de la doctrina es, por lo mismo, una condicion necesaria de la enseñanza, condicion que se cumple cuando todas las doctrinas particulares son verdaderas en todas sus partes, pues no puede realizarse la verdad del principio ético sinó por la verdad en las ciencias y en las relaciones de los hombres. Esa condicion es la *ley de unidad.*

V

Ley de Universalidad

269 Problema acerca de la universalidad de la enseñanza; opiniones contradictorias. La universalidad con relacion á los sexos y al grado de civilizacion. Bases de la solucion. El fin y el deber son comunes á los hombres y mujeres, asi como la naturaleza de sus facultades y sus derechos. Debe ser igual la enseñanza, como condicion de aquella comunidad de fines. La cuestion de la universalidad de la enseñanza no se resuelve por la convencion ó por conveniencias accidentales: es materia de deber. — 270 Razones en que se funda la opinion de que la enseñanza debe ser desigual en los dos sexos. Refutacion de la doctrina que se funda en los deberes especiales de la mujer madre. Refutacion de la doctrina que se funda en el papel que actualmente desempeña la mujer. — 271 Motivo que induce á algunos á querer enseñanza desigual para desiguales civilizaciones. Refutacion. — 272 La universalidad es una ley de la enseñanza.

269 — Una cuestion interesante me ocurre: ¿debe ser uniforme la enseñanza para todas las clases de personas? Algunos opinan que sí; la gran mayoría de las gentes opinan que nó. Los hechos están de acuerdo con la opinion de éstos: no se enseña lo mismo á los hombres que á las mujeres, á los pueblos civilizados que á los bárbaros ó semi-bárbaros. ¿Por qué? Porque las mujeres tienen en el padre ó en el marido quien satisfaga sus necesidades, y porque los bárbaros no las tienen en el número y grado que los civilizados. Así se alega. ¿Son buenas estas razones? La cuestion merece que se la estudie seriamente. Yo la examinaré con el único criterio que le es aplicable, y con la brevedad á que las dimensiones de este libro me obligan. Empiezo por lo que respecta á la mujer. No puede determinarse bien el criterio con que se resuelve acertadamente esta cuestion, de otro modo que recordando el objeto de la enseñanza primaria. Ese objeto debe servir de punto de partida y de base al razonamiento, porque es evidente que á cada sexo ha de enseñarse lo que sea necesario para satisfacer aquel fin. Pues bien: la enseñanza se propone exclusivamente suministrar á la persona las condiciones de vida, de energía, de hábito y de saber que le son necesarias para cumplir del mejor modo posible su deber. Si el deber es el mismo en todas las personas, aquellas condiciones han de ser iguales respecto de todas, pero nó si el deber es diferente. ¿Lo es en la mujer y en el hombre? Seguramente nó. Ninguna diferencia esencial hay en las facultades corporales y mentales del uno y del otro sexo: mujeres y hombres tienen análoga constitucion física y mantienen la vida del mismo modo; están dotados de sentidos, de conciencia, de inteligencia, de memoria, de sensitividad, de fantasia y de voluntad, que funcionan segun las mismas leyes; igual es la esfera propia de sus respectivas aptitudes; no hay diferencia en sus relaciones psico-físicas; están sometidos á idénticos temperamentos; tienen la propension imitativa; son suscep-

tibles de hábitos; experimentan semejante desenvolvimiento físico-mental; no hay diversidad en las condiciones generales de la conservacion y del desarrollo; y unas mismas leyes rijen el ejercicio de uno y otro sexos. Por otra parte, la mujer es perfectible como el hombre, y por consecuencia tienen los dos un fin idéntico, idéntico deber: el deber fundamental de perfeccionarse, que, por relacionarse con naturalezas iguales, engendra iguales relaciones morales respecto del individuo propio, de las demas personas y de las sociedades; es decir, el deber de conservarse, de desarrollarse, de habituarse, de cooperar en su perfeccionamento con los semejantes, de asociarse exactamente en los mismos términos que el hombre. Como las relaciones jurídicas tienen su orígen en la moral, se deduce que por ser iguales los deberes, iguales son tambien los derechos y obligaciones relativos á los tres estados. Pregunto: si la enseñanza no tiene otro objeto que el de preparar á la persona para que cumpla sus deberes morales, ¿no es obvio que se ha de enseñar á la mujer y al hombre, pues que los dos tienen deberes que cumplir? Y si la enseñanza ha de tener la integridad, la suficiencia, la correspondencia y la unidad que he indicado, nó por otra razon que el número y clase de los deberes y la naturaleza de la persona, ¿no es lógico que la enseñanza á la mujer y al hombre han de tener la misma integridad, y suficiencia, la misma correspondencia y unidad, puesto que tienen la misma nuturaleza y los mismos deberes y derechos? La conclusion no admite réplica, y tiene tanta más autoridad, cuanto se funda en la ley moral. La enseñanza á los indivíduos de los dos sexos no es punto de convencion, de gustos, ó de conveniencias contingentes: es cuestion de moralidad, se ha de enseñar *porque debe enseñarse* y porque este deber en general es idéntico respecto de los dos sexos en lo relativo á la extension y á la comprension que la enseñanza primaria ha de tener.

270. — Generalmente se ha tratado esta cuestion bajo otro punto de vista: no se han tomado por base los deberes morales de las personas y sí su condicion actual y las necesidades facticias que la civilizacion de cada país engendra. La mujer, se ha dicho, debe ser educada é instruída distintamente: 1.° porque su naturaleza la destina á desempeñar en la familia funciones muy diferentes de las que el hombre puede desempeñar; y 2.° porque la debilidad de sus fuerzas, la subordinacion en que vive respeto del hombre, y el cuidado con que éste provee á todas sus necesidades, hacen innecesaria la extensa instruccion que al otro sexo le hace falta. Nadie, entre los que se ocupan en esta cuestion, puede olvidarse de lo primero, pues efectivamente la mujer tiene en la familia algunos deberes de que el hombre está exento. Pero este hecho no modifica de manera alguna la doctrina que he sentado. La maternidad es una funcion especial bastante generalizada, como lo es la paternidad y como lo son otras ocupaciones propias del sexo masculino. La educacion y la instruccion deben especializarse en lo que á ellas corresponden; pe-

ro por especiales que sean, están comprendidas en las reglas generales á que la enseñanza debe someterse. " Mas no basta, he escrito en el § 244, la educacion en las prácticas morales y jurídicas que convienen á toda especie de asociacion, sea religiosa, industrial ó científica; la familia y el Estado, aunque especiales, son tan comunes, que la persona no sale de una sino para entrar en la otra, cuando no figura como miembro de las dos, que es lo más frecuente; y son tan importantes bajo el punto de vista de la moralidad, que de las condiciones de la una depende el poder de las acciones morales, y de las condiciones de la otra la libertad de ejecutarlas. El hombre será moral ó no lo será, segun la familia lo forme y el Estado lo proteja. Por el gran papel que esas sociedades desempeñan en el destino de las personas, y, por lo mismo, en el de los pueblos, deben ser sus relaciones jurídicas generales objeto especialísimo de la educacion. Las niñas deben ser educadas no sólo en los deberes y derechos de hija, sino tambien en los de una buena esposa y de una buena madre, así como los varones deben serlo en la conducta moral y jurídica que han de observar cuando sean maridos." Agrego en el § 258:.... " De esta reparticion resulta que á cada indivíduo le son *necesarios* los conocimientos que implica el género de relaciones y de actividad que ordinariamente le son propios..... La enseñanza, especialmente si es comun, debe atender con preferencia lo que es 'necesario' á la 'universalidad' y 'generalidad' de las personas...." En el § 262 especifico los conocimientos especiales que á la familia corresponden. Estas frases muestran que el argumento es verdadero en la parte aplicable á los deberes especiales que la mujer tiene para con su marido y para con sus hijos; pero es falso en cuanto pretende reducir á esto toda la mision moral de la mujer, con olvido de sus deberes para consigo misma, para con la humanidad, para con las sociedades en general, que son muchísimos más, y todos universales. No se tiene presente tampoco que no son los de la madre los únicos deberes especiales. ¿Acaso no los tiene el hombre como marido y padre, como profesor de trabajos que solo él por causa de su sexo puede ejecutar? Y si no se pretende que por razon de estas especialidades no se le eduque, ni se le instruya en lo que debe ser y saber como persona, ¿por qué se quiere que no se eduque, ni se instruya á la mujer en lo que como persona debe ser y saber? La inconsecuencia es evidente. — En cuanto á la condicion actual de la mujer, diré que no puede ni debe tomarse por base para resolver este punto, porque está en pugna con la moral. La debilidad de la mujer es en gran parte producto de la mala educacion que recibe; pero aunque fuera natural, no por eso se borra uno solo de sus deberes y derechos; ella debe cumplirlos y ejercerlos como sus fuerzas se lo permitan, exactamente como lo hacen los hombres débiles. No puede negarse que la mujer podría, tal como es hoy, atender por sí misma á su perfeccionamiento, ganando su subsistencia con mil géneros de trabajos que no hace, desarrollando sus fuerzas,

que son desarrollables, habituando las que son habituables, y aprendiendo cuanto le es necesario para realizar convenientemente su desarrollo, su conservacion y su trabajo. El hombre atiende á todas las necesidades de la mujer, cediendo á la funesta preocupacion de que ésta es un sér que le está subordinado, que está destinado sólo para hacer agradable su vida, y que son incompatibles con este destino el estudio, el trabajo y la autonomía individual. Esto es, ni más ni ménos, transformar la personalidad humana en un instrumento de goces más ó ménos delicados, y muchas veces en objeto de vanidad y de lujo. La mujer no es inferior, ni superior al hombre en el concepto de la moral, ni en el concepto del derecho; nada autoriza la subordinacion en que vive. La mujer está destinada á ser compañera del hombre, pero nó á ser el instrumento de sus pasiones, ni á vivir sólo para satisfacerlas. La felicidad de la union debe ser recíproca; tanto se la debe á la mujer como al hombre, y ha de resultar del cariño mútuo, de la comunidad de la vida, sostenida por ámbos sin renunciar los derechos que como persona cada uno tiene, y sin rebelarse contra los deberes que por razon de su fin individual cada uno ha de cumplir. Los deberes de esposa y de madre, que pocas veces se entienden y se cumplen bien, no deben absorber jamas la personalidad moral y jurídica de la mujer, que, si se debe á la familia, ni más ni ménos que el hombre, se debe tambien al Estado, á la humanidad y á sí misma. Su condicion actual es inconciliable con su moralidad. Es necesario moralizarla; y para conseguir este resultado es indispensable educarla é instruirla, nó de acuerdo con su modo de ser actual, y sí como lo exijen su deber y su derecho, que son en general como el deber y el derecho del hombre. Educada é instruída así, sabrá lo que debe ser y lo que debe hacer; tendrá ademas el poder; y con tales elementos atenderá por sí misma, y segun su conciencia, á la realizacion de su fin, cooperará con las de su sexo y con los hombres libre y asociadamente en el progreso universal, y podrá ser en todos sentidos digna de su existencia, porque podrá ser verdaderamente virtuosa.

271 — Las ideas brevemente enunciadas en los párrafos que preceden, revelan con claridad lo que opino acerca de la enseñanza en los pueblos civilizados y en los bárbaros ó semi-bárbaros. Se dice que cuanto ménos civilizados, ménos necesidades tienen los hombres. En mi concepto, es todo lo contrario: los bárbaros son los que más necesitan, porque son los que están más léjos de su fin. Convengo en que son ménos exigentes en cuanto á la variedad y cualidades del alimento, á las condiciones del vestido y de las viviendas, á los cuidados higiénicos y médicos, á los medios de comunicacion y las relaciones personales, á los instrumentos y condiciones de la produccion, á los derechos y garantías individuales, etc., pues que ignorándolo todo, nada pueden desear. Pero ¿qué es ignorarlo todo? Es no saber lo que son, cuál es su fin, sus deberes, su poder; es no tener idea de

las leyes que debieran cumplir, y por consecuencia, infringirlas todas, en todos los momentos de su vida. El bárbaro es entre todos los hombres el más inmoral, por causa de su ignorancia y de la falta de educacion. Y por esto mismo él más que ninguno necesita que se le eduque y se le instruya íntegra y suficientemente, á fin de que pueda figurar en la comunidad humana, como corresponde á su naturaleza.

272 — Lo que precede demuestra que, si bien no es razonable que se universalice la enseñanza que sólo puede convenir con deberes impuestos por la naturaleza á ciertas clases determinadas de personas, está regida por la *ley de la universalidad* en cuanto tiene por objeto dar á toda clase de gentes aptitudes que pueden ejercer en virtud de su naturaleza, y que deben tener por razon de los deberes universales á que están sometidas. Á nadie puede eximirse de la educacion tomada en toda su integridad y suficiencia, porque todos deben conservarse, desarrollarse y habituarse á obrar bien. Nadie debe ser excluído de la instruccion indicada en los seis grupos del § 250, porque todos, sin excepcion, deben tener el conocimiento de su sér, de sus deberes y derechos, de las ciencias destinadas á la conservacion de la salud, de las distintas formas del trabajo relativas á los tres estados del indivíduo y compatibles con todos los sexos, de las ciencias auxiliares del trabajo y de los medios por los cuales se comunican las personas entre sí. Esta enseñanza toda debe ser universal, debe darse á todos los indivíduos, porque es universal el fin que deben realizar, la naturaleza de su individualidad, y las propiedades, fuerzas y leyes de las cosas que han de emplear para su conservacion y perfeccionamiento (1).

CAPÍTULO SEXTO

LEYES QUE SE DERIVAN DEL PRINCIPIO DE CORRELACION SUGETIVA

I

Preliminares

273 En qué difieren los dos principios de la enseñanza. Necesidad de consultar las disposiciones personales del alumno para determinar las reglas segun las cuales debe enseñarse.

273 — Quedó sentado en el § 232 que la enseñanza debe conformarse con la naturaleza del alumno, so pena de ser ineficaz. Difiere este principio del que he desarrollado en el capítulo anterior, en que

(1) V. José P. Varela, La Educacion del Pueblo, Tom. II, cap. XLI, págs. 307-323.— No ha tratado aquí el Sr. Varela precisamente las cuestiones que he indicado; se limita á demostrar que conviene aumentar la educacion de las mujeres, pero trae, dentro de estos límites, buenas reflexiones.

el uno se refiere á las materias que han de enseñarse, y el otro á la manera en que deben ser enseñadas. Así, no es posible conocer las reglas que han de aplicarse al educar y al instruir, si no se consulta el modo cómo la enseñanza se relaciona con las diferentes disposiciones de la persona que he estudiado en el Capítulo segundo. Recordar estas disposiciones y adaptar á ellas la instruccion y educacion, es la tarea que me propongo desempeñar en este capítulo, siguiendo un método análogo al que he observado en el estudio precedente.

II

Ley de Ejercitacion de las aptitudes propias

A

274. Facultades con que se adquieren los conocimientos. Necesidad del ejercicio para adquirir y conservar los conocimientos.—275. Necesidad de que se ejerciten las facultades cognoscitivas propias del alumno. Ley de ejercitacion de las aptitudes propias.

274—Los conocimientos se adquieren por los sentidos, por la conciencia y por la inteligencia. ¿De qué modo conocen estas facultades los fenómenos y las relaciones? Lo sabe el lector, pues que me he ocupado de este asunto en páginas anteriores (§§ 62-90). La vista, el oido, todos los sentidos, perciben mediante un ejercicio más ó ménos breve. Así perciben la conciencia y la inteligencia; de manera que ver, oir, gustar, oler, palpar, juzgar, raciocinar, son funciones, actos, ejercicios de las facultades; ejercicios tanto mas prolongados, cuanto mas detenida sea la atencion con que se observa ó se piensa. Las nociones adquiridas se conservan por la memoria; y ésta las retiene á condicion de que las percepciones se repitan por ejercicios tanto más eficaces, cuanto sean más sostenidos (§§ 106-108). De lo que se sigue que si las personas saben y conservan su saber, es por la ejercitacion de las aptitudes respectivas. Prescíndase de los ejercicios: ¿qué se recordará? ¿qué se conocerá? Nada, porque no se vé sin ejercitar la vista, ni se oye sin ejercitar el oido, ni se perciben los fenómenos psíquicos internos sin ejercitar la conciencia, ni se juzga ó raciocina sin ejercitar la inteligencia, ni se retiene idea alguna sin el ejercicio de la memoria. El ejercicio es, pues, indispensable para conocer y conservar los conocimientos.

275—Además debe tenerse presente una circunstancia que, si bien muy obvia, ha sido generalmente desatendida por los maestros con gran perjuicio de la enseñanza, y es que nadie puede percibir con facultades de otras personas, lo que quiere decir que tampoco le son eficaces los ejercicios de extraños. ¿Qué conseguirá un ciego con que yo ejercite mi vista en la percepcion de los colores? ¿Qué el sordo

con que yo oiga los sonidos? ¿Qué cualquiera otra persona con que solo yo juzgue, raciocine ó recuerde? Nada absolutamente. El que carece de aptitudes perceptivas y recordativas, ó el que las tiene y no las ejercita, nada conocerá y nada recordará, por más que otros recuerden y conozcan. Por eso es necesario que los ejercicios de percepcion y de recordacion sean hechos por el mismo individuo que aprende, por el alumno á quien se enseña. Ahora bien: pues que el ejercicio es de todo punto necesario para adquirir nociones y recordarlas, y que las facultades que se ejercitan han de ser precisamente las del alumno, se concluye que la ejercitacion de las facultades cognoscitivas y recordativas del alumno es una ley de la instruccion, á la cual llamaré *ley de ejercitacion de las aptitudes propias.*

B

276. Modo como se realizan en la persona la conservacion, el hábito y el desenvolvimiento. El ejercicio es necesario tambien para aplicar en la industria y en las artes los conocimientos adquiridos. La ley de ejercitacion de las aptitudes propias rige tambien en la educacion.

276.—Lo que he expuesto en el segundo capítulo demuestra que la ley preindicada lo es tambien de la educacion. Se conserva el cuerpo mediante el ejercicio adecuado de todos los órganos que lo constituyen (§§ 212 y siguientes); el desarrollo de las fuerzas físicas y mentales se consigue ejercitándolas (§§ 219 y 220); y por el ejercicio es tambien como se forman los hábitos de la mente y del cuerpo (§§ 187-198). Es tan necesario el ejercicio para conseguir todos estos resultados de la educacion, que, suprimiéndolo, no se consiguen por ningun otro medio ni conservacion, ni hábitos, ni desenvolvimiento. Esta verdad, suficientemente comprobada en los párrafos que acabo de citar, fluye asimismo de la doctrina expuesta en el presente capítulo. De modo que, así como es indispensable en la instruccion que el alumno aprenda por el ejercicio de sus propias facultades, lo es tambien que se eduque ejercitando sus propias fuerzas. Más aún: la experiencia diaria revela que no basta á las personas el instruirse en una profesion cualquiera para ejercerla satisfactoriamente, sinó que es necesario que á la instruccion se agregue el ejercicio de los procedimientos aprendidos teóricamente. Bien puede el hombre adquirir los más perfectos conocimientos en la música: no podrá practicarlos si no se ejercita suficientemente en el instrumento á que quiere aplicarlos Muchos hay que conocen acabadamente los secretos de la pintura, de la escultura, de la arquitectura, y que por razon de sus conocimientos juzgan de un modo admirable los trabajos de los más célebres artistas; pero toda su ciencia no les alcanzaría para ejecutar los más sencillos y elementales trabajos, con la regularidad con que lo haría un mal aprendiz ejercitado de aquellas artes. Frecuentemente se observa el ejemplo de

personas que han estudiado sériamente la teoría de la aritmética ó del álgebra, y aún de maestros de estas ciencias, que no son capaces, por falta de ejercicio, de aplicar sus profundos conocimientos á cualquier caso de la vida económica ó industrial, por fácil que sea. Razon por la cual no se consigue la pericia de un oficio, de un arte, de una industria, de una profesion cualquiera con sólo adquirir la instruccion técnica respectiva, sinó que es necesario además el ejercicio en la ejecucion de las leyes, reglas ó procedimientos que la instruccion dá á conocer. Y esto es porque en toda labor humana se reunen siempre dos elementos: el conocer y el hacer, correspondientes: el uno á la instruccion, y el otro á la educacion, y verificables ámbos por el ejercicio de las facultades con que se conoce y se hace. De todo esto se infiere que el ejercicio es indispensable tanto en la educacion como en la instruccion; y por ser así, la *ley de la ejercitacion de las aptitudes propias* es ley universal de la enseñanza (1).

III

Ley de conformidad

A

277. Conformidad entre los objetos del conocimiento y las aptitudes cognoscitivas. Ley de conformidad.—278 Infracciones de esta ley que suelen cometer los maestros. Efectos inconvenientes.

277 — La persona es apta para adquirir tres clases de conocimientos: los del mundo material, los de la mente y los de las relaciones que hay entre las cosas materiales, las mentales y unas y otras (§§ 62-64). Cada clase de conocimientos corresponde con una aptitud especial: todo lo que es fenómeno de la materia, se percibe por el sensorio, denominacion comun de los sentidos; los fenómenos de la mente son conocidos por la conciencia; y las relaciones inmediatas y mediatas de los fenómenos, por la inteligencia (§§ 71-90). Es tal la especialidad de estas aptitudes, que lo corpóreo no puede percibirse por ninguna otra que el sensorio, ni por otro sentido lo que conoce cada uno (§ 153). Lo que corresponde á la mente, no es perceptible de un modo directo (2) por ninguna facultad que no sea la concien-

(1) V. José P. Varela, La Educacion del pueblo, Tomo I, Cap. XIII. pág. 158, n.° 2.°—El señor Varela no ha doctrinado propiamente en esta parte importantísima de la enseñanza; pero consigna en el pasage señalado que el ejercicio de las facultades y fuerzas es uno de los fines (*medios*, diria yo) de la educacion. Además dejan percibir los capítulos destinados al modo de enseñar las asignaturas, la importancia que el Sr. Varela atribuye, con razon, al punto que acabo de tratar.

(2) Digo de un modo directo, porque las funciones mentales pueden conocerse tambien hasta cierto punto indirectamente por la observacion de los actos externos del hombre y demás animales. Este es el medio de que se valen los hombres de ciencia para descubrir las aptitudes psíquicas de las diversas clases zoológicas, y para completar y comprobar, aun en el estudio del hombre, los conocimientos que suministra la conciencia.

cia (§ 155); no hay aptitud que pueda dar idea de las relaciones, si no es la inteligencia (§ 156). Es, pues, necesario de todo punto que se aplique el sensorio, que funcionen los sentidos, cuando se quiere conocer algo material. Es indispensable emplear la conciencia, si se quiere conocer directamente algo mental, así como ocurrir á la inteligencia cada vez que haya de percibirse alguna relacion. Como esta correspondencia de cada aptitud con una clase determinada de objetos es necesaria para adquirir el conocimiento, como no es posible en ningun tiempo ni lugar conocer un objeto sino por el uso de la aptitud que especialmente le conviene, se sigue que una de las leyes de la instruccion que se derivan del principio de la correlacion sugetiva, es la de la conformidad de la aptitud perceptiva con el objeto perceptible, que denominaré *ley de conformidad.*

278 — Si se considera lo que acabo de expresar y lo que he dicho en los párrafos destinados á precisar la esfera propia de cada aptitud, no podrá desconocerse que si la instruccion ha de ser algo eficaz, es necesario observar escrupulosamente la ley enunciada. Hice presente en los §§ 155-159 lo comun que es atribuir á una aptitud los conocimientos que solo pueden obtenerse por otra, y los efectos lamentables que producen estos errores. Agregaré aquí que donde más se infringe la ley de la conformidad es en las escuelas de muchos países americanos y europeos. La geografía física, la anatomía y fisiología, la mineralogía,la historia natural, la física y la química, son ciencias que tratan de cosas materiales y que, por lo mismo, no pueden estudiarse sin que los sentidos perciban los objetos que corresponden á cada una de ellas. Así, cuando se enseña la geografía física, es indispensable que el alumno "vea" las diferentes clases de alturas orográficas, los ríos, la manera cómo se ramifican y confluyen, las otras formas de la distribucion de las aguas, y el órden en que se corresponden los accidentes orográficos é hidrográficos, y las causas que en tal ordenacion influyen. Si se enseña la anatomía y la fisiología, el alumno debe percibir con sus propios sentidos todas las partes del cuerpo humano; y en ellas, su forma, dimensiones, caracteres peculiares, disposicion, relaciones y cuanto caiga bajo la accion del sensorio. Digo lo mismo acerca de las otras ciencias enumeradas. Si se enseña la geometría, el alumno debe aplicar sus sentidos á los objetos de esta ciencia, susceptibles de una apariencia material; si se enseña la aritmética, debe ver los números en las cosas corpóreas á que se refiere la numeracion; si la instruccion recae en la gramática, el que la estudia debe conocer los nombres con ocasion de las cosas, los adjetivos con ocasion de las cualidades percibidas, los verbos con motivo de los hechos que se presencian, los accidentes gramaticales, prévio el conocimiento intuitivo del modo de ser de los cuerpos, de sus cualidades, de los hechos. ¿Cómo suelen enseñarse, sin embargo, esas materias y otras análogas? Los alumnos no ven, ni oyen, ni palpan, ni gustan,

ni huelen ninguno de los objetos materiales que sus maestros desean hacerles conocer. Estudian la geografía física sin mirar á la naturaleza ó á sus representaciones corpóreas; la historia natural, sin tener al alcance de sus sentidos los animales, los minerales ó los vegetales que nombran; el cuerpo humano, sin la presencia de esqueletos ni de figuras plásticas; la física, la química, sin que nunca se haya hecho ante ellos un experimento, ni se les haya mostrado las cosas de que se ocupan aquellas ciencias y los aparatos conque se estudian. Los sentidos, sin cuya funcion no puede tenerse el menor conocimiento de esas asignaturas, permanecen completamente inactivos, de modo que ninguna idea se enseña. Pero los maestros creen conseguir su objeto con hacer recitar á los jóvenes el texto de pequeños libros que hablan magistralmente de todas esas ciencias, y se esfuerzan porque la memoria de sus discípulos recuerde gran cantidad de frases técnicas: la memoria, que nada puede conocer; y de palabras, que ningun sentido tienen para la juventud que carece de las ideas que ellas significan (§ 157). Así sucede que despues de emplear muchos años y penosos trabajos, salgan los alumnos de las escuelas ignorando todo lo que creen saber, y condenados aún á olvidar en breve la abundante fraseología que, sin entenderla, han adquirido. Si tal prescindencia se hace de los sentidos, tratándose de conocimientos que sólo por ellos se pueden tener, no es extraño que nadie se acuerde de la conciencia cuando se pretende enseñar lo que es la mente humana, ni de la inteligencia cuando se desea dar á conocer las relaciones. Se emplean libros para suplir los objetos conocibles por la conciencia y el pensamiento, y á estas aptitudes se sustituye la memoria. Se convierte el conocimiento en recuerdo de palabras. Se tiene de este modo una costumbre que debiera asombrar á todo el mundo: se quiere hacer conocer la naturaleza física y la mente, que no pueden conocerse por otras facultades que las perceptivas, sin observar los fenómenos mentales y la naturaleza física, y sin emplear las facultades que podrian conocerlas. Me parece que es imposible llevar más allá la irracionalidad. La infraccion de la ley de la conformidad no puede ser más radical.

B

279. Conformidad entre los objetos de la educacion y las fuerzas educables. Ley de conformidad en la enseñanza educativa. Necesidad de cumplirla. Infracciones en que suele incurrirse. Sus efectos.

279 — El fin de la educacion es conservar la salud, y desarrollar y habituar las aptitudes (§ 229); la salud y el desarrollo, (§§ 212-220), así como los hábitos, (§§ 187-198) se verifican mediante el ejercicio de las aptitudes corporales y mentales; y como una de las leyes del ejercicio consiste en que la aptitud ejercitada sea la que corresponde

con el fin que se desea alcanzar, (§ 225), se sigue que la educacion está regida tambien por la *ley de la conformidad.* Esta ley exige, como digo en el párrafo últimamente indicado, que se ejercite la misma aptitud ó fuerza que se desea educar. ¿Se quiere conservar ó desarrollar la accion respiratoria? Es necesario ejercitar los órganos, aparato ó facultad de la respiracion. ¿Se quiere educar los sentidos, es decir, conservarlos, desarrollarlos, habituarlos? Es menester ejercitar los órganos mediante cuya accion funcionan. ¿Se desea educar la sensitividad? Habrá que ejercitar esta aptitud. Así, la educacion completa de la persona há menester que las aptitudes que se eduquen sean precisamente las que corresponden á los resultados particulares que se desea conseguir. Del mismo modo que en la instruccion es necesario aplicar á cada objeto de conocimiento la aptitud por la cual puede ser conocido, en la educacion debe aplicarse á cada objeto de la conservacion, del desarrollo ó del hábito, la aptitud ó fuerza con la cual pueda ser conseguido. La certeza de esta ley está al alcance de todos, pero no por eso es bien observada en todas partes. Muy general es en Europa y América la omision de la mayor parte de la enseñanza educativa; los que prescinden de ella no aplican mal la ley de conformidad, porque no la aplican de manera alguna. Donde se educa, los esfuerzos se contraen á las aptitudes perceptivas y corporales, ó á estas solas; y en uno y en otro casos, pocas veces de un modo completamente satisfactorio. ¿Quién que haya visto los ejercicios corporales que se hacen en nuestras escuelas, no se ha apercibido de la carencia mas completa de criterio en los directores de tal enseñanza? Muchos de ellos ignoran la constitucion humana, no saben conocer sus estados, ni tienen la menor nocion de sus necesidades gimnásticas, ni de las reglas que hay que observar para que los movimientos sean verdaderamente útiles. Creen que con mover á un lado y otro la cabeza, el tronco y las extremidades, y esto *ad libitum*, está conseguido todo el bien posible; pero, si tuvieran nociones exactas en la materia, comprenderían que la gimnástica no está sometida á la ley del capricho, sino que debe adaptarse á las relaciones naturales que existen entre cada órgano y los fines particulares de su educacion, y que el resultado inevitable de los ejercicios irreflexivos, es someter á las facultades á una accion incompatible con sus necesidades educativas, y provocar los sérios inconvenientes que quedaron señalados en el § 225, tan funestos á la vez para el cuerpo, para la mente, y para el fin de la enseñanza. No son menores los peligros que entraña la infraccion de la ley enunciada, en la educacion destinada á desarrollar las diversas fuerzas de la mente, y á formar los hábitos que han de influir en la conducta que las personas habrán de observar consigo mismas, con sus semejantes, en las sociedades de que serán miembros, y especialmente en la familia y en el Estado. Importa grandemente el conocer cuáles son las facultades relacionadas con las necesidades de esos estados, y el observar escrupulosamente esas rela-

ciones; pues de otro modo se malgastarán los esfuerzos, y se arraigarán los vicios más deplorables.

IV

Ley de Adaptacion

A

280. Las percepciones se verifican mediante un ejercicio de las aptitudes perceptivas. El modo natural de este ejercicio constituye el método didáctico. Es necesario observar en la instruccion los métodos naturales. Método de los sentidos y de la conciencia en el conocimiento de fenómenos simples: el intuitivo.—281. Método de la inteligencia en el conocimiento de relaciones inmediatas: el comparativo. Método de abstraccion y de generalizacion. — 282 Métodos observados por los sentidos ó la conciencia cuando concurren con la inteligencia en el conocimiento de objetos complejos: el analítico y el sintético. Casos en que deben emplearse el uno ó el otro.—283 Divisibilidad natural y artificial de los objetos. Límites de la division analítica. Condicion de los primeros elementos de la síntesis.—284 Conveniencia relativa del análisis y de la síntesis. Necesidad de alternarlos en el conocimiento de objetos susceptibles de ser analizados y sintetizados: método analítico-sintético.—285 Método empleado por la inteligencia en la aplicacion de conceptos universales y generales á casos particulares: el deductivo.—286 Método que emplea la inteligencia en el conocimiento de las leyes generales por la observacion de casos particulares: el deductivo-inductivo. Condiciones de la induccion legítima.—287 Recapitulacion de los métodos. Diferentes opiniones á su respecto; varias reflexiones.—288 Necesidad de emplear cada facultad segun su método propio, en cada clase de conocimientos: ley de adaptacion.

280 — Sentado que la aptitud perceptiva ha de guardar conformidad con la materia de la instruccion, ocurre saber cómo debe aplicarse cada facultad á su correspondiente objeto. El sensorio, la conciencia y la inteligencia perciben mediante el ejercicio de sus potencias respectivas; (§§ 72-90, 220) ejercitar los sentídos es ver, oir, palpar, oler, gustar; ejercitar la conciencia es conocer los fenómenos de la mente; ejercitar la inteligencia es obtener la nocion de las relaciones. Todo se conoce por el ejercicio de las aptitudes perceptivas; y, por lo mismo, cuando se quiere conocer algo, es necesario disponerse á una ejercitacion. ¿Pero cómo ha de ejercitarse cada aptitud para adquirir los conocimientos que por su medio pueden obtenerse? Tal es la cuestion que en estos párrafos me propongo dilucidar. El procedimiento que siguen las facultades cognoscitivas en sus operaciones, es lo que constituye el *método didáctico*. Por razon del principio de correlacion sugetiva, el método que se observe en la enseñanza debe ser el mismo que la perceptibilidad observa naturalmente en el conocer; razon por la cual toda la metodología se funda en la nocion de los procedimientos propios de cada facultad. Pues bien: el sensorio y la conciencia psicológica adquieren el conocimiento de los fenómenos materiales y mentales poniéndose en relacion directamente con sus objetos respectivos, y sin mas funciones que el de la simple comunicacion; proceden intuitivamente. (§§ 74 y 78). Luego el método por el cual se perciben lo corpóreo y los fenómenos de la mente es el *método intuitivo*.

281 —No procede la inteligencia como los sentidos y la conciencia. Sirve para percibir las relaciones que hay entre las cosas, y las que mas fácilmente percibe son las relaciones directas, objetos del juicio. Para conocer las relaciones directas, para juzgar de ellas, la inteligencia necesita observar un procedimiento, necesita comparar las cosas cuya relacion quiere conocer. Comparando un caballo con un cordero, se llega al conocimiento de que no son iguales; y comparando entre sí dos monedas de un peso, ó de cinco francos, es como se conoce su semejanza. ¿Es igual ó nó un hecho á otro hecho, una propiedad á otra propiedad? La inteligencia juzga comparando los hechos y las propiedades. La comparacion es, pues, el modo como esta facultad procede para conocer todas las relaciones inmediatas (§ 79); de lo que se sigue que, en general, estas relaciones se conocen por el *método comparativo*. Pero debo hacer notar aquí una particularidad de la mayor importancia. Se nos presenta una planta, la vemos, la observamos, y adquirimos así la idea concreta y particular de esa planta: concreta, porque consideramos sus cualidades como pertenecientes á ella: y particular, porque no se trata de mas plantas que una sola, la que hemos visto. (§§ 75 y 79) Perdemos de vista el objeto; y seguimos recordándolo tal como es, con su tamaño, su forma, su color, etc.; pero, al mismo tiempo, puedo considerar cualquiera de sus cualidades sin relacionarla como perteneciente á la planta, en sí misma, tal como el color de las hojas, en que puedo pensar prescindiendo de las hojas. Se vé en este ejemplo que la idea del color era al principio concreta, y despues abstracta; y que ésta es posterior á aquella. Si se multiplican los ejemplos tanto como se quiera, resultará siempre que se obtiene primero el conocimiento concreto de las cosas, y despues con motivo de este conocimiento, las ideas abstractas; y por mas que se experimente no se hallará un sólo caso en que ese órden se altere, en que sea posible formar una idea abstracta, sin que le haya precedido una concreta. Es, pues, una condicion del conocimiento el proceder de lo concreto á lo abstrato, órden al cual llamaré *método de abstraccion*. La abstraccion así hecha, con motivo de un objeto particular, es particular tambien. Mas si despues de haber visto la planta de la referencia me presentan otra, y despues otra, y así sucesivamente muchas, y todas parecidas, notaré en todas el mismo color cuya idea abstracta tengo, y podré decir que ese color es general ó universal en aquella clase de plantas; que tengo la idea general del color comun de esos objetos. Se observa en este ejemplo que primeramente me formé la idea particular del color de una planta, despues la idea particular relativa á otra planta, y así sucesivamente respecto del color de todas las plantas; y que despues de estas ideas particulares tuve la idea general. Si se repiten y varían los experimentos, se llegará á la conviccion de que invariablemente la persona recibe ántes las nociones particulares que las generales, y de que es imposible tener una idea general ántes que una

particular; de lo que se deduce esta otra condicion del conocimiento: que procede la inteligencia de lo particular á lo general, que es á lo que llamaré *método de generalizacion.*

282.— Ocurre con la mayor frecuencia tener que conocer cosas complejas ó compuestas, ya en lo corpóreo, ya en lo mental, para cuyo conocimiento no basta la accion de la inteligencia. Si quiero conocer una moneda, por ejemplo, miraré sucesivamente su totalidad, el anverso en su todo y en sus partes, y el reverso en su conjunto y en sus varias divisiones; y á medida que observo, relacionaré las partes más pequeñas con las mayores, y estas entre sí y con el todo, para formarme el concepto cabal de la unidad del objeto. En esta operacion se nota la intervencion del sensorio, pues que he tenido que ver la moneda, y el concurso de la inteligencia, pues que he percibido las relaciones de lo que sucesivamente he visto. Ha habido percepcion de caracteres físicos y de relaciones inmediatas: intuicion y juicio; y, por tanto, empleo del método intuitivo y del método comparativo, á la vez. Si me propusiera conocer las facultades mentales, observaría los fenómenos, uno por uno, trataría de percibir sus analogías y diferencias; formaría clases segun los caracteres generales que descubriera, y las atribuiría á otras tantas aptitudes. Es de notarse aquí que la observacion de los fenómenos se haría por la conciencia; y la percepcion de sus relaciones inmediatas, por la inteligencia: habría que emplear por consiguiente los métodos de intuicion y de comparacion. Estos dos casos muestran que, si hay objetos en los mundos material y mental que no exijen para su conocimiento mas que la sóla intuicion ó el juicio sólo, y sólo el empleo del método intuitivo ó el comparativo, los hay tambien que requieren la concurrencia de la facultad intelectual con la conciencia ó con el sensorio, y la aplicacion simultánea de los dos métodos predichos. Hay mas. Por ser esos objetos físicos ó psíquicos compuestos, ó bastante extensos para que no puedan ser bien conocidos con un solo acto de percepcion, es necesario que el sensorio y la conciencia observen sucesivamente las partes en que natural ó artificialmente se divide el todo, y que la inteligencia juzgue segun la marcha que lleven aquellas aptitudes perceptivas. Esta marcha puede verificarse en dos sentidos opuestos: del conjunto á las partes, y de las partes al conjunto, cuyas direcciones constituyen respectivamante el análisis y la síntesis (§§ 82-83). A estos procedimientos complejos, que implican la concurrencia de la facultad con que se juzga y de una de las aptitudes con que se percibe intuitivamente, y el empleo simultáneo de los dos métodos intuitivo y comparativo en una ú otra de las direcciones ya indicadas, es á lo que respectivamente se llama *método analítico* y *método sintético.* Como las aptitudes perceptivas no observan indistintamente los dos métodos, sino que invariablemente siguen el primero cuando el objeto presenta á la perceptibilidad ántes su conjunto que sus partes ó elementos (§ 82); y el segundo cuando, al contrario, el objeto no se presenta á la perciptibilidad en todo su conjunto á la vez y sí por partes ó ele-

mentos (§ 83); está claro que debe enseñarse por el método analítico en el primer caso, y por el sintético en el segundo (§ 84).

283. — Las cosas presentan á veces á la perceptibilidad divisiones y subdivisiones reales: un árbol consta de raiz, tronco, copa, ramas, hojas, etc.; un edificio se compone de fachada, de pisos, aposentos, patios, galerias, etc. Otras veces carecen de divisiones reales, lo que se observa en las llanuras no accidentadas y uniformes, en la bóveda celeste, en las superficies lisas de los objetos de arte, como el papel, y en infinidad de otras cosas naturales y artificiales. Cuando hay divisiones reales perceptibles, el análisis y la síntesis (1) pueden conducirse del todo á las partes reales, y de las partes reales al todo, pero cuando el objeto no presenta divisiones reales, es necesario imajinarlas y proceder en ellas como en las otras. Por no haber en el cielo divisiones reales, se han imajinado las zonas y las constelaciones para estudiarlo bien. Si se nos muestra una pequeña esfera, no hallaremos en ella ninguna division real; pero como no podemos abarcarla con un solo acto de vision, habremos de examinarla por partes, y estas partes han de ser imajinarias. Esto dicho debo agregar que la extension de estas divisiones, sean imajinarias ó reales, no es indiferente á la perceptibilidad. El análisis empieza en la percepcion del todo y continúa por la percepcion de las partes mayores á las menores, porque la primera percepcion, por ser demasiado extensa, es confusa, imperfecta; y porque las siguientes percepciones, que van siendo sucesivamente mas claras, no son del todo satisfactorias hasta que la perceptibilidad se encuentre con un elemento tan reducido, que lo domine lo bastante para conocerlo con perfeccion. El análisis no debe terminar mientras no haya llegado á estos elementos, á estas divisiones reducidas. Si no las tiene realmente el objeto, habrá que imajinarlas. El límite, pues, de la divisibilidad analítica, está en las partes ó elementos perfectamente co-

(1) Advierto á los no versados en esta materia que las locuciones análisis y síntesis, método analítico y método sintético, son tomadas en diversos sentidos por los tratadistas de pedagogía y de lógica. Unos las usan como yo; otros entienden por análisis y método analítico, lo que entiendo por síntesis y método sintético, y vice-versa: y no faltan quienes emplean estas dicciones en una acepcion distinta de las que acabo de señalar. Yo y los que entienden las palabras en sentido contrario al que les doy, nos referimos al procedimiento de las aptitudes perceptivas; nó al punto en que empieza, ni al punto donde acaba, sino á todo el curso seguido en la operacion de conocer. Los últimos á que he aludido no llaman análisis ó síntesis á la sucesion de actos perceptivos que se operan desde que se parte del conjunto hasta que se llega á los menores elementos, ó al contrario, y si solo á la percepcion inicial del objeto. ¿Se observa un objeto primero en su conjunto? Esto es para ellos la síntesis ó el método sintético. ¿Se observa primero en sus partes? Esto es analizar, ó emplear el método analítico. Nada les importa el camino que despues tome la perceptividad, ni el resultado final á que llegue. Siguiendo mi doctrina de que las palabras deben usarse en la acepcion mas propia que tengan, las empleo en conformidad con su etimología y con la opinion mas generalizada. Es costumbre que cuando uno lee un libro, dé á las palabras la misma acepcion en que el lector suele usarlas, y nó la que les dá el autor. La costumbre no puede ser mas mala, porque el resultado que inevitablente produce es que el lector entienda cosas que el autor no ha dicho. El primer cuidado del que lee debe contraerse á saber qué significacion tenen en cada libro las voces que en él se emplean; y así las locuciones análisis, método analítico, síntesis, método sintético, no han de tomarse con la acepcion verdadera ó falsa en que uno las entiende, y sí en la que el autor de cada obra les dá. Si no se procede de este modo, serán inevitables confusiones gravísimas, errores de suma trascendencia y aún absurdos, que influirán funestamente en la enseñanza.

nocibles, y por eso es contrario al fin de este procedimiento el satisfacerse con llegar á divisiones demasiado extensas ó comprensivas. La síntesis empieza por las partes para terminar en el todo, porque lo que primeramente cae bajo el dominio de la perceptibilidad nó es el todo y sí la parte. Cuando la síntesis es pura, cuando sólo se usa el método sintético, es indispensable que la parte ó elemento (real ó imaginario) que primeramente se conoce, sea perfectamente perceptible, y por lo mismo de poca extension, pues si así no fuera, como el procedimiento sigue á divisiones mas extensas, y por lo mismo ménos accesibles á la intuicion, se terminaría el estudio sin haber conseguido nociones claras y perfectas.

284. — No es la síntesis el método mas simpático á la perceptibilidad, porque necesita de parte de la inteligencia mas laboriosidad que el análisis, y mayor concurso de las otras facultades auxiliares, como la memoria, y porque nunca es tan claro, tan evidente el conocimiento final suministrado por la síntesis, como el que se adquiere por el análisis. Si las aptitudes cognoscitivas pudieran percibir todos los objetos desde el primer momento, en su conjunto, por extenso ó comprensivo que fuera, procederían siempre analíticamente; mas esto no es posible: la perceptibilidad humana es muy limitada, abraza muy poco de una vez, y los objetos tienen con frecuencia una extension relativamente inmensa. La imposibilidad de aplicar en todos los casos el análisis, obliga al hombre á adoptar en algunos la síntesis; pero, procedimiento trabajoso y no tan eficaz como se quisiera, la mente ocurre á él tan poco como pueda. Por eso la vemos á menudo empleando el análisis aún en el conocimiento de los objetos que la obligan á proceder sintéticamente; y lo usa todo vez que pueda iniciar la síntesis con divisiones algo extensas ó comprensivas, susceptibles de ser fraccionadas y analizadas (§ 83). Dedúcese de aquí que cuando se va á enseñar algo, lo primero á que debe atenderse és si el objeto permite el procedimiento analítico, ó si sólo permite el sintético, ó si, aún debiendo adoptarse este método, es posible aplicar el análisis en algunas de sus partes. En el primer caso deberá enseñarse por el análisis y en el segundo por la síntesis, como queda dicho (§ 284); pero en el tercero será menester emplear los dos métodos, segun convenga. A esta manera de proceder llamaré en adelante *método analítico-sintético*. (1)

(1) No debe confundirse este método, de que no recuerdo haber leido mencion ninguna en los libros que he consultado, con el que algunos pedagogistas llaman *método natural*, que es cosa muy distinta. Este concepto consiste en lo siguiente: el análisis, segun se aplica en estos Apuntes, parte de la percepcion del conjunto á la percepcion de las partes. Algunos autores llaman síntesis á aquella primera percepcion (vease la nota al § 282), y por eso dicen que el análisis empieza por una síntesis. Hecho el estudio de las partes, juzgan necesaria una especie de recapitulacion, pero en direccion inversa, de las partes al todo, á lo que llaman tambien síntesis. Como esta es muy diferente de la primera, distinguen la síntesis inicial con el nombre de *directa*, y la final con el de *refleja*. Esta sucesion de síntesis directa, análisis y síntesis refleja, constituye lo que llaman método natural. (RAINERI, Della pedagogica. ID. Primi pricipii di metodica. COLONNA, Corso completo di pedagogia elementare). Aparte de lo inconveniente de llamar síntesis á cosas tan diferentes como la simple intuicion del conjunto y el procedimiento de las partes al todo, lo que se dice «síntesis directa» no es cosa distinta del análisis; hace parte

285 — Hay, ademas de los conocimientos de que me he ocupado, otros que se adquieren procediendo de diferente manera. Ocurre con frecuencia la necesidad de aplicar una generalidad á una persona, cosa ó cualquier caso particular ó ménos general; ó bien de demostrar que estas cosas, personas ó casos están implícitamente comprendídos en la generalidad. Verbi-gracia: "Todos los hombres tienen el deber de ser caritativos; ¿tendrá Pedro el deber de serlo?" La primera proposicion es una generalidad ó, mejor dicho, una universalidad; la segunda es un caso particular; lo que me propongo es aplicar aquella á esta, y por tanto estoy en el primero de los casos enunciados. Otra cuestion: ' Pedro, se dice, tiene el deber de ser caritativo; ¿es verdad que lo tiene?" La primera de estas proposiciones enuncia un hecho particular; la segunda exige la razon general; luego estoy en el segundo de los casos. El primero se resuelve así:

Todos los hombres tienen el deber de ser caritativos;
Luego un hombre, cualquiera que sea, tiene el deber de ser caritativo.
Pues Pedro es un hombre;
Luego Pedro tiene el deber de ser caritativo.

El segundo caso puede resolverse de este modo:

Se dice que Pedro tiene el deber de ser caritativo.
¿Es verdad que lo tiene?.....
Sin duda, Pedro es un hombre;
Y, como todos los hombres tienen aquel deber,
Es verdad que Pedro lo tiene.

Evidentemente los dos casos son iguales en lo que tienen de esencial, pues que la mente llega á la misma conclusion y por las mismas operaciones, aunque alterando el órden de los términos: en uno y otro se demuestra que Pedro está implícitamente incluido en la totalidad de los hombres; por cuya razon tiene el deber que estos. Este conocimiento de que es aplicable á algunos lo que se piensa de todos, se debe á la inteligencia, la cual procede en el presente caso raciocinando deductivamente (§§ 85, 86). El procedimiento empleado por la aptitud intelectual para obtener esa nocion, esa relacion mediata entre lo que se piensa de una idea universal y una idea general ó particular contenida en ella, es el *método deductivo*. Como la inteligencia no puede percibir esa clase de relaciones de otro modo, se sigue que deberá emplearse el método deductivo toda vez que haya que aplicar en particular el concepto que convenga á algo universal.

suya, es su primer paso. La «síntesis reflexa» es la percepcion de las relaciones que hay entre las partes; lo que supone que puede analizarse un objeto, dejando para mas tarde el conocimiento de las relaciones. Esto me parece inexacto. El análisis implica necesariamente la simultaneidad de las dos clases de nociones (§ 84); pues al percibirse los conjuntos, se conoce la relacion de las partes que lo componen. Si esto no fuera así, no se veria en cada parte un elemento del todo, pues que se ocultaria la conexion entre el todo y la parte, sino que se verian varios todos independientes, lo que es contrario á la evidencia de la unidad. La percepcion de las relaciones lleva la misma direccion de las intuiciones en el análisis: de lo total á lo parcial.

286 —La induccion no se diferencia, en cuanto es un raciocinio, de la deduccion (§§ 87 y 88), pero merece que se la considere especialmente, por el fin particular con que la emplea la inteligencia. Préseste atencion a este ejemplo.

a)—Los fenómenos naturales obedecen á leyes especiales, que son universales y eternas;
b)—He observado este fenómeno natural: que dos objetos contrariamente electrizados cumplen de un modo invariable la ley de la atraccion.
c)—Luego esos cuerpos, así electrizados, *se atraerán siempre*;....
d)—Y se atraerán, nó en un lugar dado, sino *en todas partes*;....
e)—Y nó solo esos, sino *todos los cuerpos* que del mismo modo se electricen.

No puede ser materia de duda que la inteligencia ha llegado á estas conclusiones por el método de la deduccion: se tiene la premisa general (a), la particular (b), y las consecuencias contenidas en aquella (c, d, e). Sin embargo, aunque pocos que no estén ejercitados en raciocinar se aperciban de ello, el raciocinio es el llamado inductivo: suprímase la primera premisa (a) y se manifestará esto claramente. Pero, aunque el método es el mismo, tiene caracteres especiales. La premisa menor ó particular (b) enuncia un hecho pasado ó presente, ó que tiene lugar en un punto dado, ó en cosas determinadas; y las consecuencias se refieren siempre al porvenir (c), ó á otros lugares (d), ó á otros objetos (e); la premisa particular afirma lo ya conocido, y las consecuencias, lo que está por conocerse. De manera que la persona puede, fundándose en la naturaleza de las leyes propias de las cosas, y con ocasion de pocas observaciones, extender sus conocimientos ciertos á espacios, tiempos y objetos que no ha observado y que tal vez jamás observará. Esto únicamente es lo que caracteriza la induccion. No es diferencia de procedimiento, de método, y sí sólo de resultado. Con todo, es conveniente distinguir esta aplicacion especial de la general del método deductivo, dándole un nombre que exprese á la vez la identidad del método y la especialidad de su uso; razon por la cual le llamaré *método deductivo-inductivo*, ó simplemente *inductivo*, ya que es esta última la palabra con que especialmente se le designa. (1) Segun se vé en el ejemplo que precede, la induccion tiene dos fundamentos: uno universal, enunciado en la premisa (a); otro particular, expresado en la premisa (b). Se concibe que por ser fundamentos, deben ser verdaderos. El pensamiento capital de la primera premisa es la universalidad y eternidad de las leyes que rigen los fenómenos naturales y por consecuencia debe ser el fundamento necesario de todos los raciocinios que tengan por objeto inducir algo. Induccion que no se apoye en él, no es legítima. La idea principal de la segunda premisa es la de la ley que han seguido los fenómenos observados, lo que indica que el segundo fun-

(1) Sé cuanto me aparto en este punto de las opiniones generalmente recibidas; pero no vacilo en enunciar lo que pienso, porque no depende de mi voluntad ver las cosas de otro modo que las veo, y porque considero que no es honrado el escritor, si no expresa exactamente lo mismo que piensa. Hago de mi sinceridad punto de conciencia moral, esperando que la sana crítica demuestre si estoy en lo verdadero ó en el error.

damento será verdadero sólo cuando se note que los hechos particulares observados han seguido una misma ley sea con relacion al tiempo, al espacio, ó á las cosas, y como no puede conocerse la existencia de esa ley si no se verifican los fenómenos varias veces, del mismo modo, en las mismas circunstancias, se infiere que para ser legítima la induccion, es indispensable multiplicar los experimentos y observaciones y descubrir por este medio una ley en los hechos observados.

287 — Lo que dejo dicho desde el § 279 muestra que los métodos por los cuales es posible tener conocimientos, son los que he llamado: intuitivo, comparativo, abstractivo, de generalizacion, analítico, sintético, analítico-sintético, deductivo y deductivo-inductivo, cada uno de los cuales es aplicable á clase determinada de nociones. Si, pues, se quiere hacer conocer fenómenos físicos ó psíquicos, es necesario emplear el método intuitivo; si lo que se ha de enseñar son simples relaciones inmediatas, ó ideas abstratas ó generales, habrá que aplicar el método comparativo, ó el abstractivo ó el de generalizacion; si el objeto de la instruccion consiste en fenómenos y relaciones inmediatas, el método ha de ser: analítico, cuando la primera percepcion abraza todo el conjunto; sintético, cuando comprende sólo elementos ó partes simples; y analítico-sintético, cuando el objeto es mixto; y, por último: el método deberá ser deductivo, si se trata de aplicar en particular alguna generalidad, y especialmente el deductivo-inductivo, si se quiere determinar, con ocasion de hechos observados en cosas, lugar y tiempo dados, la ley de iguales fenómenos en cosas, tiempos y lugares á que la observacion no alcanza. Esta enumeracion de los métodos no concuerda con la que hacen los pedagogistas. Muchos no se ocupan sino de dos: el analítico y el sintético, dejando inapercibidos el intuitivo, el comparativo, el de abstraccion, el de generalizacion, el analítico-sintético, el inductivo y el deductivo, de los cuales los dos primeros son los mas frecuentemente usados. Otros confunden el método analítico con el deductivo, diciendo que consiste en proceder del todo á las partes ó de lo general á lo particular; ó con la induccion, suponiendo que en el análisis se procede de lo particular á lo general. Varios afirman que el análisis se caracteriza por el procedimiento "de lo fácil á lo difícil" ó " de lo conocido á lo desconocido," y no son pocos los que piensan que estas fórmulas encierran cuanto puede decirse de los métodos de instruccion. El error de las primeras opiniones resulta de su comparacion con la doctrina que he expuesto, por lo que no me detendré á refutarlas; las últimas acusan la existencia del defecto que los cartesianos llaman "enumeracion imperfecta." Investigando la razon del empleo y de la preferencia que debe hacerse del análisis y de la síntesis, segun los casos, hallé que, tratándose de objetos cuyo conocimiento se sigue por la concurrencia de la intuicion y del juicio, el procedimiento empieza siempre por lo que primero se percibe espontáneamente, por lo mas obvio, y se sigue despues ya dividiendo, ya componiendo esas percepciones. Si la percepcion obvia es de la to-

talidad del objeto, la perceptibilidad empieza por el todo y vá pasando, por divisiones y subdivisiones sucesivas, de lo más á lo ménos, (análisis); pero si la percepcion obvia es de una parte del objeto, procede por vía de composicion percibiendo los elementos y relacionándolos hasta llegar á la intuicion y relacion de todas las partes (síntesis). De aquí deduje que la ley general que la mente observa en estos conocimientos es la que puede enmuciarse así: "de lo mas perceptible á lo ménos perceptible"; ó bien: "de la percepcion mas obvia á la percepcion ménos obvia" (1) cuya ley, agregué, decide siempre la preferencia que ha de darse al análisis ó á la síntesis. (§ 84). Por tanto, estas fórmulas no corresponden sólo á uno ú otro de estos métodos; corresponden á los dos, pues enuncian la razon de ser de ambos. Pero si convienen á éstos, nó á los demás. La intuicion, sea sensual ó consciente, no consiste en una sucesion de actos; no es posible, por lo mismo, adoptar una graduacion metódica. La deduccion y la comparacion tampoco la admiten: la primera, porque está regida por leyes absolutas; la segunda, porque es tan inmediata y pronta, que no dá lugar á diferentes puntos de partida.

288. — Infiérese de lo dicho que no se puede dar instruccion á las personas, sino ajustando la enseñanza á los métodos que, por una necesidad inherente de su naturaleza, siguen en sus percepciones el sensorio, la conciencia y la inteligencia. El sensorio y la conciencia perciben los fenómenos simples de un solo modo, intuitivamente; por eso, cuando se enseñan objetos físicos y psíquicos, es indispensable seguir el método intuitivo. La inteligencia, por sí sola, conoce relaciones inmediatas y mediatas: las primeras, por comparacion, abstraccion y generalizacion; las segundas, por induccion y deduccion; así, cuando se quiera instruir en esas clases de relaciones, será menester someterse al método comparativo en un caso, al inductivo ó el deductivo en el otro. Muchas veces los objetos requieren, para ser conocidos, el concurso de una de las aptitudes intuitivas con la inteligencia, en cuyo caso estas aptitudes ejercen su funcion cooperativa siguiendo del todo á las partes, ó de las partes al todo, ó una y otra marchan alternativamente, segun sean los objetos; razon por la cual debe adoptarse, en esta clase de instruccion, bien sea el método analítico, bien el sintético, ó el compuesto. Estos diferentes métodos son determinaciones de una sola ley, segun la cual deben aplicarse las aptitudes perceptivas observando el método que les es propio en cada clase de conocimientos. La llamaré *ley de adaptacion.*

(1) Prefiero esta diccion á las usadas—«de lo fácil á lo difícil» «de lo conocido á lo desconocido»—por que me parece que expresan con mas verdad y precision el pensamiento, y exponen á ménos errores.

B.

289 Recapitulacion de la doctrina psico-fisiológica sobre el modo como perciben, se conservan, se habituan y se desarrollan las facultades. Cada facultad debe ejercitarse de modo que convenga al objeto de la educacion. Ley de adaptacion.

289. — La ley de conformidad requiere que la aptitud educada sea precisamente la que corresponde al objeto particular de la educacion. ¿Cómo han de obrar esas aptitudes? Se presenta aquí la misma cuestion que he resuelto en los párrafos anteriores relativamente á la enseñanza instructiva. Como se sabe, la educacion se propone conservar, desarrollar y habituar las fuerzas de la persona (§ 229), y todos estos fines se consiguen ejercitando las aptitudes, segun su modo de accion particular (§§ 187-198; 212-220 y 225, sexta ley). El ejercicio es el modo general de las fuerzas, sea cuando conocen, sea cuando se conservan, desarrollan ó habitúan; no es posible, por tanto, realizar uno solo de estos fines, si no se ocurre al ejercicio. Pero cada facultad se ejercita de una manera especial. La accion del tubo digestivo varía en las diversas secciones de su curso (§§ 136-138); el sistema vascular ejerce distintas funciones en los períodos de la circulacion sanguínea (§§ 139-147); diversas operaciones se verifican en el aparato respiratorio (§ 141); modifícase el órgano vocal segun conviene á los sonidos que se desea producir (§§ 132-134); los músculos se contraen y se relajan (§§ 49-56); el sistema nervioso satisface de diversa manera su objeto (§§ 58-61; 116-127); el sensorio y la conciencia perciben por intuicion (§§ 73-78; 153-155) la inteligencia conoce por el juicio, el análisis, la síntesis, el análisis-síntesis, la abstraccion, la generalizacion, la induccion y la deduccion (§§ 79-90, 156); la sensitividad es capaz de muchas pasiones y sentimientos (§§ 91-105, 160), así como de influencia mas ó menos imperativa en los actos humanos (§§ 171-172); la voluntad es el poder determinante que obra comunmente en la persona (§§ 109-111; 160; 172); la memoria es variada en sus recuerdos (§§ 106-108, 157), así como la fantasía en sus invenciones (§§ 112-113, 158); obran de diversas maneras los temperamentos (§§ 174-179) y es propia de todas las aptitudes la propension imitativa (§§ 180-186). Por tanto, cada una de estas numerosas facultades debe ejercitarse segun los modos peculiares como funcionan, pues si así no se hiciera, se infringiría la ley sexta del ejercicio y no podria conseguirse la conservacion, ni el desarrollo, ni el hábito; y, por consecuencia, la enseñanza educativa debe regirse, como la instructiva, por la *ley de adaptacion* (1).

(1) JOSÉ P. VARELA. La Educacion del pueblo, tomo I, cap. XVI, pág. 197 y siguientes. Este capítulo del Sr. Varela difiere mucho del que estoy redactando; pero hay en él juicios de importancia capital que concuerdan con las ideas que dejo expuestas.

V

Ley de Repeticion del ejercicio

A

290. Tiempo que las facultades mentales tardan en conocer. Medida de este tiempo.—291. Fugacidad de las primeras impresiones cognoscitivas. Necesidad de repetirlas para que sean duraderas. Medida de la repeticion.—292. Ley de repeticion. Frecuencia con que se la infringe. Utilidad de su observancia. Relacion de esa ley con las peculiaridades de cada persona. Inconveniencias en que suelen iucurrir los maestros. Efectos.

290 — No puede conocerse nada, queda dicho, sin ejercitar las aptitudes cognoscitivas. Este ejercicio debe ser más breve ó más detenido, segun sean la facultad empleada y los fenómenos ó relaciones que se trata de conocer. Los sentidos perciben generalmente con rapidez, pero cuando el objeto no se les presenta de un modo claro y distinto, se detienen, observan, y llegan á percibir bien mediante una aplicacion laboriosa. La conciencia tiene percepciones instantáneas; pero con frecuencia ha menester dar cierta duracion á su trabajo para conocer satisfactoriamente los fenómenos que caen bajo la esfera de su accion. Mas donde son bien sensibles estas diferencias en la duracion de los ejercicios, es en la inteligencia, que juzga á veces con una rapidez admirable, y que raciocina otras mediante una actividad extraordinariamente prolongada. Se concibe sin dificultad que adquirida una nocion, se pierde el interes en aplicar al objeto de ella las facultades perceptivas; y que el conocimiento no será satisfactorio, si se suspenden los ejercicios cognoscitivos ántes que la perceptibilidad haya adquirido el dominio completo de la materia cognoscible; de lo que se infiere que la ejercitacion perceptiva debe durar precisamente hasta que las nociones adquiridas sean claras y completas ni más, ni ménos.

291 — No basta, empero, el hecho de la percepcion para satisfacer el fin de la enseñanza instructiva; pues que si no se hace otra cosa que adquirir los conocimientos, se borran estos de la mente con la mayor facilidad. Oigase la exposicion de doctrinas filosóficas, ó de fenómenos y leyes físicas, de clasificaciones zoológicas: si el maestro ha sabido serlo, habrán entendido perfectamente su leccion cuantos le han oido; las percepciones, sean sensuales ó intelectuales, habrán sido claras y completas. Pero, pasados los primeros momentos, se olvidaran muchas ideas de secundaria importancia, y poco tiempo despues, apénas se conservaran algunas vagas reminiscencias; de modo que la leccion habrá perdido toda su utilidad, pues que el interes moral no se queda satisfecho con adquirir nociones por unos cortos instantes, sino que exije la conservacion mas duradera posible de esas adquisiciones, para servirse de ellas mientras la existencia se prolongue. El fin de la instruccion requiere que las ideas sean adquiridas y tenazmente recordadas.

El recuerdo se consigue teniendo presente los fenómenos y relaciones hasta que su nocion se grave en la memoria; y la tenacidad del recuerdo es tanto mayor, cuanto mas duradero es el ejercicio de la facultad recordativa. (§ 108) La duracion de los ejercicios es, pues, una condicion indispensable de la recordacion de los conocimientos. Esa duracion, además, no es arbitraria; no es indiferente el reproducir en términos indefinidos el fenómeno que se ha de recordar, ó reproducirlo pocas veces, porque sería supérfluo lo primero y obstaría lo segundo á que la memoria se apoderase con tenacidad de las nociones. La medida de la duracion está precisamente en las necesidades propias de la facultad recordativa. Si esta se apodera fácilmente de las ideas, pero las retiene con dificultad, bastarán pocos ejercicios para que los conceptos se graven en ella, pero será necesario continuarlos largamente para que no se desvanezcan; y si por el contrario es la memoria más vivaz que tenaz, bastarán pocos ejercicios para mantener los recuerdos, pero serán menester numerosos para adquirirlos.

292 — Síguese de lo expuesto, que no se cumplirán los fines de la instruccion, mientras los ejercicios cognoscitivos y recordativos no duren tanto como sea necesario para tener ideas claras y verdaderas, y recuerdos firmes. La necesidad de que me ocupo no es relativa á determinadas personas, lugares ó tiempos; es universal é incondicional; porque es inherente de la persona. Luego es una ley de la instruccion, que denominaré *ley de repeticion de los ejercicios*. Su aplicacion es de utilidad tan considerable como escasamente atendida por muchos maestros. La perceptibilidad no tiene el mismo poder en todas las edades de cada persona, ni en todos los indivíduos, y la memoria se muestra en cada uno con especiales disposiciones para recordar determinada clase de ideas. (§ 107) La ley requiere, por tanto, que los ejercicios duren más ó ménos, segun sean las disposiciones de cada persona, en cada edad, con relacion ó cada clase de objetos; y no admite que sean mas cortos que lo necesario, ni que tengan igual duracion para todos los alumnos y edades. Los maestros, que con frecuencia se preocupan de sorprender á los padres con el aparato de grandes adelantos, más que de cumplir concienzudamente los deberes de su profesion, desatienden las disposiciones particulares de cada discípulo, y contraen todo su celo á obligarlos á que hagan progresos extraordinarios en poco tiempo. La naturaleza, sin embargo, no se amolda á tales deseos; y como los alumnos pasan de un grado á otro de la enseñanza sin detenerse en cada uno cuanto es indispensable, las nociones son oscuras, falsas ó defectuosas, y su conservacion poco duradera; razon por la cual la juventud sabe poco al salir de la escuela, y olvida eso mismo algun tiempo despues. La enseñanza pierde, si nó toda, la mayor parte de su eficacia.

B

293. Los ejercicios educativos están sujetos á condiciones análogas. Ejemplos. Medida de la repeticion. Ley de la repeticion.

293 — Los ejercicios educativos estan sujetos á condiciones análogas. Los destinados á conservar el cuerpo tienen una duracion determinada por su propio objeto, ya sean naturales, como los de la nutricion, respiracion y circulacion; ya arbitrarios como los gimnásticos. Los ejercicios que tienen por objeto el desarrollo corporal y mental, y la formacion de hábitos, deben tener asimismo una duracion cuya conveniencia es señalada por el fin á que se dirijen. (§ 224) Si se quiere adiestrar las manos lo bastante para ejecutar con facilidad en el piano, menester es ejercitarlas un dia y otro dia, un mes y otro mes, y continuar esos ejercicios hasta que se haya conseguido la destreza deseada. El término de la duracion está indicado por el resultado conseguido. Si se quiere formar un hábito, crear una necesidad, sucédanse los actos apropiados: ¿hasta cuando? Hasta que la necesidad se produzca y el hábito se declare. Las personas se educan por ejercicios sucesivos, que no deben suspenderse miéntras la educacion no esté formada (§ 224). La *ley de la repeticion de los ejercicios* es, por tanto, comun á los dos ramos de la enseñanza.

VI

Ley de Continuidad de los ejercicios

A

291. Los ejercicios pueden ser continuos y discontinuos. Ejemplos de unos y de otros. Su diferente valor ante las leyes de la naturaleza. Necesidad de que los actos instructivos se sucedan con breves intervalos. Ley de la continuidad.

294 — Se concibe que los ejercicios se reproduzcan durante largo tiempo, sin que ello implique proximidad, ni alejamiento entre unos y otros actos. He tenido ocasion de saber que hay escuela en el interior de la República en que se hacen algunos ejercicios gimnásticos todos los jueves, despues de las clases generales, y nó en los demás dias de la semana. Es cómun dar sólo dos ó tres lecciones de dibujo en el decurso de la semana. Y, al contrario, en otras escuelas hay ejercicios de dibujo y de gimnástica diariamente, y aun varias veces en cada dia. Sin duda, los ejercicios se repiten en unas y otras escuelas; pero, en las primeras, de tarde en tarde, y en las últimas, á cada momento. No valen igualmente estas dos reglas de conducta, ante las leyes naturales de la enseñanza. Contrayéndome á la parte que á la instruccion interesa, es oportuno recordar lo que expuse en el § 222, al estudiar en

la propia persona el punto de que me ocupo. "Los sentidos, la conciencia, la inteligencia, la memoria....., dije, no reportan beneficio de esfuerzos aislados y lejanos, porque los efectos de un acto se borran para cuando viene el segundo, los de este para cuando se verifica el tercero, y así sucesivamente. Para que esos efectos se acumulen, se den fuerza unos á otros y determinen un estado de la mente, es menester que sean próximos, todo lo mas próximos posible. De lo que resulta que la continuidad es condicion necesaria del ejercicio de todas aquellas aptitudes de la mente." En efecto: cuando hay que observar con la vista un objeto que requiere alguna atencion, debe aplicársele el sentido sucesivamente, de modo que los ejercicios visuales se repitan hasta obtener el conocimiento total. Si entre unos y otros de esos ejercicios media un largo espacio de tiempo, es indudable que los resultados obtenidos con aquellos se habrán extinguido más ó ménos para cuando se verifiquen estos, de manera que será imposible reunir todos los resultados parciales de la vision para constituir el conocimiento actual del todo. Pero si los actos sensuales se suceden próximamente, la percepcion de la totalidad será mas perfecta, cuanto mayor sea la continuidad, por que los resultados parciales se acumularan íntegramente para formar el concepto del conjunto. Otro tanto es propio de las demás facultades perceptivas: sus actos han de ser contínuos, so pena de inutilizarlos; y nó de otro modo procede la memoria para tomar y conservar las nociones adquiridas por la conciencia. Ahora bien: puesto que la continuidad de los ejercicios es necesaria para conocer y para conservar los conocimientos, constituye una ley de la instruccion, la *ley de la continuidad.*

B

295. Los ejercicios educativos deben ser tambien contínuos. Los efectos de un ejercicio deben ligarse con los del siguiente. Ejemplos relativos á diferentes aptitudes. Ley de continuidad.—296. Necesidad de alternar los ejercicios y de adaptarlos al educando. En qué consiste la esencia de la continuidad. Continuidad máxima y nula. Consecuencias.

295— Supérfluo me parece detenerme á mostrar la necesidad de que los ejercicios educativos sean tambien contínuos, despues de lo que dejo dicho en los §§ 222 y 294. Un movimiento gimnástico, una fuerte inspiracion de aire puro, producen sin duda algun efecto en el organísmo; pero ese efecto, si no es reproducido, deja huellas muy débiles y poco duraderas, de manera que ni acaban la educacion de los órganos ejercitados, ni dan permanencia sensible á las modificaciones apénas iniciadas. Para que ese efecto sea útil y trascendental, es necesario que sea robustecido por la concurrencia de otros efectos análogos, y que estos se produzcan ántes que aquel haya desaparecido, á fin de que, reuniéndose todos, hagan en el organismo impresiones profundas, y por lo mismo duraderas. No de otro modo se educan las aptitudes mentales. Menester es para desarrollarlas y habituarlas, no solo que los ejercicios se repitan durante largo tiem-

po, sino tambien que esas repeticiones sean próximas entre sí, cuanto sea posible. Se forman los sentimientos morales con la práctica y los ejemplos del bien, pero á condicion de que estos ejemplos y prácticas se sucedan con la mayor continuidad. Un ejemplo y un acto de caridad, de honradez, de justicia, repetidos de año en año durante una larga vida, no educarán; pero ese mismo número de repeticiones hechas en el trascurso de un solo año, y mejor aun de dos ó tres meses, obrarán en la sensitividad en términos fácilmente apreciables. Así tambien, en tanto que carecen de eficacia los actos lejanos de recordacion, de volicion, de fantaseo, de percepcion, su frecuencia, su continuidad produce las inteligencias fáciles, penetrantes y vigorosas, las memorias fieles, las voluntades enérgicas y las fecundas y originales fantasías. Es, pues, la *ley de la continuidad de los ejercicios*, una de las mas importantes leyes que rigen la enseñanza educativa.

296 — La continuidad puede ser más ó ménos rigorosa, segun las personas y las circunstancias. Como son tantas las fuerzas que deben educarse, los ejercicios tienen que ser muy variados; y como no es posible, ni benéfico que todos se hagan simultáneamente, es menester alternarlos; de modo que por necesidad ha de mediar más ó ménos tiempo entre uno y otro ejercicios análogos. Por otra parte, la energía de los trabajos educativos debe estar en relacion con las disposiciones y estados del educando. Si este no tiene hábitos viciosos arraigados y si sus facultades son dóciles al esfuerzo de la educacion, no hay la necesidad de repetir con gran frecuencia los ejercicios; pero si por razon de malas costumbres ó de temperamento se presenta el alumno con inclinaciones fuertes y malas, en tal caso la educacion debe desenvolver una accion enérgica, dando á sus medios un empleo frecuente, el más continuado que sea posible, pues que el efecto de cada ejercicio es neutralizado en gran parte por las tendencias preexistentes. De ahí la necesidad de observar y conocer tanto al alumno como el poder de los medios educativos, para que el influjo de estos se relacione con la naturaleza particular de aquel, en cuanto atañe á la condicion de la continuidad. La esencia de ésta consiste en que los efectos se enlacen, en que el influjo de un ejercicio se acumule al influjo del anterior. Esa acumulacion es la máxima posible, en todos los casos, cuando los ejercicios se suceden sin interrupcion; y es nula, cuando entre unos y otros ha corrido tanto tiempo, que los efectos del primero han desaparecido para cuando sobrevinieron los del segundo. Infiérese de esto que cuanto mayores sean los intervalos, menos eficaz será la educacion; y que las suspensiones temporarias que las circunstancias exijen pueden prolongarse miéntras se liguen los resultados de los ejercicios educativos, pero nó mas.

VII

Ley de Alternacion de los ejercicios con el reposo

A

297. Aplicacion falsa que puede hacerse de la ley de continuidad. Efectos fisiológicos de la accion constante. Efectos del reposo moderado. Efectos del reposo excesivo. Necesidad de alternar los ejercicios con el reposo. Ley de alternacion.

297 — Podria inferirse de la doctrina de los párrafos anteriores que, estando la eficacia de los ejercicios en razon directa de su proximidad, lo más conveniente sería no dar tréguas al cuerpo, ni á la mente. La conclusion no es, sin embargo, verdadera, por más que aquella premisa lo sea. En efecto: dicho está que si se someten las facultades perceptivas á una accion constante, nó interrumpida, los nervios cerebrales sufren un gran consumo, nó reparado; se hipertrofian al principio los órganos mentales, se gastan luego, se menoscaban, y tal vez llega á anihilarse la energía de las funciones que les son propias. El ejercicio cognoscitivo inmoderado llega á excitar el tejido cerebral, como el de todos los órganos, hasta un grado verdaderamente morboso (§ 223), que determina un estado de impotencia mental más ó ménos considerable, segun sea el grado del abuso. El reposo, por el contrario, permite que los órganos se nutran, que recuperen su energía normal perdida por el trabajo. Empero, si tambien es excesivo, perjudica al organismo, porque obsta á la renovacion de su materia, y consiguientemente al ejercicio regular y pleno de sus funciones (§ 223). Infiérese de aquí que tan perjudicial como la inaccion prolongada excesivamente, es la excesiva actividad de las facultades perceptivas, y que deben evitarse ambos excesos, alternando convenientemente el trabajo y el descanso. La continuidad del ejercicio es un bien, mientras no contraríe esta relacion. El ejercicio puede durar hasta que los órganos cerebrales se debiliten; el descanso puede extenderse hasta que los órganos se reconstituyan: tales son los límites de la accion y del reposo; y como la debilidad orgánica se revela en el cansancio que la persona experimenta, y la reconstitucion en el descanso, se deduce que las labores perceptivas deben suspenderse tan pronto como el cansancio sobreviene, y que deben continuar desde que los órganos hayan descansado. Esta sucesion alternada del trabajo y del reposo, en las condiciones que he indicado, es objeto de lo que denomino *ley de alternacion de los ejercicios con el reposo.*

B

298. Los ejercicios educativos de las aptitudes cognoscitivas están sujetos á la ley de la alternacion. Efectos fisiológicos de la accion y del reposo en todo el organismo. La ley de alternacion es aplicable á la educacion psico-física.—299. Conducta irregular de la mayoría de los maestros. Efectos que se siguen al exceso del trabajo escolar. Opinion de Spencer.

298. — Los mismos ejercicios conque la mente adquiere y conserva los conocimentos, sirven tambien para desarrollar y habituar las facultades perceptivas y recordativas; (leyes 1.ª y 2.ª) luego, debe observarse en la educacion de estas aptitudes la ley de la alternacion. Pero el trabajo consume el organismo activo, sea este cual sea. No es una excepcion el cerebro; lo que con él, se verifica igualmente con todo el sistema nervioso, con el aparato vascular, con los músculos y aun con los huesos, porque cualquier desarrollo de fuerzas se opera necesariamente á expensas de los órganos que intervienen. Y, al contrario, el reposo permite la nutricion tanto del cerebro como de las otras partes del cuerpo. Esa es la razon por qué cansa el ejercicio, sea del tronco, de las extremidades ó de la cabeza, sea general ó particular de cada parte del cuerpo humano; y por qué descansa el reposo, cualquiera que sea el órgano. La consecuencia legítima que de estos hechos fluye es que los ejercicios educativos deben verificarse siempre en las mismas condiciones que los que sirven para la instruccion; de modo que la *ley de la alternacion de los ejercicios con el reposo* es aplicable en la educacion como en la instruccion.

299 — Lamentable es la falta de cuidado por parte de los maestros acerca de esta ley, ignorada por la mayoría de ellos. Entran los niños en la escuela á las ocho ó las nueve de la mañana, y permanecen sentados en sus bancos hasta las tres ó las cuatro de la tarde, constantemente ocupados en algunas partes, salvo una hora de recreo en otras. Este exceso de trabajo fatiga extraordinariamente á los jóvenes alumnos; debilita su atencion, entorpece sus facultades cognoscitivas, enerva la voluntad, engendra el fastidio primero, en seguida, la aversion hácia la escuela y los estudios. Apesar de estas repugnancias y de ese cansancio contínuo, el niño se vé obligado á soportar durante varios años mortificaciones crecientes, y dá fin al período escolar sin haber adquirido educacion, ni conocimientos, incapacitado para emprender más tarde estudios provechosos, y muchas veces llevando en su organismo el gérmen de enfermedades que han de amargar sus dias. "Muchas personas pretenden, dice Spencer hablando de la juventud inglesa, (1) que en las clases instruidas no son los púberes tan crecidos ni tan fuertes como sus padres. Al oir esta asercion por primera vez, la atribuimos á la vieja costumbre que tienen los hombres de elogiar lo pasado, con mengua de lo presente. No habíamos prestado

(1) HERBERT SPENCER, De l'education intellectuelle, morale et physique.

atencion á este juicio, que no nos pareció verdadero, porque la talla media es mayor hoy que en otros tiempos, si hemos de pensar teniendo en vista las antiguas armaduras, y porque las estadísticas de la mortalidad indican ahora una longevidad más larga. Hemos modificado nuestra opinion, empero, al examinar las cosas de más cerca. Dejando á un lado las clases sencillas, hemos notado que en la mayoría de los casos no llegan los niños á la altura de sus parientes; en cuanto á la amplitud de las formas, hay tambien inferioridad de su parte, aún teniendo en cuenta las diferencias de edad. Los médicos dicen que no podrian soportarse las sangrías hoy como en los pasados tiempos. La calvicie prematura es mucho más comun que antes, y la pérdida de los dientes se efectúa en la nueva generacion con una frecuencia que sorprende. Es igualmente notable el contraste bajo el punto de vista del vigor general. Los hombres del siglo pasado podian soportar, apesar de la vida desarreglada que llevaban, fatigas que no soportarian los hombres de nuestro tiempo, sin embargo de ser tan sóbria su existencia..... ¿Cuáles son las causas de todo esto?..... Varias han contribuido, en nuestro concepto, pero hay una quizá más poderosa que todas las demás: es el exceso de la aplicacion mental.... Id á donde querais: os hablarán por todas partes de jóvenes pertenecientes á los dos sexos, cuya salud ha sido más ó ménos alterada por el exceso del estudio. Acá vereis que los médicos han prescrito un año de campo con objeto de reparar el sistema así debilitado; allá hay una congestion crónica del cerebro, que dura desde algunos meses y que amenaza durar aún mucho tiempo; por otro lado os hablan de una fiebre que resultára de excitaciones provinientes del régimen de la escuela; más léjos aún se trata de un jóven que ha debido interrumpir sus estudios y que, despues de haberlos recomenzado, sufre desmayos en las salas de las clases..... Tenemos á la vista en el momento en que escribimos, una jóven cuya salud se ha perdido para toda la vida por el excesivo cansancio que han producido en ella los estudios escolares..... Si tan frecuentes son alteraciones tan visibles de la salud, ¡cuánto más generales no serán las que no se revelan por la percepcion! Hay, probablemente, para un caso en que pueden conocerse los efectos de la aplicacion excesiva, media docena de casos cuyo mal no se manifiesta con evidencia tan irresistible, pero que crece lentamente; casos en los cuales se atribuyen los desarreglos á diferentes causas, cuando nó á la delicadeza de la constitucion.....” Las observaciones que Spencer ha hecho en la juventud inglesa, son tan verdaderas con relacion á nosotros, como si las hubiera hecho en nuestra juventud, cosa que no debe sorprender, porque, siendo análoga la naturaleza humana en todas partes, los mismos abusos han de producir iguales efectos en todos los países. Si graves son los males que origina el exceso de los esfuerzos mentales, lo son asimismmo los que se derivan de la accion desmedida de los otros órganos del cuerpo. Las hipertrofías del corazon, la debilitacion de los aparatos musculares, el

empobrecimiento de la sangre y la anormalidad en la nutricion de todos los tejidos, con perjuicio considerable de la mente, (§ 225) no tienen las más veces otra causa que el desórden de los ejercicios, la infraccion de la ley que acabo de establecer (1).

VIII

Ley de Ordenacion lógica

A

300. Orden lógico que se observa en el análisis, en la síntesis, en el análisis-síntesis, en la deduccion, en la induccion.—301. Orden lógico que se observa en las séries de inducciones, en las séries de deducciones. Su importancia práctica.—302. Necesidad de observar el órden lógico de los actos cognoscitivos. Determinacion y necesidad del órden analítico y el sintético, del deductivo y del inductivo. Necesidad del órden que se sigue en las séries de raciocinios. Ley de ordenacion lógica.

300 — La solucion dada al problema de los métodos instructivos revela la existencia de otra cuestion muy relacionada con estos. Se habrá notado que en el análisis, en la síntesis, en la deduccion, en la induccion, etc., las facultades perceptivas siguen un procedimiento más ó ménos laborioso, contínuo y prolongado. Y bien: ¿qué órden se ha de seguir en ese procedimiento? ¿Puede pasarse en el análisis y la síntesis, de pronto, de la totalidad á los últimos elementos, ó vice-versa, prescindiendo de los grados intermédios, ó es necesario seguir en uno y otro caso grado por grado? ¿Puede irse en la deduccion y en la induccion de la consecuencia á las premisas ó de las generalidades á los hechos particulares arbitrariamente, ó se ha de proceder por necesidad de los hechos particulares á los conceptos generales, y de las premisas á las conclusiones, observando cierta sucesion determinada? La importancia y la solucion de estos puntos se infieren del estudio experimental que he hecho de la perceptibilidad; y por lo mismo conviene recordarlo aquí. Las aptitudes empiezan, en el análisis de las cosas, por su conjunto y proceden reduciendo el campo de la observacion, con un órden constante: del todo pasan á las mayores divisiones posibles; cada division es subdividida despues en sus partes más considerables; en seguida estas partes son fraccionadas á su vez, y así sucesivamente, hasta que la percepcion llega á los últimos elementos del objeto, á sus propiedades más simples (§§ 82 y 84). La mente sigue, pues, mientras analiza, un órden gradual estrictamente observado; no vá de una vez de un extremo á otro, sino que se separa del uno y se acerca al otro, recorriendo diversos grados intermedios, encadenados entre sí. Sintetiza la mente observando el órden inverso; pero empieza por los elementos más simples, y continúa agrupándolos segun sus re-

(1) José P. Varela, en la Educacion del pueblo, tomo I, cap. XVII, págs. 201-204, habla de la conveniencia de alternar los ejercicios con el descanso.

laciones ménos generales, componiendo con estos grupos otros de relacion de más en más general, hasta que llega, paso por paso, al concepto de la totalidad del objeto (§§ 83 y 84). Y como el método analítico-sintético es el uso alternado de los dos de que acabo de tratar, es obvio que en el uno y en el otro observa la perceptibilidad la misma sucesion que cuando los emplea solamente. La naturaleza de la deduccion es tal, que hay absoluta imposibilidad de obtener la consecuencia, si se trunca la série de sus miembros. Si el medio es uno solo y se suprime, no es posible conocer la relacion del mayor con el menor; y si son varios, la prescindencia de cualquiera de ellos entraña el mismo inconveniente (§§ 85 y 86). Por no ser la induccion esencialmente distinta de la deduccion, pues la naturaleza de ambas es la mísma, (§§ 87 y 88) tan necesaria es en aquella como en esta la sucesion gradual.

301 — Desempeñan un papel muy importante las inducciones en las ciencias de investigacion; y su uso presenta con frecuencia la particularidad de que la observacion de los hechos dá lugar á numerosas inducciones inmediatas y parciales; las cuales, á su vez, engendran otras ménos numerosas, pero más extensas; y estas, otras en menor número, y más extensas aún, hasta que se llega á una induccion única, que es la más extensa de todas. La marcha de la inteligencia en estas operaciones, es rigurosamente gradual; los miembros de la série se unen entre sí de tal manera, que la falta de uno de los primeros haría imposible la segunda. Asimismo procede la mente cuando obra por deduccion para aplicar las conclusiones inductivas á las diversas esferas de la actividad humana: deduce de ellas directamente reglas científicas, que tienen casi siempre una extension considerable, si bien nunca tanto como el concepto de que surgen; de estas reglas generales deduce en seguida otras de más en más particulares, hasta llegar á las que deben regir inmediatamente la práctica en cada uno de los casos y circunstancias ocurrentes. Esta doble marcha, la una de la observacion de los hechos naturales á las conclusiones inductivas generales, y la otra de estas conclusiones inductivas á las reglas particulares de la conducta personal, es el proceso natural y necesario de todas las ciencias de aplicacion, como la moral, el derecho, la pedagogía, las ciencias médicas y físicas, la economía, la administracion, etc., etc. Lo que muestra que la gradacion en las investigaciones y aplicaciones nó solo es una necesidad de las facultades mentales, sino tambien un hecho de la mayor importancia en la práctica de la vida.

302 – Si necesario es que la série de los miembros de las operaciones cognoscitivas se continúe sin interrupcion, no lo es ménos que se continúen en el órden en que la naturaleza los dispone; es decir, en un órden estrictamente lógico. Es propio del análisis y de la síntesis el conocer las propiedades del objeto, y todas las relaciones mediante las cuales componen aquellas propiedades un solo todo. Pero el análisis adquiere este conocimiento partiendo de la totalidad, ó lo que es igual,

abrazando en la primera percepcion los fenómenos y las ralaciones más comprensivas del objeto, y continuando gradualmente por partes ménos comprensivas hasta llegar á los elementos. Si en el decurso de esta operacion pasára la mente de un salto varios grados, trasportándose de la totalidad á partes ínfimas sin detenerse en las intermedias, y por tanto sin conocerlas; y si despues, para reparar esa omision tomase la direccion contraria, viniendo de lo ménos á lo más comprensivo; en tal caso el vicio sería tan radical, que se habría suplantado el análisis por la síntesis. La naturaleza del método analítico exije por eso que se proceda grado por grado, de lo más á lo ménos comprensivo, sin omisiones y sin inversiones, en cada objeto. Por otra parte la síntesis desaparece desde el momento en que la mente trastorna el órden que le es peculiar, razon por la cual son tan contrarias las inversiones á su naturaleza, como el análisis. El raciocinio tiene tambien un órden inquebrantable. Se establece al deducir la relacion del término menor con el mayor, hallando primeramente la que este tiene con el término medio, y en seguida la que hay entre el medio y el menor ó vice-versa. Esta sucesion es de tal modo necesaria, que sería absurdo pretender el conocimiento de la consecuencia ántes que el de las relaciones expresadas en las premisas. Y por igual causa sería imposible llegar á una conclusion inductiva sin conocer préviamente la ley de los hechos observados y la universalidad y eternidad de todas las leyes de la naturaleza. Como en las séries de inducciones sirven las ménos extensas de orígen á las de mayor extension; y como en las séries de deducciones se derivan las ménos generales de las que lo son más; se infiere que la induccion ó deduccion que sirven de antecedentes deben preceder por necesidad á las que de ellas se derivan, so pena de imposibilitar las investigaciones y aplicaciones científicas. Así tambien, por ser anteriores en el órden lógico los conceptos inductivos á sus aplicaciones deductivas, es una necesidad de las ciencias destinadas á ordenar la práctica, el empezar por la observacion de los fenómenos naturales, remontarse en seguida por inducciones graduales á las generalidades inductivas, y descender por último, grado por grado, de deduccion en deduccion, á las reglas de la actividad. Es tan contraria á la naturaleza humana la inversion de este órden, que no concibo aberracion mas crasa. Concluyo de todo lo expuesto que es una necesidad, una ley de la mente, el proceder en la adquisicion de los conocientos observando rigorosamente el órden lógico, sin saltos y sin trastornos, ya se dirija del todo á las partes ó de las partes al todo, ya se induzcan leyes de los hechos particulares ó se deduzcan reglas práticas de las leyes generales. Tal es la *ley de ordenacion lógica* que rige la enseñanza instructiva.

B

303. Orden lógico necesario que observan las funciones de todo el organismo, tales como las de nutricion. Deficiencia de los conocimientos científicos en cuanto respecta á la lógica de la higiene y de la gimnástica. Hechos higiénicos relacionados lógicamente.—304. Orden lógico necesario de la mente, bajo el punto de vista del desarrollo y de los hábitos, cuando percibe por intuicion, compara, analiza, sintetiza, analiza-sintetiza, induce y deduce.—305. Doble sentido en que pueden habituarse las fuerzas humanas: uno general y otro especial. Orden lógico á que están sometidas las materias de instruccion. Necesidad de formar hábitos ejecutivos para que los conocimientos teóricos sean aplicables en la vida práctica. ¿Hay en los ejercicios prácticos la misma lógica que en los conocimientos teóricos? Exámen de algunos casos. Conclusion afirmativa.

303—No es ménos necesario el ordenamiento lógico de las funciones á las demás aptitudes físicas y mentales del ser humano. Si se atiende á la sucesion de los actos destinados á conservar la persona, se advertirá que á la asimilacion de las sustancias nutritivas ingeridas debe preceder el consumo de una parte de las que componen el organismo, pues que el objeto de aquellas es precisamente reparar estas pérdidas. Las sustancias nutricias no pueden llegar á su destino si no son conducidas por la corriente circulatoria; y, para entrar en esta con sus condiciones vitales, es menester que hayan pasado por los pulmones, en donde reciben el oxíjeno. Este gas penetra en los pulmones, componiendo el flúido aéreo, despues de recorrer sucesivamente la cavidad bucal, la laringe, la traque-arteria y los brónquios; y las sustancias alimenticias llegan á los mismos órganos despues de seguir todo el curso del canal digestivo y una parte del sistema vascular, y sufrir las modificaciones que recibe de la accion de la boca, del estómago y del intestino. (§§ 136-146) Este órden es tan constante y necesario, que la nutricion se imposibilitaría por poco que se alterase, ó sí las funciones de algun órgano quedáran interrumpidas. Hay en él mucho de fatal, de involuntario; pero no por eso es inaccesible completamente al influjo de la voluntad. Estas influencias pueden ser favorables ó desfavorables á la conservacion; y es de notarse que son nocivas precisamente cuando son desordenadas, cuando no se las somete al órden que la misma naturaleza del organismo prescribe. No puedo detenerme aquí á exponer lo que podria llamarse " la lógica de la higiene y de la gimnástica, " cuya falta es harto notable en los tratados de estas ciencias; pero haré algunas indicaciones que bastarán para mostrar la existencia del órden lógico en los fenómenos de que hablo. Ha probado la observacion que las funciones digestivas se operan por la accion de los jugos del estómago y del intestino; que cuanto mas abunden esos jugos, tanto más fácilmente se dijieren los alimentos; y que esa abundancia es tanto mayor, cuanto más considerable es la cantidad de líquidos que se ingieren. ¿Quién no se apercibe de la lógica que hay en estos diversos hechos? Pues, siendo así, es indudable que la escasez de líquidos bebidos disminuirá la cantidad de jugos digestivos; y que la disminucion de estos hará difícil y defectuosa la

digestion, lo que redunda en perjuicio de la salud y de la vida. Luego, pues, la lógica de los fenómenos fisiológicos requiere que los alimentos sean sólidos y líquidos, y que estos precedan y acompañen á aquellos, á fin de que preparen y faciliten la digestion. Resulta asimismo de la experiencia, que la fatiga anterior al acto de comer, es perjudicial á las funciones digestivas; y que igualmente las contrarían el reposo completo y el cansancio muscular considerable, la fuerte tension de las aptitudes mentales y las impresiones morales intensas, subsiguientes á la comida. De manera que estos hechos están ligados entre sí por relaciones de suscesion lógica, en virtud de las cuales es necesario que el reposo y la tranquilidad procedan y acompañen el acto de comer; que le siga un ejercicio moderado, á fin de facilitar la digestion, y que recien despues de esta labor orgánica se entregue la persona á los trabajos fuertes físicos ó mentales. De cuya doctrina se infiere que por estar el cuerpo en reposo durante el sueño de la noche, la digestion es ménos activa que durante el período activo del dia; y que, por lo mismo, los alimentos ingeridos poco ántes de acostarse han de ser mucho más digeribles que los empleados en horas más tempranas. Una observacion atenta de todas las funciones mostraría que es una necesidad invariable de ellas el proceder con cierto órden lógico, es decir, ordenar lógicamente los actos del organismo, para que la educacion satisfaga las necesidades de la conservacion.

304—Cuando los ejercicios corresponden al propósito de educar desarrollando y habituando las fuerzas del cuerpo y de la mente, están sujetos á un órden natural y necesario, del mismo modo que los higiénicos y los instructivos. Si se quiere que las aptitudes perceptivas, por ejemplo, se habitúen á analizar, y que aumenten su poder analítico, habrá que ejercitarlas en el análisis tanto como sea necesario. Y como aquellas aptitudes no analizan arbitrariamente, como siguen una marcha precisa, inalterable, (§ 300) habrá que observar por fuerza ese órden lógico en los ejercicios educativos, tanto si son aplicados á la habituacion, como si tienen por objeto el desenvolvimiento de la potencia analítica. Tambien observa la mente una conducta determinada é indispensable cuando sintetiza, cuando deduce, cuando induce; y, por ser la infraccion de estas leyes mentales contraria á la posibilidad de sus funciones regulares, (§ 300 y sig.) se infiere que la educacion debe someterse á ellas, si ha de ser benéfica. La inteligencia juzga y raciocina, tomando como material de sus operaciones las ideas de los fenómenos físicos y psíquicos; lo que supone que las percepciones de los sentidos son lógicamente anteriores á las de la conciencia, y éstas á las del pensamiento. El raciocinio sería imposible sin la nocion de las relaciones inmediatas de los fenómenos, razon por la cual el juicio precede lógicamente al raciocinio, como las percepciones sensuales á las conscientes y éstas al juicio. Es notorio el órden lógico de todas estas funciones: y mostraría que no lo es ménos el que sigue naturalmente en su accion las demás fuerzas or-

gánicas del indivíduo, si de todas ellas hiciera un exámen como el que acabo de hacer. Ese órden es fijo, es necesario; la menor alteracion imposibilita á las facultades de continuar funcionando. ¿Cómo raciocinaría la inteligencia, si careciera de juicios? ¿Cómo juzgaría, si la conciencia no le ofreciera nociones de fenómenos? ¿Y cómo había de ofrecércelas la conciencia, si los fenómenos no hubieran sido ántes percibidos? La imposibilidad es evidente. Por eso el órden lógico en el proceder de las aptitudes humanas, es una ley de su naturaleza. Y pues los ejercicios educativos destinados á desarrollar y á habituar, no son otra cosa que la accion de esas mismas aptitudes, se sigue la necesidad de ordenarlos lógicamente.

305—Los ejercicios pueden tener por objeto la conservacion, el desarrollo y la habituacion de las aptitudes. Pero la habituacion puede promoverse en dos sentidos completamente distintos, segun se dirija á disciplinar meramente las fuerzas físico-mentales, ó se encamine á adiestrarlas en la conducta que el indivíduo ha de observar en sus relaciones consigo mismo, con las demás personas y con las sociedades de que sea miembro, tal como en las operaciones de un arte, del comercio, del gobierno doméstico, de la milicia ó de los comicios. Las materias que se refieren á los tres estados de la persona estan sometidas á un órden lógico, tanto en sí mismas como en sus relaciones externas, cuando se las desarrolla teóricamente como objeto de instruccion. Pero no basta el conocimiento teórico para aplicar perfectamente lo que se sabe, sino que es necesario además habituar las aptitudes ejecutivas en la verificacion práctica de la conducta cuya teoría se conoce, razon por la cual deben concurrir la instruccion y la educacion en la enseñanza positiva, es decir, en la destinada á proporcionar á las personas la pericia que requiere su moralidad en todas las situaciones de la vida. Dada esta conexion de lo teórico y lo práctico, ocurre preguntar si los ejercicios prácticos están subordinados, como las teóricos, á un órden lógico necesario. Nada responderá mejor que el exámen de algunos casos. Supondré que ingresa en una escuela un niño, sin ningun género de preparacion. No sabe trazar mapas, ni tampoco líneas en posiciones y dimensiones determinadas. ¿Sería razonable que los ejercicios prácticos empezáran por el trazado del mapa y continuáran por el de simples líneas? Claro está que nó; luego hay en la sucesion de esos trazos un órden lógico fuera del cual los ejercicios serían estériles. Ese órden es, pues, necesario. Si se tratára de habituar á una persona á mantenerse en equilibrio en la posicion vertical, sobre las dos manos y sobre uno sola, ¿deberían ser los primeros ejercicios los de la posicion sobre una sola mano? Tampoco, pues que la naturaleza indica como paso prévio los ejercicios de la posicion bimana, tanto por lo que hace á la fuerza muscular, como por lo que se relaciona con la facilidad del equilibrio. Hay de consiguiente, tambien en esta práctica, un órden lógico que es indispensable observar. Así, recorriendo los ejercicios en que

consiste la práctica de las relaciones de los tres estados en que pueden hallarse las personas, se notará que hay entre ellos un órden regular de sucesion, que determina la precedencia en que deben estár los unos respecto de los otros. De manera que la ley de ordenacion lógica, ineludible en los ejercicios educativos que se dirijen á conservar, á desarrollar y habituar disciplinariamente las facultades humanas, lo es tambien en la práctica de las teorías que la instruccion enseña.

IX

Ley de Coordinacion

A

306. Relaciones é influencias recíprocas en virtud de las cuales se facilitan unos estudios por los otros. Exámen de las relaciones de la lectura y la escritura; de la geografía y la historia. Estas relaciones especiales existen entre la anatomía, la fisiología y la higiene; el vocabulario, la composicion y la gramática; el álgebra ó la geometría y la lógica; la moral y el derecho, etc. Facilidades que reporta la instruccion de la observancia de estas relaciones. Ley de coordinacion.

306 — La ley anterior exige que se suministren los conocimientos en órden de sucesion, observando las relaciones de dependencia que existen entre unos y otros, pues no podrían percibir de otro modo las facultades cognoscitivas. Esta ley de la enseñanza no es en verdad otra cosa que una ley de la mente: si ésta pudiera conocer las ciencias prescindiendo de tal ordenacion, la ley predicha no existiría. Debo recordar ahora que la observacion de los fenómenos mentales nos ha dado á conocer que hay entre las aptitudes de estos fenómenos relaciones é influencias recíprocas tales, que se facilitan las operaciones de una aptitud perceptiva por las que verifica al mismo tiempo otra aptitud, sin que por eso sea contrariada en lo más mínimo la ley de ordenacion; y que, aún respecto de cada aptitud, unas percepciones son facilitadas por otras (§§ 166-168). Conviene en sumo grado observar nuevamente estas relaciones, bajo cierto punto de vista especial, por que su conocimiento ha de inducirnos á conclusiones importantes para la enseñanza. Tomemos por objeto la lectura y la escritura. Será necesario seguir en su instruccion los métodos y ordenaciones especiales que los modos de proceder naturales de las aptitudes humanas requieren; pero no hay en estas aptitudes ninguna propiedad que impida el enseñar á leer y á escribir simultáneamente las mismas expresiones, tales como "mesa," "niño," y cualquier otra. Observemos con atencion las ocurrencias de esta enseñanza simultánea. La mesa es un mueble que todos los niños conocen, por que no hay familia que no tenga una por lo ménos; y además de conocerla experimentalmente los niños, saben tambien cuál es su nombre; de manera que ingresan por primera vez en la escuela, sabiendo lo que es el objeto, y cómo se llama. Pero

ignora cómo se escribe ese nombre, y, si se lo presentan escrito, sin ninguna advertencia, ignora lo que la palabra escrita significa, es decir, no sabe escribir, ni leer el nombre de la mesa. Empieza el maestro á enseñarle una y otra cosa y, teniendo por delante el mueble y un pizarron, le explica que la palabra hablada "mesa" es el *nombre* del mueble que conoce, y que ese nombre se escribe así: "mesa." Traza el maestro la palabra en el pizarron, y como se propone enseñar su escritura, ofrece la tiza al niño y lo invita á que escriba, imitando, los mismos signos ya escritos. El alumno emprende su trabajo; lo hace al principio lentamente y mal, pero, despues de varios ejercicios, consigue escribir el vocablo regularmente. La enseñanza se ha contraido en este caso, aparentemente, á la escritura; pero, en realidad, el alumno sabe que ha aprendido á escribir el nombre de la mesa, sabe que lo que escribe dice "mesa," reconocerá esa palabra donde quiera que la vea escrita ó impresa con caracteres iguales á los que él emplea; y, por consecuencia, ha aprendido á leer el nombre, al mismo tiempo que aprendió á escribirlo. Las facultades que el alumno ejerce en el aprendizaje de las dos materias tienen tan íntimas relaciones, que el estudio de una de estas ha influido en el estudio de la otra hasta el punto de proporcionar su conocimiento sin designio especial. Si el maestro empieza la enseñanza por la lectura, en vez de comenzarla por la escritura, conseguirá que su discípulo conozca la forma, posicion y colocacion de las letras que componen el signo "mesa," pues que precisamente en ese conocimiento consiste el saber leer. Se concibe facilmente que, obtenida esta nocion, no falta para escribir la palabra otra cosa que destreza en la mano para trazar las formas conocidas; lo que demuestra que la enseñanza de la lectura implica en mucha parte la enseñanza de la escritura de un idioma, ya que ésta no consiste sólo en dibujar las letras, y sí en saber además con qué letras se significan los sonidos que componen el vocablo, y la disposicion que esos signos han de tener. La relacion de estos conocimientos es la de comprenderse recíprocamente, razon por la cual se facilitan entre sí; y, desde que de tal manera se influencian, claro está que será muchísimo más eficaz la enseñanza, si abraza ambas materias á un tiempo, que si las trata aislada y sucesivamente. No todos los objetos de instruccion presentan ésta clase de relaciones. Si se estudia la geografía y la historia, por ejemplo, se notará que la primera no está comprendida en la segunda, ni la segunda en la primera, á la manera que lo están la lectura y la escritura; pero, ¿qué parte de la tierra se estudiará en que no haya ocurrido algun hecho? ¿qué hecho humano se conocerá que no haya ocurrido en alguna parte de la tierra? ¿y cuántos sucesos históricos serían incomprensibles, si no viniera á explicarlos la descripcion geográfica? Es de tal naturaleza la relacion de la geografía con la historia, que la mente no conoce la una sin que sienta la necesidad de conocer la otra; y tanta como es la dificultad con que lucha si estudia separadamente esas ciencias, es la facilidad y el inte-

res que halla en estudiarlas simultáneamente, relacionando los hechos con los lugares. Son, por eso, dos estudios que se auxilian, en virtud de las relaciones que tienen, como lo son el de la anatomía con la fisiología y la higiene; el de los vocablos con el de la composicion y la la gramática; el de álgebra ó la geometría con el de la lógica; el de la moral con el del derecho, etc., etc. Un exámen atento de las conexiones que hay entre las materias de instruccion y de sus relaciones con las facultades perceptivas, muestra que la mente adquiere y conserva mucho más fácilmente los conocimientos, toda vez que se correlacinen las asignaturas que, por presentar relaciones de la primera ó de la segunda clase, determinan influencias recíprocas, mútuas facilidades, al tiempo de su estudio. La constancia con que esto se verifica constituye una ley de las facultades perceptivas, la *ley de coordinacion* de las materias, sin cuya observancia la instruccion es lenta y difícil.

B

307. La educacion debe extenderse á la moral y al derecho. Diferencia entre suministrar nociones y suministrar hábitos morales y jurídicos. Influencia recíproca de los hábitos. Ejemplos. Causas de esas influencias. Influencia recíproca de todos los poderes del ser humano. Efectos de la falta de correlacion. Necesidad de correlacionar todas las materias de la educacion. Ley educativa de correlacion.

307 — " El fin impone al individuo en cada uno de sus estados, deberes, derechos y obligaciones distintas; y como la educacion tiene por objeto el dar á las fuerzas activas y pasivas de la persona las condiciones de gobierno que le son necesarias para cumplir el principio del bien, se sigue que debe abrazar cuanto se relaciona con los deberes, derechos y obligaciones de cada uno de los tres estados." Así me expresé en el § 242. Educar en esas relaciones morales y jurídicas, no es enseñarlas, es habituar á cumplirlas, es convertir el mero conocedor del bien en persona de bien. Hay en los hábitos del individuo tal relacion, que los unos influyen fatalmente en los otros. Si se educa en los deberes particulares, y nó en los que se tienen para con la familia, para con el Estado y para con la humanidad, alcanzará el educado cierta bondad de móviles en los actos que á sí mismo se refieren, pero esa educacion parcial será contrariada por los malos hábitos relacionados con las demás esferas de la accion personal. Podrá la educacion agotar sus medios para hacer buenos ciudadanos, pero serán estériles en gran parte sus esfuerzos, si descuida al hombre ó al miembro de la familia. Y del mismo modo el abandono de cualquiera parte de la personalidad malogrará la educacion de las otras partes. Esto proviene, segun mi entender, de que el hombre no se ajusta fácilmente á diversos criterios morales, y de que, por su natural tendencia á establecer la unidad en los actos de su conducta, sacrifica el criterio recto por el que más halagos le ofrece. No concibo cómo una persona podrá ser hipócrita, falsa y ladrona en la vida privada, y franca, leal y proba en la direccion de los negocios públicos, pues si la conciencia nada le arguye en

la una, ¿cómo ha de valer en la otra faz de la vida, en que los alicientes son mayores y menor con frecuencia la responsabilidad efectiva? Ni concibo tampoco que álguien pueda ser moral consigo mismo, é inmoral con la familia ó con la humanidad, pues ¿no es la inmoralidad en estas esferas, inmoralidad para consigo propio? Lo que es verdad respecto de los estados tomados en conjunto, no lo es ménos tratándose de deberes particulares correspondientes á cualquiera de ellos. Pongo por ejemplo los que tiene el individuo para con sus facultades. Las fuerzas físicas tienen entre sí íntimas conexiones, (§163) las tienen con la mente, (§164) y las facultades están estrechamente relacionadas unas con otras (§§165-172). Estas conexiones se realizan cuando las fuerzas actúan. Si, pues, la educacion atiende á las unas y nó á las demás, resultará por fuerza un desequilibrio en los hábitos, contrario á la unidad y armonía moral de sus funciones. La falta de correlacion es igualmente perjudicial en la educacion dirigida á desarrollar las fuerzas personales, pues que, generalmente, se desenvuelven los órganos ejercitados á expensas de los que no lo son. Infiérese de estas consideraciones que las diversas materias á que se extiende la educacion han de correlacionarse de tal manera, que la enseñanza no pierda algo de su eficacia, es decir, que los objetos particulares de la educacion deben ser atendidos por necesidad tan simultáneamente como lo requieran sus influencias mútuas, y correlacionándolos de manera que se armonicen y cooperen. La *ley de coordinacion* rige, pues, la educacion, como rige la enseñanza instructiva; es una ley universal de la enseñanza.

X

Ley de Progresion

A

308 Progreso de las facultades mentales. Relacion de ese progreso con las edades sucesivas de las personas. Consecuencias relativas á las clases de ideas que deben enseñarse en cada edad. Modo como se opera el tránsito de un estado á otro del progreso mental. Variaciones individuales.—309 Simultaneidad con que pueden enseñarse todas las ciencias, observando la progresion de la mente. Clases de ideas de todas las ciencias que pueden enseñarse simultáneamente en cada edad. — 310 Recapitulacion. Ley de progresion. Infracciones más comunes de esta ley. Inconveniencias.

308 — He hecho algunas indicaciones, en el imperfecto estudio del desenvolvimiento físico y mental, acerca de la manera progresiva como entran en funcion las aptitudes de la persona. Usa las perceptivas desde que nace, puede decirse; pero el uso que de ellas hace es muy escaso é imperfecto en los primeros tiempos y se extiende con eficacia creciente á medida que las facultades adquieren poder. De todas las cognoscitivas las que primeramente se desenvuelven son las que conocen por intuicion: su energía es notable desde los tres ó cuatro años,

y progresan en relacion con los ejercicios á que se les someta hasta los últimos años de la virilidad (§ 202). La inteligencia empieza á manifestarse con juicios desde la mas temprana edad, pero recien de 6 á 7 años en atelante juzga con cierta suficiencia, que aumenta gradualmente en las edades posteriores, pasando de las relaciones de cosas más diferentes á las ménos diferentes, y de las mas simples á las más complejas. La persona no juzga al principio con claridad sino las relaciones de ideas concretas; al llegar á los 6 ó 7 años empieza á juzgar las ideas abstractas particulares y á analizar los cuerpos; á los 8 ó 9 la inteligencia adquiere alguna facilidad en la percepcion de las ideas generales y se inicia en síntesis sencillas. Desde esta edad puede emplear el método compuesto, y hacer séries de juicios. El raciocinio manifiesta algun vigor cuando el jóven percibe fácilmente las relaciones generales; es decir, desde los 8 ó 9 años. Pero en el principio percibe con más facilidad las relaciones mediatas entre las ideas universales y las concretas; de 10 á 11 años empieza el raciocinio á relacionar las universales con las particulares y generales abstractas. Además, en estos tiempos solo percibe las relaciones ménos mediatas, la de los términos que no distan sino un medio; recien de los 13 ó 14 años en adelante encuentra alguna facilidad en la relacion de ideas separadas por dos ó más términos medios (§ 204). Relacionando estos hechos por órden de edades, y considerando que cada aptitud ejerce funciones especiales y propias, (§§ 153-156) resulta: — 1.° que hasta los ocho ó nueve años el indivíduo no es verdaderamente apto, sino para adquirir nociones intuitivas, para percibir las relaciones inmediatas de esas ideas, y para analizar los objetos á que corresponden; — 2.° que de los ocho ó nueve años á los diez ú once, aquellas aptitudes se hacen más potentes y á ellas se agregan la de percibir las relaciones generales, la de reunir en séries varios juicios, la de sintetizar, la de emplear alternativrmente el análisis y la síntesis en el conocimiento de los objetos que requieren esa alternacion, y la de hacer simples deducciones; — 3.° que de los diez ú once años á los trece ó catorce, aumenta la energía de las facultades predichas y la inteligencia avanza sus raciocinios á las nociones abstractas y generales; — y 4.° que de los trece ó catorce años en adelante continúan todas esas aptitudes adquiriendo mayor vigor, y la persona conoce las relaciones más remotas de las ideas y es capaz de las más extensas inducciones. Estos datos sugieren consideraciones de la mayor importancia. Dejé sentado en las investigaciones sobre la perceptibilidad y los métodos, que nó todos los conocimientos se adquieren por una sola aptitud, ni por un solo procedimiento, sino que las cosas materiales se conocen precisamente por el sensorio, los fenómenos de la mente por la conciencia, y unos y otros por el método intuitivo, (§ 279); que las relaciones se conocen por la inteligencia, y precisamente por el método comparativo si son inmediatas, y por el deductivo é inductivo si son mediatas, (§§ 280-284); y que las cosas complejas se conocen por la concurrencia del entendimiento y de la

conciencia ó del sensorio, empleando prescisamente ya el método analítico, ya el sintético, ya el analítico-sintético, segun sean los objetos (§§ 281-283). Son tales las leyes de conformidad y de adaptacion, tan inviolables son, que lo que es conocible por una aptitud, no lo es por otra; y ni hay método que sirva para llegar al conocimiento que es accesible á otro método dado. Ahora bien: si hasta los nueve años no es apto el indivíduo sino para los conocimientos intuitivos, para percibir las relaciones inmediatas de esas nociones y analizar los objetos á que corresponden, que no son otros que las cosas físicas y los fenómenos de la mente, está claro que no debe pretenderse el enseñar en esa edad sino lo que el alumno puede aprender y por los métodos que puede emplear; es decir, lo material y lo mental, por los procedimientos intuitivo, comparativo y analítico. Por idénticas razones no debe enseñarse al jóven, de los nueve á los once años, otra cosa que lo que en esta edad puede aprender, y por los métodos que puede usar; es decir, lo mismo que corresponde hasta los ocho ó nueve años, y además relaciones generales, séries de juicios, objetos complejos por los métodos sintético y analítico-sintético, y relaciones mediatas de términos que sólo disten entre sí uno médio. Desde los once años hasta los catorce se les enseñará lo que hasta entónces, y además las relaciones mediatas de los conceptos abstractos. Y de los catorce años en adelante todos los objetos del conocimiento, por el uso de todos los métodos. Lo dicho señala una division natural del desarrollo de las facultades y de la instruccion, en cuatro períodos: uno hasta los 8 ó 9 años; otro, de 8 ó 9 á 10 ú 11; el tercero de 10 ú 11 á 13 ó 14, y el cuarto de 13 ó 14 en adelante. Pero debo repetir lo que ya he manifestado en otro pasaje, (¡204): no debe creerse que esos períodos se suceden con precision matemática en todos los indivíduos: en unos se anticipan, en otros se retardan, y en ninguno aparecen, ni terminan de pronto. El alumno de una escuela bien dirigida podrá conocer á los diez años, lo que no podría á los 13 otro cualquiera; y es indudable que la persona puede desde los primeros años juzgar y raciocinar algo. Pero hay notable diferencia entre hacer un raciocinio de tarde en tarde, con dificultad y en casos muy especiales, y poder usar del raciocinio como aptitud ordinaria todas las veces que sea necesario. Podrá la enseñanza aprovechar *ocasionalmente* esas intermitencias del poder intelectual, y debe aprovecharlas, pero sus reglas comunes no pueden fundarse sino en fuerzas permanentes y regulares. Los períodos que he señalado corresponden á las edades generales en que las aptitudes respectivas funcionan con cierta regularidad, la necesaria para que el maestro cuente seguramente con sus funciones en cualquiera momento. Por otra parte hay que tener presente que las aptitudes que llegan á la suficiencia en un período, no permanecen desde entónces estacionarias, sino que siguen desarrallándose todos los días tanto en el sentido de la resistencia á la accion fatigadora del trabajo, como en el de la energía potencial, por manera que si bien el niño juzga y analiza á

los siete años, su poder comparativo y analítico es mayor á los diez, y mucho más á los catorce.

309.—Si se observa el contenido de cada una de las materias á que se extiende la enseñanza primaria (§ 250), se notará que en las más de ellas hay algo que es conocible por los sentidos, y algo que es conocible por la inteligencia; una parte en que es aplicable el método intuitivo, y otra en que se requiere alguno de los métodos racionales. La física, la historia natural, la cosmografía, la geografía, la geometría, el dibujo, el lenguaje, la fisiología y anatomía, la química, los oficios, la gimnástica, la escritura y la lectura, son conocimientos que en gran parte se adquieren por el uso de los sentidos y del juicio, porque son esencialmente experimentales. Puede estudiar, pues, esas asignaturas toda persona que tenga expedito el sensorio, y que sea capaz de juzgar y de analizar lo que percibe; es decir, puede estudiarlas el niño hasta los nueve años, en cuanto sólo exijan la intuicion de las propiedades, caractéres y fenómenos materiales y el conocimiento de sus relaciones inmediatas, por médio de los métodos intuitivo, comparativo y analítico. La psicología, la moral, el derecho, la higiene, la medicina, la historia de las acciones humanas, la aritmética, la economía , contienen tambien muchos elementos simples que pueden presentarse bajo una forma accesible á los sentidos, á la conciencia ó á la inteligencia de un jóven menor de nueve años, y por lo mismo pueden ser enseñados en esta edad siempre que se tenga el cuidado de enseñar solamente lo que en ese primer período del desarrollo se puede percibir por intuicion, por comparacion ó por análisis. Es de advertir que hay en todas esas materias, cosas, fenómenos, propiedades y caractéres, que aunque sólo pueden ser percibidos por los sentidos ó por la conciencia, no están al alcance de todas las conciencias, ni de todos los sensorios, porque es tal la dificultad de percibirlos, que exijen aptitudes más ó ménos ejercitadas ó desarrolladas; y como la inteligencia sólo juzga en el órden de lo material lo que el sensorio percibe, está claro que hay en aquellas asignaturas muchas relaciones inmediatas que no son conocidas hasta que los sentidos y la inteligencia adquieren el grado de desarrollo indispensable, y pues que el conocimiento analítico consiste en la combinacion de la intuicion y del juicio, se infiere tambien que hay en las cosas materiales análisis que no pueden verificarse ántes que se verifique aquel desenvolvimiento. Así que no basta querer enseñar á los menores de nueve años la parte de las materias que sea perceptible por los métodos intuitivo, comparativo y analítico, sino que es menester limitar aún esta parte á lo que el alumno pueda percibir cómodamente en aquella edad, reservando las intuiciones y juicios ménos accesibles para los períodos futuros. Esas mismas ciencias contienen partes que reclaman la actividad intelectual no sólo para percibir relaciones por simple comparacion, y sí para coordinar en un todo las relaciones así conocidas, y para conocer otros elementos ó relaciones á que hay que aplicar los métodos sintético, analítio-sin-

tético ó deductivo. Como el indivíduo es apto para estas operaciones de los ocho ó nueve á los diez ú once años, habrá que enseñar en esta edad lo mismo que en la anterior, y lo que especialmente en ella se puede aprender: es decir, relaciones aisladas y séries de relaciones, las cosas complejas que no pueden conocerse sino por los métodos sintético y analítico-sintético y las aplicaciones de ideas universales ó generales á casos particulares. Porque la inteligencia se desarrolla gradualmente, usando más y mejor cada día los varios métodos que le son propios, no deberá ejercitarse al alumno desde el principio en las más difíciles aplicaciones de la síntesis ó del método compuesto, ni en las deducciones más abstrusas, sino que habrá de empezarse con las operaciones más sencillas y fáciles, y continuarse aumentando grado por grado la dificultad. Los conocimientos abstractos empiezan á tener su oportunidad de los diez ú once años á los trece ó catorce; y los raciocinios cuyos términos extremos disten uno de otro varios términos medios, son factibles de los trece ó catorce años en adelante. Estos modos de conocer son aplicables principalmente á las ciencias racionales en que de observaciones concretas se inducen nociones ó leyes universales, abstractas, y estas se aplican á casos determinados y particulares. Es en las edades predichas en las que debe enseñarse, simplificando lo más posible, la filosofía del lenguaje, de las relaciones morales, jurídicas y económicas, de la cantidad, etc., sin suspender, empero, la enseñanza iniciada en los períodos anteriores, que deberá ser sucesivamente más profunda.

310—Segun esto, el desarrollo de las aptitudes perceptivas exije que la enseñanza se desenvuelva paralelamente con ellas, y en ese desenvolvimiento hay que notar: —1° que las facultades entran en funcion regular y constante unas despues de otras, en diversas edades de las personas, y con ellas los métodos que le son correlativos; — 2° que esas facultades, despues del momento en que entran en funcion regular y constante, (así como anteriormente), siguen aumentando gradualmente su poder y la eficacia en el uso de los métodos por que proceden; —3°. que de cada materia debe enseñarse en cada período la parte que pueden conocer las aptitudes que en él entran en accion regular, y por los métodos propios de esas aptitudes, continuando, sin embargo, la enseñanza empezada en los períodos anteriores;— y 4°. que la enseñanza, sea la especial de cada período del desarrollo, sea la continuacion de los precedentes, debe ser cada día mas séria, mas profunda, mas completa, en la misma proporcion en que las facultades aumentan su poder. Esta marcha de la perceptibilidad y de la instruccion, que procede de las facultades inferiores á las superiores, de las cosas ménos complejas á las más complejas y en general de lo más sencillo y obvio á lo ménos obvio y sencillo, es lo que constituye su progreso; y como no es relativa á ciertas personas, lugares, tiempos y circunstancias, sino que es una condicion absoluta de la naturaleza humana, establezco que el progreso es una ley de la enseñanza ins-

tructiva, la *ley de progresion*. (1) Es muy comun en las escuelas del Nuevo y del Viejo Continente la infraccion de esta importante regla. Los pedagogistas pocas veces han hablado de ella y no conozco á quien la haya dado á conocer como debiera. Los maestros, como es consiguiente, la han ignorado, ó no se han apercibido de su importancia, ni han sabido aplicarla. De ahí que en muchas partes se esfuercen por enseñar á sus discípulos, apénas leen un poco, la aritmética, la gramática, y otras materias, tales como las conciben aventajados escritores, con todo un cúmulo de nociones abstractas y de raciocínios, que sólo podrian ser entendidos por personas de mente tan desarrollada como la de sus autores. ¿Qué han de hacer niños que

(1) SPENCE, en su interesante libro «De l'education intellectuelle, morale et physique» enuncia esta ley con el nombre de *ley de evolucion*, sacándola, nó de la naturaleza *del individuo*, como la infiero yo, y si del ejemplo histórico de la humanidad. «La educacion de la infancia, dice, debe acomodarse, en el modo y en el órden, á la educacion de la humanidad considerada bajo el punto de vista histórico. En otros términos, el génesis de la ciencia en el individuo debe seguir la misma marcha que el génesis de la ciencia en la raza.» Herbero Spencer incurre en el doble error de suponer á la humanidad una marcha independiente del individuo, y de querer derivar el génesis de la ciencia en el individuo, que es *causa*, del génesis de la ciencia en la humanidad, que es *efecto*. Difícil, sinó imposible, me parece determinar la marcha que ha seguido la humanidad en el conocimiento de las cosas; pero cualquiera que ella sea, no puede tener su razon en la colectividad humana y sí en la naturaleza *del individuo*. La humanidad no es persona, es un conjunto de personas; nada puede ella, nada hace, fuera de lo que pueden y hacen los individuos que la componen. Supongamos que los primeros conocimientos de la comunidad hayan sido principalmente empíricos. ¿Por qué esto? Porque la mayoría ó la totalidad de los individuos tenian más desarrollados los sentidos que la inteligencia. Si suponemos que despues la humanidad haya progresado más en los conocimientos racionales que en los empíricos, no es posible hallar la causa sinó en la aficion de los individuos de aquella época á las investigaciones abstractas. Los movimientos de la humanidad son los mismos movimientos de los individuos, realizados por éstos. En ellos está la causa, exclusivamente. Prescindiendo de los individuos, la humanidad es nada. Por otra parte los individuos usan sus fuerzas arbitrariamente, en cuanto de su voluntad depende. Cuando quieren contraerse á los conocimientos concretos, se contraen á ellos; cuando prefieren los estudios abstractos, se dedican á abstracciones; y muchas veces su voluntad se determina á favor de la fé, con más ó ménos prescindencia de los conocimientos lejítimos. Por ser arbitrarias estas tendencias en los individuos, lo son en la humanidad: para que sean determinadas, basta que las inicie un hombre de talento y de prestigio; el deseo de participar de sus triunfos ó la persuacion formada por él, induce á las muchedumbres á imitarle, y, por tanto, la humanidad modifica su tendencia anterior. Más tarde otro hombre ó alguna circunstancia igualmente fortuita causará un nuevo movimiento general, que será tal vez distinto del anterior, y tal vez contrario. Y siempre ocurre que esas evoluciones son individuales, que se verifican en los individuos, por razon de su naturaleza individual, y arbitrariamente. Es evidente que el individuo en sí, está sujeto á una evolucion que se opera necesaria y regularmente en sus aptitudes cognoscitivas como en las otras, desde que nace hasta que llega á edades avanzadas. Esa evolucion es una verdadera ley natural. Si la marcha del individuo en la adquisicion de los conocimientos hubiera de subordinarse á la marcha de la humanidad, como quiere Spencer, se verificaria la sumision de la evolucion natural del individuo al vaiven arbitrario, fortuito, de la humanidad. Esto repugna no sólo á la razon, sinó tambien al espíritu de las doctrinas de Spencer en las materias de cuantos libros ha publicado. Este distinguido pensador se ha limitado á enunciar la ley; pero si se hubiera propuesto desarrollar su tésis, seguramente se hubiera apercibido de la falsedad de la base que tomara. Pues si la enseñanza debe ser progresiva, ¿de qué modo ha de realizarse la progresion? ¿Cuál es el grado ínfimo y cuáles los subsiguientes? ¿Cuánto tiempo ha de durar cada paso? ¿De qué criterio ha de valerse el maestro para regular el adelanto de modo que sea útil á la enseñanza? La historia de la humanidad no le daria reglas á Spencer para resolver estas cuestiones; tendria que ocurrir al alumno, que estudiar su naturaleza individual, los períodos y modos de su desenvolvimiento sensual é intelectivo; y entónces recien habria podido decir á los educadores: «Regulad el progreso de la enseñanza, por el progreso de las aptitudes de vuestros alumnos: estudiad bien la evolucion de estas aptitudes.» Entónces, Spencer no habria escrito lo que escribió.

difícilmente juzgan? Nutrir la memoria con el recuerdo de mil palabras, pero sin conocer los objetos, sin tener una idea de las que los libros expresan. En cambio, no hacen el único estudio que razonable y provechosamente podrían hacer: nada ven, nada oyen, nada palpan, nada huelen, ni gustan, nada juzgan, ni analizan con propósito instructivo, ni hay en la escuela cosas que así puedan ser aprendídas, ni al maestro le ocurre que tales objetos hacen falta en su escuela, ni que tales aptitudes deberían ejercitar sus alumnos. Pérdida de tiempo, mal concepto de la instruccion, suma ignorancia: estos son los productos de la inobservancia de la ley de progresion.

B

311—Progreso de las fuerzas humadas. Necesidad de tenerlo en cuenta al tiempo de educar. Progresion de los ejercicios educativos: dificultad de determinarla por falta de datos científicos. Ley de progresion.

311 — Las fuerzas físicas. (§ 201) todas las aptitudes mentales, (§§ 202-207) el lenguaje, (§ 208) la propension imitativa (§ 209) la habitualidad, (§ 210) y el temperamento (§ 211) son susceptibles de una evolucion que se opera en las diversas edades de la persona. La educacion, que consiste en ejercitar las aptitudes psico-físicas con el fin de conservarlas, desarrollarlas y habituarlas, debe tener en cuenta, como la instruccion, la marcha que llevan las fuerzas naturalmente, para adaptar el ejercício á cada período del desenvolvimiento. Así, como la energía digestiva, por ejemplo, es mucho mas débil en el niño que en el jóven, y en éste que en el adolescente, los ejercícios del aparato han de ser proporcionados al grado del poder, y, por lo mismo, los alimentos destinados á la infancia deberán ser mucho más dijeribles que los destinados á la juventud, ó á la pubertad. La mente no percibe regularmente en los primeros nueve años sino por la intuicion, el juicio y el análisis; luego, los ejercícios educativos, ya tengan por objeto desarrollar, ya habituar los sentidos y la inteligencia, no deberán consistir principalmente en otra cosa que en percepciones intuitivas, en juicios y en análisis. La voluntad es más débil en los primeros años que en los posteriores; si los ejercícios á que se le someta no son graduados, se tendrá por efecto que sean ineficaces siempre que no provoquen una accion volitiva tan enérgica como es el vigor actual de la voluntad, ó que la requieran demasiado enérgica, por que, en el primer caso, el predominio que se quiere modificar sigue obrando sin resistencia bastante; y en el segundo caso se reclama un esfuerzo tan exagerado, que la voluntad no pueda hacer. No me apercibo en este momento de que se puedan determinar, respecto de las aptitudes no perceptivas, las épocas de la vida en que se verifican fenómenos diferentes que señalen grados de evolucion. Las funciones me parecen las mismas en todas las edades, y solo difieren por el poder con que accionan. Este poder crece sucesivamente, pero sin

determinar épocas, sin distinguirla por algun fenómeno especial. No puedo, por tal razon, graduar los ejercicios correspondientes á esas aptitudes, como he graduado los que corresponden á la inteligencia. La observacion propia del maestro en cada uno de sus discípulos debe suplir esta falta. El es el que debe conocer día por día la marcha de las aptitudes, y el que debe correlacionar su poder con los ejercícios educativos. Estos deben seguir el mismo progreso que las fuerzas del cuerpo y de la mente, por que no se debe esperar de una facultad que haga lo que no puede, y por que el fin de la educacion exije que no haga ménos de lo que le sea posible. Esta correspondencia de la evolucion humana con la educativa, es pues una ley, la misma á que en el párrafo anterior he llamado *ley de progresion.* (1)

XI

Ley de Atencion

A

312—La atencion es indispensable en el estudio. Efectos de la falta de atencion. Causas de de la inatencion. Los maestros han descuidado la atencion de sus discípulos. Efectos de la atencion. Ley de la atencion.

312—Ya se ha visto en los estudios del Capítulo segundo (§ 226), que no basta poner en ejercício los sentidos, la conciencia y la inteligencia para cumplir el propósito de la instruccion, y que es indispensable aplicar todas esas aptitudes con intencion, cuidado y prudencia; es decir, que la atencion en los ejercícios, es necesaria á la excelencia de los conocimientos. Uno de los hechos mejor comprobados es, efectivamente, que en ningun país, ni en ningun tiempo, ha dado resultados positivos la instruccion, si se ha prescindido de habituar á los alumnos á que sean atentos cuando estudian. La falta de atencion ha sido siempre causa de lentitud en los conocimientos y de deficiencia y oscuridad en las nociones adquiridas. A su vez la inatencion, tan común en las escuelas de todas partes, ha tenido por causas algunos de los errores en que han solido incurrir los maestros al tiempo de enseñar. Confundiendo la memoria con las aptitudes perceptivas, y las palabras con las ideas, han pensado hasta no hace mucho, y piensan aún más de lo que conviene, que la instruccion se adquiere grabando en la memoria las frases de los libros: el jóven más instruido para ellos, es el que recita más composiciones didácticas con ménos omisiones ó cambios de vocablos. Es propio de este órden de creencias el prescindir en absoluto de las facultades cognoscitivas,

(1) José P. Varela, en La Educacion del pueblo, Tomo I, Cap. XVIII, pág. 205, no desenvuelve la doctrina, pero enuncia la necesidad de proporcionar los conocimientos á la edad.

y, por consecuencia, de la atencion conque éstas deben ser aplicadas al conocimiento de los fenómenos y de las relaciones. De ahí el escaso cuidado que han puesto los maestros en fomentar la atencion de sus discípulos; descuido tanto más notable, cuanto que supone la ignorancia de que, aún para recordar bien, es necesario atender bien..., pero atender las nociones que se quieren recordar, y nó la escritura conque el escritor las comunica á terceras personas. Por el contrario, la atencion empleada en las percepciones ha sido constantemente causa de admirables adelantos y de duraderas adquisiciones, por lo mismo que, quien bien atiende, observa detenida y minuciosamente las cosas, y recibe ideas completas, claras y distintas de ellas, que se adhieren con firmeza á la memoria. Puede decirse sin exajerar que sin atencion no hay instruccion; y por que aquella es condicion necesaria de ésta, la *ley de atencion* es una de las leyes importantes de la enseñanza instructiva.

B

313—Los ejercicios educativos son tanto más eficaces, cuanto más se atienden. Necesidad de la atencion. Trascendencia del hábito de atender. La educacion está regida por la ley de la atencion

313—El estudio consignado en el § 226 demuestra tambien que pierden gran parte de su eficacia los ejercicios educativos, si no se ejecutan atentamente. La enseñanza primaria no busca sólo un resultado inmediato; tiene en vista el porvenir de los niños, tanto ó más que su presente; de modo que el empleo de sus medios para conservar, habituar y desarrollar, debe producir resultados que trasciendan á las edades futuras. Pero en estas edades carece la persona de la direccion de maestros y padres, se emancipa de ella y la reemplaza la inteligencia y la voluntad propias, cuya direccion es la que ha de presidir á la conservacion, á la habituacion y al desenvolvimiento del ser personal. Razon por la cual debe darse desde los primeros años á esa voluntad y á esa inteligencia la aptitud directiva que deberán ejercitar más tarde. Este propósito, que jamás debe faltar al educador, sea maestro ó padre, dá la importancia de una verdadera necesidad al empleo de la atencion en todos los actos que se dirijan á educar de algun modo; así que, cuando se operan los ejercicios destinados á la conservacion, debe atender el niño qué es lo que come y bebe, cuánto es lo que ingiere, cuándo se entrega á los actos alimenticios, cómo opera esos actos, cuáles son los efectos qne les siguen tanto en el órden de la digestion como en las disposiciones mentales y corporales con que se siente para continuar sus ocupaciones ordinarias; y lo que digo de la alimentacion debe entenderse de todos los demás ejercicios conservativos. Debe prestar tambien la mayor atencion el alumno á los ejercicios conque se le hacen contraer hábitos, ó se desarrollan sus fuerzas; á fin de que apercibiéndose de la manera como

se ejecutan y del influjo que ejercen en sus costumbres y en sus aptitudes, se habilite para coadyuvar en la actualidad con su própia intencion á la del educador, y para continuar por sí mismo su educacion en los tiempos ulteriores. Se comprende por la importancia de la atencion en la enseñanza educativa, cuín defectuosa ha de ser ésta toda vez que se la quiere realizar en alumnos desatentos, que obran maquinalmente, sin otro móvil que la autoridad del maestro. *La ley de atencion*, tan dígna de observarse cuando se educa como cuando se instruye, es una de las que no rigen en la mayoría de las escuelas, con grande mal de la enseñanza, que engendra á su vez vicios funestos en las costumbres de la familia y del Estado. (1)

XII

Ley de los motivos

A

314. Diverso grado de las actividades individuales. Influencia del temperamento. Contrariedad que causan la instruccion y la educacion. Necesidad de recurrir á fuerzas reguladoras é impulsivas para moderar ó avivar la actividad. Los móviles. Las personas obran ó se abstienen por algun móvil. Principales móviles: la deliberacion, el placer, el interés, el temor. Ley de los motivos.—315. Cuestiones relativas al uso de los motivos. Primera division: motivos positivos y negativos. Segunda division: motivos sensuales y sensitivos. Móviles intelectuales. Division de estos móviles en naturales y artificiales.—316. Modo como influyen las circunstancias en el poder de los motivos: influjo del conocimiento de las consecuencia, de la intensidad, de la indefectibilidad, de la proximidad, de la constancia cuantitativa. Modo como obran estas diversas condiciones.—317. Relacion en que están los móviles con las edades. En qué grado influyen las diversas clases de motivos en el niño, en el jóven, en el adulto.—318. Relacion de los motivos con la moralidad. Los móviles, en cuanto son positivos ó negativos, no tienen valor moral intrinseco. Tampoco lo tienen los sensuales y sensitivos. Valor moral de los móviles intelectuales. Distincion que hay que hacer entre los naturales y artificiales.—319. Relacion del poder que tienen los motivos en cada edad, con su valor moral. Doble fin con que deben ponerse en juego los motivos. Orden en que los unos deben sustituir gradualmente á los otros.—320. Móviles que influyen en el estudio: condiciones propias de la materia estudiada, de los métodos y los objetos. Empleo de los motivos. Tendencia que debe darse á este empleo.

314 — La instruccion y la educacion se verifican por medio de ejercícios apropiados á cada facultad (§§ 277 y 286), por medio de un trabajo constante de todas las fuerzas. No todas las personas son igualmente activas; y es muy común que aún cuando lo sean, esa actividad se manifieste en algunas fuerzas, nó en todas, debido á causas numerosas, entre las cuales figura principalmente el temperamento de cada indivíduo (§§ 175-178). De aquí que los ejercicios instructivos y educativos contraríen forzosamente ciertas disposiciones de los alumnos, ya oponiéndose completamente á ellas, ya imponiéndoles una regularidad á que no están habituados. De este hecho nacen ciertas necesidades de carácter disciplinario. ¿Cómo se han de gobernar, por ejemplo, las

(1) VARELA, En la educacion del puelo, Tomo I Cap. XVII, pág. 205, indica brevemente que la atencion es indispensable.

fuerzas vivaces del temperamento nervioso, y ha de darse movimiento á las aptitudes perezosas del linfático? Se comprende que es indispensable recurrir á influencias reguladoras ó impulsivas que determinen la conducta del alumno en un sentido compatible con los fines de la enseñanza. "Recorriendo la série de las funciones corporales, se observa (dije en el § 221) que todas tienen una causa ocasional, *un motivo*, distinto de la causa eficiente, razon por la cual creo poder sentar que la ley de los motivos es una de las que rigen la actividad física de la persona." Agregué en el mismo lugar que la mente actúa en virtud de un propósito á veces, y, con más frecuencia, por ocasion de sentimientos y de pasiones, de un interés, de un placer. Y, continuando, dije: "En general, el propósito deliberado es uno de los móviles á que más obedecen todas las facultades, pero, en la mayor parte de las personas, y especialmente en los niños y en los jóvenes, el motivo principal, por no decir el único, es el sentimiento. Todo se hace en esas edades por el placer ó por el interés, que en rigor no es más que una forma del placer. Cuando no hay tales motivos, la infancia y la juventud no ejercitan sus fuerzas; y si una voluntad extraña les obliga á hacer algo, obedecen, pero con profundo desagrado. Las obras de la violencia que en ellas se ejerce, son siempre imperfectas y con frecuencia provocan el ódio al trabajo. Pero si, al contrario, un interés ó placer cualquiera induce al niño á obrar, procede con gusto, no se fatiga y es capáz de llevar su actividad á los extremos más inconvenientes." Es, pues, el motivo una condicion necesaria de la labor humana y, por lo mismo, lo es de los ejercícios en que consisten la instruccion y la educacion; lo que importa decir que no se podrá enseñar si no se excitan y dirigen las aptitudes, poniendo en juego motivos apropiados. La *ley de los motivos* es tan notoria como esencial.

315 — No está empero dicho todo cuando se ha dicho que los motivos son una ley de la actividad humana. ¿Es indiferente emplear cualquiera motivo? ¿Debe observarse algun órden en su uso? La importancia de estas cuestiones resulta desde que, una vez clasificados los motivos, se estudian el poder propio de cada clase, las condiciones generales de su eficacia, su preponderancia particular en cada edad de la persona, y sus relaciones con las leyes morales, cuyo cumplimiento es el fin de la snseñanza. Si se tiene presente lo dicho en el § 221, se inferirá que la primera gran division de motivos que ocurre es la que se funda en el agrado ó desagrado que producen los actos en el ánimo de las personas. Estas tienden invariablemente á hacer lo que les place y á omitir lo que les disgusta; por manera que, segun provoquen una esperanza de satisfaccion ó un temor de sufrimiento, los motivos son *positivos* ó *negativos*. Los hechos que causan uno ú otro efecto pueden ser físicos, ó intelectuales, ó morales; pero no influyen en la conducta, sino porque agradan ó desagradan, porque afectan de uno de estos dos modos á los sentidos ó al sentimiento, que son las dos grandes fuentes sujetivas de nuestras impulsiones. Luego, los móviles

positivos y negativos pueden ser, por razon de la facultad que modifican, *sensuales* y *sensitivos*. Hay que notar por otra parte que los actos humanos producen dos clases de efectos que se distinguen frecuentemente por la manera más ó ménos directa, más ó ménos proxima con que se manifiestan en el agente, pero sobretodo por el carácter de las leyes naturales que los rigen. Supóngase que Juan, no obstante ser una persona pobre, dió un peso con el fin de que se establezca una biblioteca popular; y que Pedro, ejerciendo un mandato comercial, ha sido infiel al mandante por el interés de una suma de dinero que le ofreció la tercera persona con quien contrató. El efecto inmediato de estos hechos es que Juan sufre una privacion más ó ménos mortificante por haber dado un peso que hubiese podido emplear en satisfacer algunas necesidades; y que Pedro goza la ganancia ilícita. El efecto mediato del primer hecho es que como Juan contribuyó á que se estableciera la biblioteca popular, los artesanos é industriales de todas clases pudieron leer obras en que aprendieron procedimientos ó conocieron instrumentos que les permitieron producir más y mejor en ménos tiempo y con ménos gasto, y vender sus productos perfeccionados más baratos, de cuya baratura y perfeccionamiento aprovechan Juan y su familia en términos que valen mucho más que el peso con que contribuyó á la apertura de la biblioteca. El efecto mediato del segundo hecho es que, habiéndose sospechado de que Pedro no procedió lealmente en el negocio de que se trata, nadie quizo confiarle asuntos despues, se le redujeron por consecuencia extraordinariamente las ganancias, perdió el aprecio público, y está soportando suma pobreza y el menosprecio de quienes le conocen. Se nota á primera vista que el más próximo de los efectos toca al sentimiento de un modo desagradable en un caso, de una manera agradable en el otro, pero en ámbos sin que los hechos revistan otro carácter que el meramente psicológico, orgánico, personal; miéntras que los efectos indirectos, á la vez que afectan á las facultades sensitivas del hombre, revisten un carácter esencialmente intelectual, pues que recompensan la buena conducta con una satisfaccion y castigan la mala con un sufrimiento, en virtud de una ley natural ineludible. Los efectos puramente psicológicos sirven de móvil á las personas, pero tambien les sirven los efectos intelectuales, pues que todo indivíduo tiende á evitar males actuales y futuros que prevé y á asegurar aún las más lejanas satisfacciones. De ahí que, además de los móviles sensuales y sensitivos se distingan, por razon de su carácter, los *intelectuales*. Finalmente, los móviles de carácter intelectual se diferencian á su vez en dos ramos importantes. Los hechos que he puesto de ejemplo son naturales, así como la ley que los rige; pero debido á que la ignorancia de esta ley de la naturaleza impide que las muchedumbres sean influídas por la consideracion de los efectos lejanos de sus actos, los hombres han inventado un órden artificial que se dirije á realizar de un modo visible é inmediato la sancion que se opera en el órden de las relaciones naturales. Así, el padre de familia opone á los efectos orgánicos

de la conducta de sus hijos, la amenaza ó la promesa de hechos capaces de dar á la conducta una direccion moral; las escuelas, colegios y universidades fundan su disciplina en la produccion voluntaria de sensaciones ó sentimientos, ya penosos, ya placenteros, calculados para influir moralmente en la conducta de los alumnos; y las municipalidades y los Estados aseguran su órden por medio de reglamentos y de leyes penales. Se distinguen por lo mismo dos clases en los efectos de carácter intelectual: la una que comprende hechos y leyes naturales; la otra compuesta de hechos y leyes artificiales; de lo que se sigue que los móviles intelectuales son *naturales* y *artificiales*.

316 — Considerados en general los móviles de las acciones, su poder es mayor ó menor, segun las circunstancias. Si los hechos que se temen ó esperan han de producirse indefectiblemente, el influjo que ejerzan en el ánimo será más considerable que si fueran contingentes, tanto más cuanto sean ménos las probabilidades contrarias. No obran igualmente la esperanza ó el temor de hechos próximos y lejános: aquellos limitan mucho la posibilidad de eludirlos de alguna manera; éstos permiten pensar que la interposicion de hechos más ó ménos voluntarios ó fortuitos pueda frustrar las esperanzas ó impedir que los hechos que se temen se realicen. Los efectos que guardan en cuanto á su cantidad ó importancia una relacion constante con los hechos que los motivan, son deseados ó temidos con igual intensidad; pero si sobrevienen en cantidades arbitrariamente variables, influirán más ó ménos segun el grado de inseguridad. No basta por otra parte que los efectos se verifiquen en las mejores condiciones posibles: si es ignorada la relacion que tienen con la conducta personal que les sirve de causa, es como si no existieran, porque el sujeto que los experimenta los atribuirá á todo, ménos á su propio hecho; miéntras que si conoce perfectamente esa relacion, la tendrá presente en todos los casos y regulará por ella su conducta. Es, por fin, indudable que un motivo inducirá con tanta más fuerza, cuanto más grave sea en sí mismo. Por manera que el poder de los motivos depende del grado de *conocimiento*, de *intensidad*, de *indefectibilidad*, de *proximidad* y de *constancia cuantitativa* de los efectos que se esperan ó temen. Casi nunca obran los motivos por razon de una sola de estas condiciones, y sí por la *manera y el grado en que todas se combinan*, cuyo hecho debe tomarse en cuenta tambien para juzgar las cuestiones disciplinarias.

317 — Si se toman las clases de motivos tal como se producen ordinariamente, se advierte que no influyen todas del mismo modo en todas las edades de la persona. Los móviles positivos, es decir, los que inducen á obrar por satisfaccion, influyen más en los niños que los negativos, sea porque desean más el placer que temen la pena, sea porque su naturaleza eminentemente activa, vence con facilidad los propósitos de abstencion que se formen ante la perspectiva de un sufrimiento. El jóven, y más el adulto, son accesibles á las contrariedades que preven; dotados de voluntad y acostumbrados á deliberar ántes de

proceder, aún en situaciones difíciles, calculan la trascendencia de sus actos, y se abstienen tanto ó más por el temor, cuanto se sienten impulsados por el deseo. Sean positivos ó negativos, los móviles sensuales tienen más imperio que los sensitivos en el niño, tanto porque los sentidos tienen en ellos más desarrollo que la sensitividad, cuanto por que funciona débilmente la inteligencia, cuyas operaciones son las más veces los antecedentes necesarios de las determinaciones sensitivas. En el jóven obran con fuerza tambien los móviles sensuales, pero á su lado adquieren poder los sensitivos, como que tienen más vigor la sensitividad y la inteligencia, y que influyen en su ánimo consideraciones de carácter social á que el niño se muestra indiferente. Los motivos sensitivos siguen asegurando su preponderancia á medida que aumenta la edad de la persona, de tal modo, que en caso de conflicto entre las sensaciones y los sentimientos, triunfan éstos fácilmente, si los sentidos no están muy viciados, que es excepcional. Entre los motivos orgánicos é intelectuales, el niño cede principalmente á los primeros; el jóven toma en cuenta los segundos, y el adulto prefiere obedecer á éstos que á los otros, aunque no siempre lo consigue. La opcion entre estas dos clases de motivos depende mucho de la naturaleza de los intelectuales. Si estos son naturales, nada influyen en el niño, muy poco en el jóven, algo más en el adulto, porque es tanto ménos conocida la ley natural de las sanciones morales, cuanto menor es la edad y la instruccion de la persona, y porque se realiza más ó ménos tarde, más ó ménos indirectamente, no siempre de un modo perceptible y muchas veces con la apariencia de hecho fortuito. Los motivos intelectuales artificiales carecen generalmente de algunas de las condiciones de eficacia, pero son visibles, inmediatos, individuales y obran en el ánimo de un modo semejante á los motivos orgánicos, razon por la cual pueden ser más eficaces que los naturales, y obran en todas las edades de la persona.

318 — Aunque es muy importante el estudio de los motivos como fuerzas determinantes de las acciones humanas, conviene examinarlos tambien bajo el punto de vista moral, precisamente porque toda la enseñanza tiene por fin la moralizacion de las costumbres. Los móviles, en cuanto son positivos ó negativos, no son en sí mismos buenos ni malos, porque el placer y el dolor no tienen carácter moral alguno intrínseco; pero su empleo sistemático tiene una trascendencia general que interesa á las costumbres. El que se abstiene por temor á un sufrimiento, se abstiene indistintamente de lo malo y de lo bueno y esta última abstencion es una infraccion de las leyes morales, aunque la ménos funesta de las infracciones, por ser pasíva. El que busca siempre un placer, una satisfaccion, hace todo lo bueno y lo malo que de algun modo le satisfaga, nada más, y por lo mismo no solo se expone á infringir activamente las leyes morales, sino que se acostumbra á no hacer lo bueno sino cuando le place, cuando tras la accion le espera un premio de antemano convenido. Los sistemas disciplinarios fundados en estas clases de motivos excitan fuertemente la actividad,

pero pervierten los sentimientos. Los móviles carecen asimismo de todo carácter moral en cuanto son sensuales ó sensitivos, y tanto inducen á obrar mal, como á obrar bien; pero no pueden confundirse los unos con los otros en una apreciacion moral. Los motivos sensuales tienen su razon de ser en las necesidades naturales y facticias de los sentidos, necesidades eminentemente animales, que se forman por lo común fuera del influjo de la inteligencia. Los sentimientos tienen una significacion más elevada, como que nacen y se modifican bajo la accion de las fuerzas racionales y de las tendencias reguladoras de la sociedad. De lo dicho hasta aquí resulta que todos los motivos simplemente orgánicos carecen de toda virtud moralizadora. Son fuerzas, pero fuerzas ciegas, fatales, que arrastran indiferentemente á los buenos y á los malos caminos. No así los motivos intelectuales. La persona que les obedece busca una satisfaccion y huye de un sufrimiento, pero nó la satisfaccion y el sufrimiento que sólo afectan al organismo, sino los que se producen *como consecuencia forzosa del cumplimiento ó de la infraccion de las leyes que rigen el mundo moral.* El carácter de esos motivos es esencialmente ético; ceder á su imperio es lo mismo que querer omitir lo malo y hacer lo bueno. No siempre se consigue lo que se quiere. Cuando los motivos intelectuales que nos determinan á obrar ó á abstenernos son naturales, cuando se fundan en las leyes de la naturaleza, la accion y la abstencion son indudablemente buenas; pero si aquellos motivos son artificiales, si tienen su orígen en las leyes y reglas que el hombre se dicta con el objeto de realizar en un órden artificial lo mismo que ha de verificarse en el órden natural, en tal caso el motivo separará tanto más de la línea de conducta verdadera, cuánto las leyes humanas se apartan de las naturales, y vice-versa.

319 — Relacionando ahora entre sí todas las conclusiones precedentes, se notará que el poder determinante de los motivos está, respecto de los niños, en razon inversa de su poder moralizador, y que las dos fuerzas tienden á armonizarse á medida que la persona vá avanzando en edad. Es incuestionable que en la escuela, no ménos que en la familia y en el Estado, se necesita estimular la actividad poniendo en juego los móviles peculiares de cada edad del individuo; pero tambien lo es que en ella se trata de educar á la juventud de modo que entre en la vida social con hábitos hechos y con sentimientos formados; razon por la cual no basta que se empleen los motivos con el fin de mantener activo al alumno, sino que además debe propenderse á que los móviles más elevados vayan preponderando en el ánimo sucesivamente, hasta que imperen con regularidad los motivos intelectuales, tanto los artificiales como los naturales: aquéllos, porque son los que rigen en todas las sociedades humanas; éstos, porque son los que rigen la conducta del individuo en sus relaciones libres con los demás.

320 — La instruccion es accesible á los motivos, como todo otro trabajo corporal ó mental. Hay personas que estudian por placer; otras sienten aversion al estudio, porque toda labor de esta clase les

causa una pena. Entre estos dos extremos de la aficion ó de la repugnancia á todo estudio, hay numerosos términos medios. Ciertos niños, jóvenes ó adultos, estudian con gusto materias determinadas, pero nó otras. Una asignatura que ha levantado ayer las más sérias resistencias en el ánimo del estudiante, es hoy objeto de la vocacion más decidida. Estos fenómenos dependen en parte de las condiciones intrínsecas del estudio, y en parte de circunstancias extrínsecas. Si la materia es fácilmente abordable por el que se dispone á estudiarla; si el estudio se hace por los métodos y en la forma más propios, de modo que las facultades cognoscitivas no tengan que desarrollar una fuerza desproporcionada con su vigor actual, ni que proceder contrariando las leyes de su actividad, en tal caso el alumno estudiará, si nó con placer, por lo ménos con facilidad, y es lo general que no le repugne el trabajo, porque hay en la mayoría de las personas una disposicion á conocer lo que no se sabe, independientemente del juicio que se forme de su utilidad. Pero si la materia no está en relacion con el desarrollo mental y la preparacion de quienes han de estudiarla; si no se aplican los métodos apropiados, ni se observan en los procedimientos las leyes de las aptitudes cognoscitivas, en tal caso el estudio es una mortificacion constante y engendra el cansancio, el fastidio, el ódio, por el esfuerzo ineficaz que hacen los poderes mentales condenados á exceder sus fuezas y á infringir sus propias leyes. Claro está que el remedio de estos efectos debe buscarse ante todo en la observancia de los preceptos pedagógicos; mas si su cumplimiento no bastase para que naciera la aficion al estudio en general ó al de ciertas materias, entonces habría que recurrir á los motivos, empezando por los más enérgicos y pasando lo más pronto que fuera posible á los más morales. Se comprenden entre los primeros los que nacen de la novedad y cualidades estéticas de las cosas que constituyen el objeto del estudio, porque impresionan agradablemente los sentidos y hacen nacer, mediante estas impresiones, sentimientos simpáticos que tienen mucho valor en la disciplina escolar. Se comprenden asimismo el interés actual que el alumno tenga en conocer tal ó cual objeto y la emulacion. Si el interés no surge espontáneamente, no es difícil al maestro provocarlo, aun cuando sea poco ingenioso. La emulacion se produce casi siempre sin recurrir á medios artificiales, por el solo hecho de aplicar varios alumnos simultáneamente al estudio de un mismo objeto. El interés y la emulacion son, entre los móviles sensitivos, quizás los más comunes y poderosos. Los motivos intelectuales artificiales (reglamentos escolares) deben contribuir al éxito de la enseñanza, tanto porque son de los más legítimos, como porque su aplicacion sirve para formar los hábitos que convienen al órden social; pero los motivos que más deben emplearse son los intelectuales naturales, por ser los que más moralizan, y los que están llamados á regular principalmente la conducta del indivíduo despues que se emancipa de la escuela y de la familia. Á que la persona conozca les grandes leyes de la naturaleza y á que obre ó

se abstenga por cumplirlas, deben contraerse en todo tiempo los esfuerzos más cuidadosos del padre y del maestro, y la instruccion debe ser una de las esferas en que deben ejercer esos motivos su imperio.

B

321. La educacion de todas las fuerzas debe ser armónica. El desarrollo espontáneo no es armónico á menudo. Causas del desequilibrio: el temperamento, la herencia, la costumbre. Deber del educador. Resistencias naturales al influjo de la educacion. Necesidad de explotar los móviles. — 322. Aplicabilidad de las diferentes clases de móviles en la educacion.

321 — La educacion debe extenderse á todas las fuerzas de la persona, sean físicas ó mentales, y graduarse de manera que no se desarrollen las unas con perjuicio de las otras, y que todas se habitúen en relacion con los servícios que deberán prestar para la consecucion de los fines morales. En esto consiste la armonía de la labor educativa. Pero es muy común que las aptitudes no se sujeten en su desenvolvimiento espontáneo á estas necesidades. El temperamento dá vigor á unas fuerzas y las niega á otras, sin atender á cuál de ellas debiera ser la más favorecida. La herencia es causa muchas veces del desequilibrio que se nota en las aptitudes de muchas personas. Y el mal que no proviene de estas fuentes naturales, tiene su orígen en las costumbres; pues el descuido de los padres dá lugar á que el indivíduo ejercite desde los primeros dias de su existencia unos órganos con preferencia á los otros, por la aplicacion que de ellos se hace constantemente á un género particular de ocupacion. El educador debe correjir, en cuanto de él dependa, estas irregularidades, sometiendo los órganos á ejercícios tanto más activos, cuanto más necesarios sean y más descuidados se les haya tenido. Natural es que el propósito del educador halle resistencias desde que empiece á contrariar hábitos inconvenientes más ó ménos arraigados; y de ahí surge la necesidad de vencer oponiendo á los motivos que determinan la resistencia, otros más poderosos que favorezcan el fin de la educacion. Por lo que se vé que la *ley de los motivos* no es ménos atendible en esta parte de la enseñanza que en la que ha sido objeto el parágrafo anterior.

322 — Por lo mismo que la educacion pone en ejercicio la totalidad de los órganos corporales y mentales, en ella es donde más ampliamente pueden hallar aplicacion todas las clases de motivos que hé enumerado en el § 315. En los primeros tiempos de la vida escolar, en que la educacion se especializa con las fuerzas musculares y con los sentidos, porque son los que han alcanzado mayor desenvolvimiento, son preferentemente aplicables los motivos sensuales, propendiendo á que los ejercícios impresionen de un modo agradable á los músculos, á la vista, al oído, al tacto, etc., toda vez que estos motivos positivos se concilien con las exigencias del resultado que se busca. Desde esos primeros pasos pueden intervenir los móviles sensitivos en la medida del éxito que vaya alcanzando el esfuerzo del educador

respecto de la sensitividad, ya sea dando á los ejercícios formas que interesen vivamente á la imaginacion, ya sea provocando el estímulo entre los compañeros de escuela, así como pueden obrar eficazmente en el ánimo los motivos intelectuales, siempre que se tenga el acierto de adaptarlos al estado mental del alumno. No menor papel han de desempeñar todas las clases de motivos cuando la educacion se contraiga con energía á desarrollar y á habituar la inteligencia, la voluntad, la sensitividad, la fantasía, la memoria, la conciencia; pero ha de tenerse el cuidado de poner en juego principalmente los intelectuales, y sobre todo los naturales, cuando se trate de habituar la inteligencia y la voluntad, por ser estas las facultades encargadas, más que ninguna otra, de conocer y de mantener el imperio de las leyes morales de la naturaleza, en lucha con las pasiones que á cada momento se levantan y conspiran contra el bien. (1)

XIII

Ley de los objetos

A

323. Objetos que suelen emplearse en la enseñanza instructiva. Eficacia relativa de las diversas clases de objetos. Universalidad de esta doctrina. Ley de los objetos.—324. Orden en que las diversas clases de objetos deben ser preferidas las unas á las otras. Inconveniencia de los libros. Lo que han costado á la infancia. —325. Oportunidad del libro y de los discursos orales del maestro. Necesidad de ocurrir á los libros por falta de objeto mas conveniente, sobre todo fuera de las escuelas, colegios y universidades. Necesidad de acostumbrar á los niños al uso del libro.

323— Ninguna duda puede haber de que no es posible conocer la relacion de varios fenómenos ó de varias cosas, sean materiales ó inmateriales, sin que se tenga ante todo el conocimiento de los objetos relacionados. Pero no puede asegurarse lo mismo respecto de las cosas materiales, pues que es muy frecuente estudiarlas sin percibirlas directamente. El conocimiento de una máquina dada se suele adquirir á veces en presencia de la máquina; otras veces se la conoce observando una imitacion hecha en madera, carton ú otra sustancia; es comun el uso de meras figuras planas, grabadas ó litografiadas; y no pocas veces se recurre solamente á descripciones. ¿Es indiferente estudiar las cosas en sí mismas, en sus imitaciones corpóreas, en sus representaciones figuradas, ó en sus descripciones? Hé tratado esta cuestion en el § 154 y demostrado: que no es posible tener un conocimiento perfecto de una cosa, si no se la pone en relacion directa con las facultades perceptivas á fin de que éstas la observen com-

(1) José P. Varela en La Educacion del pueblo, Tomo II, pag. 20 y sig. transcribe un trozo de Mr. Tailor para demostrar que el motivo influye poderosamente en la aplicacion de los niños.

pletamente; que á falta del mismo objeto, nada puede dar una nocion ménos incompleta que su imitacion plástica, hecha con toda la exactitud posible; que las representaciones figuradas condenan al observador á adquirir ideas mas diferentes aún; y que lo ménos servible es el recurso de las descripciones, sean orales ó escritas. Estas conclusiones son verdaderas, sean cuales sean la edad, el sexo, y las circunstancias que rodeen á la persona; son hechos constantes y universales, sin excepcion de ninguna clase, razon por la cual constituyen una ley de la instruccion, que designaré con el nombre de *ley de los objetos*.

324—Esta ley importatísima impone á los maestros la obligacion de presentar al alumno los mismos objetos que han de ser materia de las lecciones. Como esto no es posible muchas veces, yá porque el objeto es demasiado voluminoso, ó muy caro, ó peligroso, ya porque no existe en el país ó en la ciudad en que se halla la escuela, entónces la necesidad obliga á infringir la ley, pero el deber precribe infringirla lo ménos posible, y suplir el objeto que falta por otro que se le asemeje; es decir, por imitaciones corpóreas cuidadosamente hechas. No á todos los maestros les es cómodo proporcionarse estos objetos supletorios, que cuestan tanto más cuanto más perfectos sean y cuanto mayor número requiera el programa de la enseñanza. En tal caso no les queda otro recurso que el de los grabados y litografías, entre los cuales han de preferirse los iluminados á los que no lo son; y sólo cuando sea imposible emplear todas estas clases de objetos, puede permitirse en ciertos casos el uso de las descripciones orales ó escritas. Digo "en ciertos casos," porque como esta manera de estudiar requiere notable poder de abstraccion y de construccion mental, así como numerosas nociones elementales (§ 154); y como estas condiciones no se reunen sino en alumnos cuyos conocimientos y desarrollo mental han llegado á un alto grado, sería completamente desacertada la pretension de enseñar por medio de libros (sin láminas) ó de discursos orales á niños que carecen de la preparacion indispensable. Muchos esfuerzos ha malgastado la escuela hasta hace pocos años y muchas lágrimas ha hecho derramar á las generaciones nacientes que se han sucedido en el decurso de muchos siglos, por ignorar esta ley que despues de enunciada parece tan obvia.

325—No obstante lo que acabo de sostener, el uso del libro ó del discurso oral tiene su oportunidad en la escuela por razones de otro órden. La enseñanza instructiva tiene ineludibles exijencias en la escuela; pero tambien las tiene fuera de ella. En todas partes y en todos los tiempos la ley de los objetos mantiene su importancia de tal modo, que niños y hombres deben observarla con toda la escrupulosidad posible; mas la dificultad que se siente para encerrar dentro de la escuela el gran número de objetos que son materia de los programas, y la necesidad que de ahí surje de recurrir á las imitaciones, á las representaciones figuradas y á las descripciones, son más sensibles

desde que la persona se separa de los establecimientos de enseñanza y se dedica á completar su instruccion en el retiro de su casa. Las escuelas, colegios y universidades, pueden destinar capitales á la adquisicion de los instrumentos y materiales que requiere la consecucion de sus fines; pero el individuo que no hace profesion de la enseñanza, que aspira á ilustrarse él solo con los medios individuales de que pueda disponer, no puede acumular en su domicilio, salvo excepciones muy escasas, otros objetos que libros con ó sin grabados. En estos debe recorrer toda esa inmensa distancia que media entre el hombre elementalmente instruido y el ilustrado ó el sábio. Si la escuela prescindiera de este objeto en la enseñanza de las ciencias físico-naturales, el jóven y el hombre se reconocerían impotentes para utilizar las obras impresas por falta de preparacion mental. A fin de no condenarlos á esta impotencia, debe la escuela enseñar al niño á comprender los libros por medio de ejercícios graduados que lleguen hasta emplear el libro como objeto, nó exclusivo, pero sí principal de la enseñanza. El uso de las obras impresas debe ser, más que un recurso para instruir, un objeto importante de la educacion escolar.

B

326. Objeto natural de la educacion física. Este objeto es irreemplazable. Errores que se cometen respecto del objeto de la educacion de las facultades cognoscitivas. La voluntad, la sensitividad, la memoria, la fantasia, son el objeto natural y único posible de su respectiva educacion. La ley de los objetos rije en la enseñanza educativa.

326 — El objeto de la educacion física son los músculos, y no cabe aquí, como en la instruccion, la sustitucion por objetos supletorios. Cuando se quiere dar desarrollo á un aparato muscular, ó cuando se desea que músculos determinados se habitúen á desempeñar funciones dadas, habrá que poner en accion, necesariamente, los órganos á cuya educacion se aspira. En cuanto á las aptitudes mentales, el error que han padecido los que creyeron que instruir es lo mismo que educar, y que el objeto literario (la descripcion) reemplaza perfectamente al objeto material que se quisiera dar á conocer, ha podido inducir á muchos á suponer que los objetos supletorios del conocimiento pueden servir para educar las aptitudes cognoscitivas; pero basta fijarse en que la composicion literaria no permite la accion de los sentidos y que obliga á coordinar ideas abstractas elementales para componer con ellas el concepto que la descripcion enuncia, para que se comprenda toda la diferencia que hay entre usar el objeto mismo y usar el supletorio, y lo grave que es este cambio para el éxito de la educacion de las fuerzas perceptivas. La voluntad, la sensitividad, la memoria, la fantasía, no pueden ser reemplazados por ningun otro objeto: ó son ellas mismas la materia de los ejercícios educativos, ó se frustra irremisiblemente el propósito del educador. Así, pues, la *ley de los objetos* no es ménos verdadera, ni ménos evidente, ni ménos imperiosa en la educacion que en la instruccion.

XIV

Ley de las formas

A

327. El alumno es el sujeto activo de la instruccion. Incapacidad de los niños y los jóvenes para dirijir su conducta pedagógica. Necesidad de que intervengan directores aptos: el maestro. En qué consiste principalmente su oficio. — 328 Conducta que debe observar el maestro cuando enseña; formas de comunicacion oral que debe emplear, segun se trate de enseñar con objetos observables ó sin ellos, ó de inquirir el estado instructivo del alumno: formas socrática ó provocativa, expositiva é inquisitiva. Formas de la enseñanza. Ley de las formas. — 329. Relacion entre las formas y los objetos. Objeto á que corresponde la forma expositiva. Objeto á que corresponde la forma provocativa. Conducta inconveniente que han observado á este respecto algunos maestros.

327 — Las leyes hasta aquí expuestas demuestran que el sugeto activo de la instruccion es el alumno: son sus facultades cognoscitivas las que han de ejercitarse para aprender; á las leyes de esas facultades es necesario subordinar toda la conducta del alumno, y adaptar los objetos de la enseñanza; y son los móviles ó motivos que ejercen algun influjo en las decisiones del que estudia los que deben ponerse en juego para conservar la disciplina de la escuela. Pero no quiere esto decir que el niño, ni el jóven, se basten á sí propios para satisfacer cumplidamente los fines de la instruccion. Les falta la nocion de las conveniencias que se buscan con la acumulacion de conocimientos, la fuerza de voluntad necesaria para dedicarse y perseverar espontáneamente en la larga labor que aquellas conveniencias requieren, y sobre todo el vigor intelectual y la ilustracion indispensables para seguir en los estudios un plan regular. De ahí la intervencion de personas suficientemente preparadas, con el propósito de dirijir los trabajos del alumno con sujecion á los preceptos de la ciencia pedagógica. Esas personas son los *maestros*, cuyo oficio consiste, nó tanto en infundir á sus alumnos los conocimientos que tienen, como en excitar la actividad del niño por el juego prudente de los motivos, en presentarle gradualmente los objetos á que ha de aplicarse aquella actividad, y en cuidar que la accion empiece, siga y concluya de un modo regular.

328 — Puesto que el estudiante debe aprender por el uso de sus propias facultades (§§ 274 y 275), aplicando cada facultad á un objeto propio (§ 277), observando el método peculiar de cada facultad (§§ 280-287), repitiendo sus trabajos (§ 292), dándoles continuidad (§ 294), alternándolos con el reposo (§ 297), sujetándolos á una sucesion lógica (§§ 300-303), coordinándolos segun convenga (§ 306), y haciéndolos progresar segun progresan las aptitudes del alumno (§§ 308-310); se infiere que el maestro debe abstenerse de enunciar toda nocion que los discípulos puedan adquirir por sí y que debe conducirse de modo que éstos obren con arreglo á todas aquellas condiciones con espontaneidad,

sin contar con fuerzas que no sean las suyas propias. El único modo de conseguir este resultado es la forma que dé el maestro á sus conversaciones con los discípulos. Presentarles el objeto que ha de ser materia de la leccion, señalar la parte ó aspecto que se ha de estudiar, y dirijir preguntas destinadas exclusivamente á *provocar* la observacion, el experimento, el juicio ó el raciocinio con que se quiere aumentar el saber del estudiante, tal debe ser, en general, lo que el maestro haga. Ciertas clases de nociones no pueden adquirirse por la percepcion de las cosas, como son, por ejemplo, las de la nomenclatura, las de hechos que han ocurrido y que ya no pueden reproducirse. La enunciacion es el único médio de que puede disponerse para que se incorporen á la ciencia que ya los alumnos poseen; y, puesto que es así, no puede el maestro emplear en tales casos la incitacion, que sería del todo inútil; sino que debe enunciar por sí ó valerse de la enunciacion que en los libros se hace de los nombres, hechos, etc. inobservables. Como las operaciones mentales no se revelan sino por hechos y palabras, y como el maestro necesita estar seguro no sólo de que las nociones que el alumno adquiere son completas, verdaderas, claras y precisas, sino tambien de que se han grabado suficientemente en la memoria, debe valerse de médios especiales para que el discípulo manifieste por palabras ó hechos las ideas que tiene presente. Por manera que puede dividirse en tres partes la tarea del instructor: — 1.° provocar las observaciones, juicios y razonamientos por médio de los cuales ha de adquirir el alumno las nociones que se le quieren suministrar, en cuanto los objetos puedan ser conocibles por el esfuerzo único del estudiante; — 2.° enunciar las palabras, hechos ó cosas que no sean conocibles de otro modo que por la enunciacion de terceras personas; — 3.° descubrir si las nociones que el alumno tiene son completas, verdaderas, claras y precisas, y si el recuerdo es tan fácil como conviene. El primero de estos fines se consigue usando el diálogo de modo que, sin dejar percibir, ni vagamente, la nocion ó nociones que son objeto del ejercicio, induzca al alumno á descubrir en las cosas lo que se desea hacerle conocer. El diálogo empleado de esta manera toma el nombre de *socrático,* porque lo empleó mucho Sócrates (1), y podría ser designado tambien con el de *provocativo.* Se satisface el segundo de los fines mediante la *exposicion* que el maestro ó el autor del libro hace de las nociones que el alumno no puede recibir de otro modo. Y se llega al último de los resultados por medio de preguntas que el alumno satisface manifestando por palabras ó por hechos los conocimientos preadquiridos; á cuya especie de diálogo se le denomina *cate-*

(1) Suelen llamarlo algunos «diálogo euristico» por juzgar que lleva al discípulo á *inventar*, lo que no es completamente exacto. La denominacion de método socrático, no es tampoco apropiada, porque, si se analizan los diálogos atribuidos á Sócrates, se notará que, si bien eran dirijidos generalmente á provocar las operaciones mentales de su interlocutor, no dejaba de *exponer* á veces sus propias opiniones. Usaba, pues, las dos formas; razon por la cual la denominacion de diálogo socrático corresponde, mejor que á una forma sola, á la combinacion que hacia Sócrates de las varias formas. Expresa una nocion compleja, nó elemental.

quética (1) cuando sería más exacto llamarle *inquisitiva*. Tales son las tres formas en que el instructor debe comunicarse con sus discípulos, conocidas bajo la denominacion común de *formas de enseñanza* (2). Cada una de ellas es necesaria para el fin con que se relaciona, sin distincion de personas, de lugares, ni de tiempos; y, por lo mismo, son una ley de la enseñanza instructiva, que designaré con la denominacion de *ley de las formas*.

329—Es de notarse la relacion que hay entre las formas y los objetos. Cuando estos consisten en la enunciacion oral ó escrita de los conocimientos que se desea infundir, la forma tiene que ser forzosamente expositiva, porque no hay otra manera de enunciar ideas que la exposicion (3); pero cuando el objeto es el mismo que se ha de conocer, ó su imitacion, ó su imájen figurada; cuando es tal que permita aplicar las facultades perceptivas, en ese caso la forma conveniente es la *provocativa*, porque es la única que puede inducir al alumno á adquirir las nociones por su propio trabajo. Se infiere de esto que no es posible emplear indistintamente las dos formas, cualquiera que sea la clase de los objetos que sirvan para la leccion, sino que debe preferirse la una á la otra, segun se pongan ó no en ejercicio las facultades con que propiamente debe conocerse el asunto. Contra esta deduccion han ido los maestros que, no obstante tener los objetos reales á la vista, han creído deber pasar todo el tiempo de clase pronunciando discursos, ya acerca de una materia, ya acerca de otra. Infringen tambien la ley los que verifican ante sus discípulos, con el objeto en la mano, el trabajo de observacion, de comparacion, de induccion, expresando simultaneamente en alta voz las percepciones que van adquiriendo; pues si bien el maestro investiga, el alumno se mantiene en una actitud completamente pasiva, es mero espectador de las operaciones que el maestro lleva á cabo.

(1) Este nombre tiene una acepcion genérica, la de *instruir oralmente*, y no conviene, por consecuencia, á la idea específica á que se le suele aplicar.

(2) Además de las tres formas consignadas en el texto, suelen los autores enumerar otras, tales como las de repeticion, analítica, sintética, dialogística, de Jacotot, de Bell, Lancaster, etc.; algunas de las cuales no difieren de las tres primeras, y las otras son métodos y no formas. Suelen tambien enumerarse la forma oral y la forma escrita, que no son otra cosa que variedades de la expositiva ó *acromática*, pues que en ambas el alumno aprende lo que expone oralmente el maestro ó por escrito el autor del libro.

(3) Puede ocurrirle á alguien que en los catecismos se emplea el diálogo; pero con razon más aparente que real. El diálogo pedagógico es el que se sostiene entre el maestro y el discípulo, de modo que este responda *segun su propio pensamiento* á lo que aquel le pregunte. Hay diálogo en los catecismos; pero entre dos personas *del mismo libro* y nó con el alumno lector. Este entiende (ó no entiende) lo que dicen los personajes ficticios, pero ni es preguntado, ni responde; su papel está limitado á estudiar lo que el libro dice, *lo que expone en las preguntas y respuestas*, que no tienen aquí otro valor que el de una forma puramente *literaria*.

B

330. Necesidad que tiene el maestro de comunicarse con sus discípulos mientras educa. Importancia de las formas. Lo esencial en la enseñanza educativa. Necesidad de direccion facultativa; papel propio del maestro. Modos generales como puede desempeñarse. Formas aplicables en la educacion física: el ejemplo, la expresion imperativa. Inaplicabilidad de la forma provocativa en esta parte de la educacion, casos excepcionales. Formas aplicables á la educacion de la mente en general: expresion imperativa, provocacion, exposicion. Uso de la forma inquisitiva. Formas aplicables especialmente en la educacion de las aptitudes cognoscitivas.

330 — El maestro debe comunicarse con sus discípulos, no sólo cuando los instruye, sino tambien cuando los educa, cuando preside los ejercícios destinados á vigorizar y á habituar las fuerzas físicas y mentales. Las formas bajo las cuales se comunica el maestro tienen mucha importancia en la instrucion, porque, segun sea la que se adopte, es el alumno ó es el maestro quien desempeña el papel activo. Esa importancia persiste en la educacion. Lo esencial en esta parte de la enseñanza es que el niño ó el jóven ejerciten sus fuerzas con relacion á uno ú otro de los fines educativos y con arreglo á las leyes que quedan expuestas. Ni el jóven, ni el niño tienen el vigor mental que se necesita para dirigir convenientemente esos trabajos, razon por la cual debe intervenir el educador con el propósito de que sean los educandos quienes se ejerciten y de que los ejercícios se hagan con toda regularidad. Su papel, aquí, como en la instruccion, es el de director de la accion de sus discípulos, y no podría ejercerlo si no se comunicase con ellos de alguna manera, para promover y regularizar su actividad. El maestro puede desempeñar su cometido induciendo á los educandos á que obren de un modo ú otro é inquiriendo si ejecutan los ejercícios tal como deben ejecutarse. En cuanto á la educacion física, puede el maestro dirigirla por medio del ejemplo y del lenguaje: la primera forma de comunicacion, esencialmente mímica, sirve para inducir á los alumnos á que la imiten; mas como esta imitacion sería defectuosa si no viniera la palabra á imponer las condiciones sujetivas que debe tener cada ejercício, se sigue que las formas adaptables á la provocacion de la actividad del educando son el *ejemplo* y la *expresion imperativa*. La forma provocativa, que tan importante oficio hace en la instruccion, no es aplicable á la educacion física, porque en esta tarea no tiene que hacer investigaciones el alumno y sí solo que ejecutar hechos. En la instruccion, la tarea del alumno es mental; y como por esta causa no puede percibir, ni conocer el maestro qué es lo que el alumno aprende, ni qué cualidades tienen sus nociones, sino me diante las manifestaciones orales del que se instruye, el instructor recurre por fuerza al diálogo inquisitivo para averiguar el estado de los conocimientos de sus discípulos. En la educacion física se trata de hechos externos principalmente; y como estos hechos pueden conocerse por la sola vision, pierde su razon de ser la forma inquisitiva. Hay, no obstante, algunos ejercícios destinados á producir efectos internos,

como son, por ejemplo, los que se dirigen á favorecer la respiracion y la digestion. Estos efectos internos sólo pueden apreciarse las más de las veces por las manifestaciones orales del que los siente; y, en tales casos, es oportuna la forma inquisitiva, nó precisamente para educar, sino para conocer los resultados de la educacion. La educacion de la mente, en general, se promueve tambien por el ejemplo y por el uso del lenguaje. Un educador que aparezca á sus alumnos noble, generoso y leal; firme en sus buenas resoluciones y dócil á los consejos de la razon; laborioso, creador, de buen gusto en sus producciones y ordenado, inducirá á cuantos le rodeen á que le imiten: pero será más eficaz la enseñanza, si el maestro pone en juego su autoridad para que los educandos se sientan impulsados á ejecutar ellos mismos los actos que corresponden á sus diversas facultades mentales. El lenguaje puede manifestar en diferentes formas la voluntad del educador: ya optando por la *expresion imperativa*, ya asumiendo la *forma provocativa*, ó ya limitándose á la simple *exposicion* de hechos capaces de despertar en determinado sentido la actividad de la juventud. La forma *inquisitiva* tiene aquí un lugar mucho más importante que en la educacion física, por lo mismo que es la que más permite al educador descubrir los fenómenos que la enseñanza produce en la mente. Á la educacion de las aptitudes cognoscitivas en particular es aplicable lo dicho poco ántes de todas las formas que se emplean en la instruccion, precisamente porque su actividad se promueve del mismo modo, cualquiera que sea el fin que el maestro tenga en vista. Resumiendo lo expuesto, se concluye: que las formas que pueden emplearse para educar, pueden ser, segun los casos, el ejemplo, la expresion imperativa, la provocativa y la exposicion; y que la forma inquisitiva solo sirve para conocer qué resultados ha producido la enseñanza. Esta es la ley pedagógica.

SEGUNDA PARTE

PRÁCTICA DE LA ENSEÑANZA

IDEAS PRELIMINARES

331. En la primera parte se han inducido las leyes de la pedagogía. Hay que aplicarlas en la segunda parte. Manera cómo deben aplicarse. Ventajas que lleva quien conoce la ciencia pedagógica, al que solo conoce reglas empíricas.—332. Ramas de la enseñanza. Leyes comunes que las rigen. Leyes que se refieren al programa. Leyes que se refieren al trabajo de la enseñanza. Leyes que se refieren al gobierno de la escuela. Distincion con que han de aplicarse las leyes al programa y al trabajo de la enseñanza, segun estos correspondan á la educacion ó á la instruccion. Division de la segunda parte.

331 — He destinado la primera parte de este libro á estudiar la persona en cuanto interesa al fin de la enseñanza y á inferir de ese estudio las leyes segun las cuales procede el indivíduo naturalmente cuando conoce, se habitúa y se desarrolla; es decir, cuando se instruye y se educa. Ahora, como la pedagogía tiene un fin práctico, no basta haber llegado á esas conclusiones teóricas, sino que es menester demostrar cómo deben aplicarse para que dén los resultados de que son capaces. Esto es lo que me propongo hacer en la segunda parte: deducir, de las leyes descubiertas, las reglas que han de determinar la conducta del maestro mientras desempeña sus nobles funciones; y deducirlas de tal manera, que el lector me siga paso á paso en todos mis razonamientos, á fin de que mi ejemplo le enseñe cómo ha de proceder él cuando se halle ante algun problema de esos innumerables que surgen todos los dias en la escuela, y que no es posible enumerar completamente, ni resolver en las páginas de un libro. Esta es precisamente la ventaja que lleva el estudio de la ciencia al estudio del arte. El que sólo sabe las reglas que han de aplicarse en cierto número de casos concretos, es impotente para dirigirse en los casos no previstos; pero el conocedor de la ciencia, el que ha investigado los princípios ó leyes generales que la constituyen y tiene el grado de inteligencia necesario para hacer las aplicaciones oportunas, no sólo es apto para triunfar de las dificultades más imprevistas, sino tambien para descubrir nuevas leyes en las observaciones á que se dedique en el curso de su profesion.

332. — Ya se ha visto que la enseñanza comprende dos ramas muy distintas: la instruccion y la educacion, y que tanto la una como la

otra están subordinadas á las mismas leyes. Examinando el objeto de estas lesyes se notará que la de integridad, suficiencia, unidad y universalidad, se dirigen á establecer qué extension y comprension han de tener las materias de la enseñanza, qué relacion ha de haber entre las partes de cada materia y quiénes han de instruirse y educarse; y que todas estas leyes se refieren al *programa* de la instruccion y de la educacion. Las leyes de ejercitacion propia, de conformidad, de adaptacion, de repeticion, de continuidad, de ordenacion lógica, de coordinacion, de progresion, de los objetos y de las formas, demuestran qué órden lógico han de seguir las partes de cada materia, con qué objetos se han de enseñar, qué fuerzas se han de poner en ejercicio, qué relacion han de observar estos ejercicios con el desenvovimiento de las fuerzas, segun qué método ha de proceder cada facultad al aplicarse á cada objeto, en qué forma ha de comunicarse el maestro con los alumnos, quién ha de ser el sugeto activo de la instruccion y de la educacion, las condiciones de repeticion y continuidad á que han de sujetarse los ejercícios y la manera cómo se han de coordinar estos trabajos especiales de cada materia para que produzcan mejor resultado; en una palabra: estas leyes son aplicables á la funcion ó trabajos de la enseñanza. Las leyes de alternacion, atencion y los motivos, tienen por objeto establecer la disciplina de la escuela, y las de ejercitacion propia y progresion obligan, nó ménos que la de los motivos, á dar á la escuela y á la conducta del maestro cierta organizacion indispensable para el logro de los resultados que se buscan; por manera que estas últimas leyes son relativas al *gobierno* escolar. Por otra parte, el gobierno de la escuela regula indistintamente la conducta de los alumnos y del maestro, ya se ocupen de educacion ó de instruccion, pero el programa y el trabajo de la enseñanza difieren segun ésta sea instructiva ó educativa. De todo lo cual infiero que la segunda parte de esta obra debe tratar en libros separados la instruccion, la educacion y el gobierno, distinguiendo en los dos primeros lo que corresponde al programa y al trabajo de la enseñanza, y en el último lo que se refiere á la disciplina y á la organizacion de la escuela.

LIBRO I

DE LA INSTRUCCION

SECCION PRIMERA

PROGRAMA

I

Integridad de la materia

333. Ley de integridad. Qué materias deben enseñarse segun ella. — 334. Omisiones en que se suele incurrir. Necesidad de enseñar la psicología y la lógica, la pedagogía, la higiene, la medicina, la economía, el derecho, la moral-teórica. — 335. Causas por qué se infringe la ley de integridad. Supresiones inconvenientes que suelen hacerse cuando fuerzas mayores obligan á reducir la extension del programa. Asignaturas en que debiera recaer la supresion. Asignaturas que no deben suprimirse en ningun caso.

333. — La ley de integridad prescribe que se enseñen en las escuelas todas las asignaturas que son necesarias para que las personas satisfagan los deberes morales propios de los tres estados en que viven ordinariamente (§§ 242 y 247); y, sacando de esta doctrina las consecuencias que inmediatamente fluyen, he sentado que deben enseñarse estas materias: escritura, lectura, lenguaje, física, química, anatomía, fisiología, psicología, lógica, pedagogía, higiene (incluso la gimnástica y el canto), medicina, mineralogía, botánica, zoología, geología, geografía, astronomía, aritmética, álgebra, geometría, historia, dibujo, moral, economía, derecho, industrias (§§ 247-250). Todo esto debe enseñarse, si se quiere formar generaciones aptas para vivir moralmente, para aplicar en el sentido del bien todas las fuerzas con que la naturaleza las há dotado.

334. — La ignorancia de los más y la irreflexion de los ménos han impedido que se conozca la verdad y la importancia de esta ley, de lo que ha resultado que los doctrinadores no la han tratado en los libros, en la prensa diaria, ni en la tribuna con el acierto y el interés deseables, y que la han infringído los padres de familía, los municipios y los gobiernos, truncando su extension en la práctica. Las materias cuya omision más se nota en los programas escolares de América y Europa son la psicología y la lógica, la pedagogía, la higiene, la medicina, la economía y el derecho, como si estas asignaturas no fueran de primera necesidad. Basta recordar las faltas innumerables en que incurren todos los dias las personas por no conocer siquiera sea elementalmente sus fuerzas mentales, sus debilidades, sus influen-

cias recíprocas, sus modos de proceder, para que se comprenda cuánto bien haría el instruir á la juventud en la psicología y en la lógica. La pedagogía es una de las artes familiares de más necesidad. Ningun deber tienen los padres más sagrado que el de atender la buena educacion de la familia. Los padres son quienes tienen el deber de educar, pero educan tambien los hermanos, influyendo en los pensamientos y en los hechos de sus allegados con el ejemplo de su conducta. Es incuestionable que la pericia de educar bien no se adquiere naturalmente, sino que, como la educacion es materia de una ciencia, no sabrá educar regularmente quien ignore siquiera sea los principios más generales de la ciencia educativa. Deben, pues, conocer esos principios todos los miembros de una família, so pena de que ésta sea mal educada, como lo es muy generalmente; y de ahí que la enseñanza elemental de la pedagogía de la educacion sea una de las más exijidas por el progreso moral. La higiene y la medicina no son ménos indispensables: esas ciencias enseñan de qué modo se han de prevenir las enfermedades, y de qué se han de curar, si, apesar de los cuidados higiénicos, se producen. La ignorancia de la higiene es causa de numerosas víctimas, sobre todo entre los niños y las madres, expuestos más que ninguna otra clase de personas á los graves efectos de los menores desarreglos; y la ignorancia de la medicina condena á muchos al sufrimiento y á la inaccion, por no saber curarse en mil casos en que no se cree necesario llamar á un médico, ó en que, conociendo esa necesidad, no se la puede satisfacer por falta de recursos, aparte de los muchísimos casos en que se gastan en pagar la asistencia de facultativos sumas que, mediante nociones sencillas, se habrian podido ahorrar y destinarlas á satisfacer otras necesidades primordiales de la vida. La economía, como que enseña á emplear del modo más productivo posible las fuerzas y los bienes de que disponen las personas, prestaría inmensos servicios á quienes conocieran sus leyes fundamentales y las aplicáran á los trabajos y á los contratos diarios. Nada hace, ni dice nadie, sin que se interese algun derecho propio ó de terceros. ¡Cuántos perjuicios se sufren, cuántos males se hacen á cada momento, por todas las clases de personas, en todas las esferas de su actividad, por no tener nociones claras del derecho y de las obligaciones inseparables del ser dotado de razon! Si bien no depende sólo de los conocimientos jurídicos el respeto que se merece esta clase de relaciones, es indudable que el conocerlas evitaría á todos los bien intencionados los disgustos y las pérdidas de tiempo, dinero y reputacion á que se ven expuestos por no saber las más veces qué es lo que pueden exigir, y qué lo que deben respetar. Aún la moral, tan eminentemente necesaria, es desatendida con frecuencia en la práctica, no obstante figurar en los programas escolares, por juzgarse que su enseñanza debe ser exclusivamente educativa. Nadie más que yo estima el valor de la educacion destinada á formar hábitos morales; pero creo que incurren en un grave error los que piensan que la instruc-

cion moral carece de eficacia. La educacion no puede llevarse á cabo sino por medio de ejercicios perseverantes; y es notorio que la escuela no presenta oportunidades para variar y multiplicar de tal modo los ejercicios, que pueda formar hábitos, ni iniciarlos, en la mayor parte de los hechos morales que el hombre y la mujer tienen que realizar en las numerosas y variadísimas relaciones propias de una existencia civilizada. La educacion escolar puede producir ciertos hábitos, en número limitado, y dar tendencias generales á las fuerzas impulsivas, pero nada más; y, como esos hábitos y tendencias son de todo punto insuficientes, es menester que el indivíduo conozca las leyes morales, que sepa en qué consiste la bondad de los actos, y los distinga intelectualmente de los malos, para que las disposiciones creadas por la educacion se apliquen á unos con preferencia deliberada á los otros.

335. — Entre las causas que perjudican la práctica de la ley que me ocupa, puede enumerarse la escasez de los medios que son indispensables para hacer una enseñanza íntegra á la juventud nacional; es decir, la pobreza de las cajas, sean generales, municipales ó particulares, de donde han de salir las sumas de dinero destinadas al pago de los gastos escolares. No por eso la ley pierde su autoridad: los indivíduos y las colectividades tienen el deber de cumplirla, y proceden mal cuando limitan de cualquier modo su aplicacion. Pero desde que las fuerzas humanas sean impotentes en un momento dado para vencer tales dificultades, no queda otro camino que el de someterse á la fuerza mayor, declinando la responsabilidad de la infraccion de la ley. En tal caso el cuidado de los que tienen en sus manos la direccion de la enseñanza debe manifestarse en dos sentidos: primero, porque desaparezcan cuanto ántes los obstáculos que impiden cumplir la ley; segundo, porque su aplicacion se limite prescindiendo total ó parcialmente de las materias ménos necesarias, de las que contribuyen en menor grado á satisfacer el fin moral de los hombres. Esas asignaturas podrían ser la química, la geología, la astronomía, el álgebra, la gramática ó teoría del lenguaje; pero en ningun caso la higiene y las ciencias que le sirven de base, ni la psicología, ni la medicina, ni la economía, la moral y el derecho. Estas materias deben figurar donde quiera que haya enseñanza primaria, porque tienen una importancia fundamental entre las influencias que deciden del destino humano.

II

Suficiencia de la materia

336. Qué dispone la ley de suficiencia. Dificultad de precisar en un libro la comprension que debe tener cada asignatura.—337. Materias que sirven á los hombres para comunicarse. Concepto del lenguaje. Necesidad de escribir lo que se habla y de leer lo que se escribe. Por qué es indispensable á todos conocer la teoría del lenguaje y saber practicarla. Teoría de la escritura. Partes de que consta: logografía y caligrafía. Necesidad de saber la teoría y la práctica de la escritura.—338. En qué consiste la ciencia del lenguaje. Partes que debe comprender la teoría del lenguaje. Comprension que debe darse á estas partes.—339. La parte instructiva de la escritura debe comprender la caligrafía y la logografía teóricas. Comprension de la teoría caligráfica. Comprension de la teoría logográfica.—340. Comprension que debe tener la instruccion de la lectura. Variedad que han de tener las escrituras y los impresos leidos.—341. Necesidad de instruir en anatomía, fisiología, higiene y medicina. La enseñanza de estas tres últimas ciencias debe ser tambien educativa. Razones en que fundo esta opinion.—342. Parte que debe comprender la teoría de la medicina y de la higiene. Comprension que debe darse á las teorías de la fisiología y de la anatomía. Comprension que corresponde á la teoría de la gimnástica y del canto.—343. Necesidad de que la enseñanza de la psicología y de la lógica sea instructiva y educativa.—344. Error de los que piensan que la psicología y la lógica son demasiado profundas para ser enseñadas en las escuelas primarias. Límites á que puede reducirse su instruccion. Comprension que debe tener su estudio. Facilidad relativa del estudio dentro de estos límites.—345. Utilidad general de las materias enumeradas en el quinto grupo del párrafo 250. Necesidad de que su estudio sea instructivo y educativo.—346. Relaciones mutuas de la aritmética, el álgebra y la geometría. Aplicaciones y comprension de la teoría aritmética. Aplicaciones y comprension de la teoría algebráica. Aplicaciones y comprension de la teoría geométrica.—347. Utilidad que se reporta del estudio de la física. Comprension que debe darse á su teoría. Objeto de la química. Comprension que debe darse á su estudio teórico.—348. Amplitud de que son susceptibles las ciencias naturales. Límites á que debe reducirse su instruccion primaria, en armonía con las necesidades generales.—349. Importancia del estudio de los astros. Su division en geografía y astronomía. Subdivision de la astronomía en cosmografía y astronomía propiamente dicha. Lo que debe comprender la enseñanza elemental de esta materia. Objeto de la geografía. Deficiencia del concepto en que se tiene la geografía.—350. Lo que ha sido hasta ahora la historia elemental. Fin propio de la historia. Materia propia de la historia. Inconvenientes de los actuales programas de historia. En qué debe consistir este programa. Necesidad relativa de la historia nacional y de la historia universal. Inconveniencia de los detalles. Amplitud que debe darse á las cuestiones. La imparcialidad histórica en la escuela.—351 Objeto general y objetos especiales de la economía. Universalidad de sus principios y multiplicidad de sus aplicaciones. Lo que debe comprender la instruccion económica. Necesidad de enseñar la economía doméstica, la social, la política. Grado de su suficiencia.—352. Objetos del dibujo. Si debe preferirse alguno de ellos. Comprension de esta materia.—353. Conveniencia de suministrar nociones generales acerca de las industrias, artes y oficios. Ocupaciones á que con preferencia debe contraerse esta enseñanza, bajo el doble punto de vista de la instruccion y la educacion.—354. Comprension que debe darse al programa de las industrias.—355. Industrias más generalizadas en la América del Sud. Conveniencia de enseñarlas especialmente en la escuela, y fin principal de su enseñanza. Ventajas que se reportarán de esta enseñanza. Comprension que debe tener el programa de esta materia.—356. Necesidades industriales peculiares de la familia. Comprension que debe darse á la enseñanza de las industrias ó ocupaciones domésticas.—357 Industrias relativas á las sociedades políticas. Lo que debe comprender esta parte de la instruccion.—358. Carácter que tuvo ántes de ahora la enseñanza de la moral y del derecho. Sus defectos. Nuevas tendencias. Partidos pedagógicos que han engendrado. Verdadera doctrina: deben ser materia de instruccion y de educacion.—359. Cuándo puede considerarse suficiente su instruccion moral.—360. Lo que debe comprender el programa de derecho teórico, de derecho positivo.—361. El deber y el poder en materia de enseñanza. Causas que determinan la reduccion de la enseñanza primaria. Caso en que es excusable la reduccion. Caso en que no lo es. Remedio de este mal.

336.—Así como la ley de integridad establece cuáles son las materias de instruccion que deben enseñarse, la de suficiencia prescribe la comprension que ha de tener cada materia enseñada. Este punto ha sido tratado en su mayor generalidad en el § 265 y más particular-

mente en los § § 259-264, en donde he sentado que cada asignatura debe tener la comprension que baste para satisfacer las necesidades más comunes de las personas, relacionadas con el fin moral á que estas deben encaminar sus esfuerzos. La aplicacion de esta ley con un propósito práctico es fácil en la escuela, en donde los hechos diarios determinan con toda la precision deseable el grado á que llega la enseñanza de cada asignatura; pero es sumamente difícil en un libro, en que el autor tiene que conformarse con indicaciones más ó ménos indeterminadas, sobre todo cuando los límites trazados al plan no admiten la insercion de programas detallados. Me esforzaré, con todo, por conciliar la brevedad con la precision, confiando al buen sentido de los maestros la tarea de aplicar la ley en la escuela con la exactitud que su objeto requiere.

337 - Las materias que sirven á las personas para comunicarse entre sí, son: el lenguaje, la escritura y la lectura. Los hombres se comunican lo que sienten, lo que piensan y lo que quieren, significando cada sentimiento, pensamiento ó acto de voluntad, y las relaciones de estos fenómenos mentales, por medio de vocablos que se enuncian segun ciertas reglas. Tal es el lenguaje. Como no puede emplearse sinó cuando los interlocutores están vivos y bastante cerca para que los unos oigan las voces que los otros pronuncian; y como muchas veces se desea expresar algo á personas lejanas ó á generaciones futuras, se han inventado figuras con las cuales se significan las voces; por manera que han de trazarlas ó escribirlas con sujecion á reglas convencionales quienes deseen trasmitir su pensamiento á personas distantes ó á la posteridad, y éstas han de traducir en vocablos ó leer esos signos gráficos, si quieren enterarse de lo que el autor ha consignado. Una de las grandes necesidades que sienten las personas á cada momento, cualquiera que sea su estado, es la de comunicarse con sus semejantes, la de manifestar á los indivíduos de su intimidad ó de su relacion cuanto sienten, piensan ó quieren, ya sea por palabras, si están próximos, ya por escrito en el caso contrario; de lo que se sigue forzosamente que han menester conocer el lenguaje tanto como baste para expresar completa, correcta y fácilmente todos los sentimientos, ideas y voliciones de que son capaces, y no solo conocerlo, sinó tambien escribirlo y leer lo que se escribe. Ahora bien, no se puede usar el lenguaje sin conocer su teoría, es decir, las leyes ó reglas segun las cuales se han de combinar los sonidos para formar los vocablos y se han de modificar éstos, ordenarlos y enunciarlos para expresar propiamente lo que se desea que otros sepan; y no basta tampoco conocer esa teoría para satisfacer la necesidad de hablar, sinó que se requiere además la facilidad de aplicar aquellas reglas, al hábito de la locucion. Conocer la teoría y tener el hábito del lenguaje, son dos cosas muy distintas que no todos tienen, pues se vé con harta frecuencia á españoles y americanos que poseen la teoría del idioma que hablamos, pero que carecen del hábito de aplicarla con facilidad. La

escritura tiene su teoría, que comprende dos partes muy diferentes: una, constituida por las leyes y reglas segun las cuales se han de traducir los vocablos en signos gráficos, *(logografía)* y la otra, que se confunde con el dibujo, compuesta de las reglas á que está subordinada la figuracion de esos signos *(caligrafía ;* (1) pero se pueden conocer todas estas leyes y reglas, sin que por eso se tenga la habilidad de escribir, razon por la cual debe tener el escritor á la vez el conocimiento teórico y el hábito de la ejecucion. Otro tanto he de decir de la lectura: se puede ser muy versado en el conocimiento de sus reglas y muy torpe á la vez en la práctica del leer. Dedúcese de todo esto que la enseñanza del lenguaje, de la escritura y de la lectura debe constar de teoría y práctica, de instruccion y de educacion. Como aquí me ocupo solamente de la primera, dejaré la segunda para la seccion próxima.

338 — Basta observar con un poco de atencion para que se aperciba cualquiera de que toda la ciencia del lenguaje se reduce á conocer con qué voces se expresan las ideas y sus relaciones, cómo deben modificarse esas voces para expresar las modificaciones de la idea ó de sus relaciones, cómo han de relacionarse los vocablos para formar el discurso, qué papel desempeñan en las expresiones figuradas, y de qué modo han de enunciarse para significar los estados del ánimo y las diversas clases de miembros de que consta el pensamiento. Aún dados los límites generales que he señalado á la comprension que debe tener esta asignatura en la enseñanza primaria, no es posible prescindir de ninguno de aquellos elementos, por manera que debe enseñarse el vocabulario, la "analogía" gramatical, la sintáxis, la retórica y las reglas de la declamacion: el vocabulario, porque se compone de las palabras con que se expresan las ideas; la analogía, porque es la que trata de las modificaciones del vocablo; la sintáxis, porque en ella se estudia cómo han de correlacionarse las voces que entren en el discurso; la retórica, porque es la que se ocupa de demostrar la especial manera como se usan las voces cuando se expresan pasiones ó imájenes; y las reglas de la declamacion, porque con ellas se enseña cómo han de enunciarse las palabras para expresar las divisiones del pensamiento y los estados del ánimo. En todo esto es posible comprender mucho y poco, y es necesario no tocar los extremos, alejarse tanto de los límites de la ignorancia, como de las profundidades propias del hombre "ilustrado". El vocabulario debe estar en íntima relacion con sl saber de la persona, pues si tiene más ideas que palabras sabe, no podrá expresar las excedentes; y, si lo contrario, ni entenderá, ni podrá usar las voces que le sobren; por cuya razon la medida precisa de

(1) Usase la primera de estas palabras para designar el arte de la taquigrafia; pero le doy esta nueva acepcion, porque es la que mejor le conviene, atendida su etimologia, pues como *logografía* viene de *logos*, discurso, y *grafo*, escribo, expresa exactamente el concepto del arte de escribir el lenguaje. *Caligrafía* se refiere á la forma de la letra, pues componiéndose de *kallos*, belleza, y *grafo*, designa el arte de escribir con buena letra.

esta parte del lenguaje está en la enseñanza total que hagan las escuelas. La analogía, la sintáxis, la retórica y la declamacion no son susceptibles de reglas tan determinantes, y esto me obliga á establecer que deben tratarse estas materias hasta que el alumno consiga tener los conocimientos indispensables para expedirse de un modo satisfactorio en las relaciones comunes de la vida.

339 — La parte instructiva de la escritura debe comprender, como es natural, el conocimiento de las formas literales más usadas, (caligrafía) y el de las reglas á que está sujeta la significacion gráfica de los discursos hablados, ó sea de la logografía. El conocimiento de las formas comprende principalmente la relacion en que están los gruesos y los perfiles, la inclinacion de las letras y sus proporciones, en cuyas clases de saber caben el "más ó ménos" que la rutina enseña, y la precision geométrica que ha dado en Buenos-aires á la teoría de la escritura inglesa el calígrafo Don Fernando Berghmans (1); pero lo que importa en este lugar no es sólo la perfeccion de las formas y sí que el alumno consiga ante todo los resultados que la rutina ha proporcionado hasta ahora á la generalidad de las personas, es decir, conocer la forma característica de los signos y la manera como se combinan para representar las palabras y los accidentes del discurso, porque esto basta para satisfacer esencialmente la necesidad á que esta materia responde. La teoría logográfica no admite restricciones, ni ampliaciones, pues cuanto se refiere al modo de significar gráficamente la expresion oral del pensamiento, se escribe bien lo que se habla, ó se escribe mal; no hay términos medios, no hay grados indiferentes entre uno y otro modo de escribir, porque las reglas son estrictamente las necesarias. Esta parte de la enseñanza debe, pues, comprender toda la perfeccion posible, á fin de que no se ignore ni una de las letras con que se escriben todos y cada uno de los sonidos elementales de las palabras, ni el órden en que éstas deben corresponder á la série de las voces que entran en el discurso, ni uno de los signos con que se denotan los tonos ó modulaciones que recibe la voz, segun sea la intencion ó el sentimiento del que habla.

340 — Se infiere de lo que acabo de decir qué comprension ha de tener en general la parte instructiva de la lectura: es indispensable saber leer todo lo que se debe escribir, y por lo mismo se ha de enseñar qué sonido corresponde á cada letra, cómo se han de leer las varias letras de cada palabra, y las palabras de cada proposicion, y las proposiciones que entran en el período, y los períodos que componen el párrafo, etc.; así como los signos ortográficos, segun el valor relativo que les dá en cada caso el contexto de la escritura. No es esto todo. Aunque lo común es que se escriba con letra inglesa, en prosa y acerca de asuntos familiares ó de comercio, es general la necesidad de leer ca-

(1) Su *Método razonado de escritura inglesa* ha sido puesto en práctica en las escuelas de Buenos-aires. El curso consta de 18 ejercicios repartidos en cinco cuadernos, los cuales han sido litografiados en Bélgica (Bruselas).

racteres manuscritos que difieren entre sí, hojas ó libros impresos, composiciones en verso y discursos que versan sobre materias científicas ó literarias, elevadas, sencillas ó triviales, sérias ó jocosas, etc., etc.; por manera que la escuela debe incluir en su instruccion las reglas que han de aplicarse en la lectura de cada uno de estos géneros, pues, como dice muy bien el abogado Franceschi en su tratado "Del leggere e del porgere" la lectura es algo más que la "ciencia de los ojos", desde que interesa sumamente, además que al agradable gobierno de los órganos de la palabra, á las facultades de la inteligencia y del corazon.

341 — La medicina, ciencia de curar las enfermedades; la higiene, ciencia de conservar y robustecer la salud; y la fisiología y la anatomía, que sirven de antecedentes á aquellas, ocupan un lugar importantísimo en el programa que deben tener las escuelas primarias. La anatomía es esencialmente instructiva, cuando no se aspira á profesarla y sí solo á conocer sus datos principales para referir á ellos el estudio de las funciones corporales. La educacion, la formacion de hábitos, que tanta importancia tienen en la conducta del anatomista por la suma habilidad que le comunica para observar, operar y exponer ó describir, carece de aplicacion, en esta ciencia, respecto de la generalidad de las personas, que no han de dedicarse sino en casos excepcionales á trabajos anatómicos. Pero no puedo decir lo mismo de la fisiología, de la higiene y de la medicina, que se estudian con un fin eminentemente práctico. La fisiología es de tal modo la fuente de la higiene, que bien puede decirse que ésta no es otra cosa que fisiología aplicada á la conservacion de la salud. No basta por eso que el niño adquiera nociones teóricas de las funciones; es menester que además aprenda *á inferir de esas nociones* qué es lo que conviene y qué lo que no conviene á la salud; y no se adquiere esta aptitud, sino por el hábito de relacionar las funciones con las cosas y los hechos que puedan producir en ellas efectos buenos ó malos. La higiene es el conjunto de reglas generales que resultan de estas inferencias; y á su vez requiere, además del conocimiento teórico, el hábito de aplicar aquellas reglas generales á los casos particulares más diversos. La medicina sería estéril si su enseñanza fuese sólo teórica; pero se hace fecunda desde que el conocedor de sus doctrinas adquiere el hábito de interpretar bien los síntomas de las enfermedades, de diagnosticar con acierto y de aplicar en cada caso el tratamiento terapéutico más conveniente. Así, pues, si vale mucho tener conocimientos teóricos de todas estas ciencias, no es de ménos consideracion el estar habituado á practicar sus preceptos, porque la mayor ó menor habituacion decidirá las más veces de la eficacia de los conocimientos teóricos que se tengan. De todo lo cual concluyo que todas estas ciencias, ménos la anatomía, deben ser objeto de instruccion y de educacion.

342 — La instruccion médica puede encerrarse en límites breves, si se la contrae, como se debe, á satisfacer las necesidades comunes seña-

ladas en el § 261. El estudio de los medios por los cuales ha de evitarse el desarrollo de las enfermedades más comunes y sencillas (profilaxis) y el de los medicamentos que sirven para curarlas ó para paliarlas (terapéutica) es lo que ha de comprender la instruccion médica. La higiene debe abrazar los cuidados relativos al trabajo de todos los órganos, sean físicos ó psíquicos, en los estados sano y enfermo, á la alimentacion sólida, líquida y gaseosa y á las excresiones, comprendiendo los casos más comunes de la higiene pública y privada. La fisiología, como que ha de servir de fundamento á la higiene y á la medicina, debe ser bastante comprensiva para que se induzcan de sus datos todas las reglas que han de comprender las materias higiénica y médica, por manera que la comprension de aquella habrá de ser determinada exactamente por la comprension que estas ciencias han de tener. Se comprende desde luego que no ha de estudiarse en ella solamente el organismo sano, sino tambien el organismo enfermo, comprendiéndose las principales causas de las enfermedades, (etiología) sus sintomas, (sintomatología) y sus signos característicos (diagnóstico) (1). La anatomía, que exige de parte del cirujano un estudio tan extremadamente minucioso, no puede ser en la escuela objeto sino de estudios muy breves acerca de los principios elementales é inmediatos, los elememtos anatómicos, los tejidos, los sistemas, los aparatos y la disposicion, conf rmacion y relacion de los diversos órganos. Las más de estas ciencias, no obstante la generalidad de sus doctrinas, son susceptibles de aplicaciones especiales, segun sean los países, los sexos, las edades, las estaciones, etc. Así, por ejemplo, la fisiología estudia en las mujeres particularidades que no existen en el hombre: la medicima dedica secciones separadas á las enfermedades de las mujeres y á las enfermedades de los niños, en las cuales trata cuestiones no incluidas fuera de allí; y la higiene trata con especialidad las cuestiones relativas á los hombres de profesion, á las madres, á los climas, á los países que sufren enfermedades endémicas, á las épocas en que se desarrollan ó se temen epidemias, etc., etc. De todo lo cual se deduce que la instruccion debe comprender todas esas particularidades, y muy especialmente las que tengan una relacion más íntima ó permanente con la clase de personas que asisten á la escuela, ó con la region en que la escuela está situada. No hay que olvidar que la gimnástica es una parte importante de la higiene, y que el canto, muy apreciable bajo el punto de vista estético, lo es tambien como ejercício gimnástico de los órganos vocales y aún de los respiratorios. Prescindiendo

(1) Incluyo esta materia en la fisiologia, no obstante la costumbre de hacerla figurar en el curso de la medicina, porque me parece que la patologia es evidentemente una seccion de la fisiologia. Esta palabra expresa, en su significacion lata, una idea genérica, como es la de la ciencia del organismo, de la física humana. El organismo puede estar enfermo ó sano: si se considera que la fisiologia trata el organismo enfermo, tenemos la idea especifica de la *patología*; si se considera que trata el organismo sano, tenemos la otra idea especifica que podria denominarse *soteriología* y que se designa comunmente empleando en su acepcion restringida por antonomasia el vocablo *fisiología*.

por ahora el hábito que requieren estas enseñanzas, la parte instructiva de la primera debe comprender las reglas á que debe sujetarse la ejecucion de los movimientos y el conocimiento de los efectos que produce en el organismo cada ejercício; pues si no se tiene estas nociones, no es posible adaptar el trabajo de los órganos á los fines particulares que el gimnasta se proponga, ni evitar los graves inconvenientes á que se expone el que se ejercita sin tener en cuenta más ley que la rutina. Es incomprensible cómo de tantos como son los autores de libros en que se trata esta materia, la gran mayoría, si nó todos, se limitan á describir los movimientos que han de hacerse con ó sin aparatos, sin dedicar algunos capítulos, que serían los más importantes de su obra, á exponer la razon fisiológica de cada ejercício, los efectos que produce en los diversos órganos, las oportunidades de su aplicacion, etc., de modo que se habilite á las personas para dedicarse á estas tareas con un conocimiento satisfactorio de lo que deben hacer y de lo que deben evitar, segun la edad, sexo, estado y demás circunstancias del indivíduo. Sin estos conocimientos, la gimnástica es muchas veces una cosa inútil y otras muchas un mal. Los autores que omiten en sus libros la parte teórica del arte que describen, y los maestros que se contraen á enseñar la parte mecánica de los movimientos, condenan á sus lectores ó alumnos á no poder utilizar por sí propios lo mismo que se les enseña cuanto debieran y pudieran utilizar. Las mismas observaciones merece el canto. No basta dar voces, ni repetir perfectamente la composicion musical aprendida un día, sinó que es menester conformar ese ejercício con las necesidades físicas, intelectuales y sensitivas de la persona, si ha de ser provechoso en todos los momentos de la vida. El cantor debe tener la inteligencia, siquiera seá elemental, de lo que canta, porque solo así se llega á interpretar el arte, á desarrollar el sentimiento, á formar la vocacion estética y á hacer posibles las variaciones sucesivas que el ejercício debe admitir, so pena de hacerse monótono, fastidioso é insignificante. De ahí la necesidad de suministrar á la juventud, nociones teóricas del canto en sus relaciones con la música y con la gimnástica, en el grado suficiente para que el alumno de hoy pueda continuar por sí solo tan saludable disciplina cuando se emancipe de la autoridad de la escuela.

343—La psicología, y como parte suya la lógica, tan desacertada y severamente proscriptas de las escuelas primarias, se dirijen á servir de fundamento á ciertas reglas económicas y pedagógicas de la actividad mental y á las teorías de la moral y del derecho, así como á suministrar á la persona ideas que le hagan comprender la necesidad de no contar demasiado con sus fuerzas, de proceder con moderacion y prudencia, y de vigilarse á sí propio, especialmente en las circunstancias difíciles de la vida. Fines de tal naturaleza no se podrían lograr, si no se uniese á los conocimientos teóricos la facilidad de aplicarlos, siempre que interese á la moralidad de la conducta humana; y, por lo mismo, la enseñanza de estas materias debe ser instructiva y educativa

á la vez: instructiva, en cuanto suministra nociones psicológicas y lógicas; educativa, en cuanto crea hábitos de observacion interna y de aplicacion de las nociones que se tienen á los casos ocurrentes.

344 — Bajo el punto de vista de la instruccion, la psicología y la lógica están reputadas generalmente como ciencias muy vastas y abstrusas, razon por la cual no se ha pensado en incluirlas en el programa de las escuelas primarias. Si solo hubiéramos de juzgarlas por lo que de ellas han escrito Platon, Aristóteles, Descartes, Locke, Leibnitz, Reid, Kant, Hegel, Stuart-Mill, Mata, Spencer, Bain, Tiberghien y tantos otros profundos pensadores, sería legítima la opinion; pero estos filósofos han dado á la ciencia toda la latitud de que en su concepto es susceptible, sin arredrarse ante ninguna cuestion, por difícil que fuera. Está claro que toda ciencia admite ser tratada con ménos profundidad que la máxima; y tantos grados caben en lo ménos, que puede llegarse y se llega á los más elementales. La psicología y la lógica no son una excepcion á la regla general. Pueden observarse fácilmente los fenómenos principales de la mente, como son las sensaciones, los juicios, los raciocinios, los sentimientos, los recuerdos, las voliciones, las combinaciones de ideas; se les puede relacionar entre sí para conocer sus analogías y diferencias, y con los hechos externos del ser humano como médio de conocer la correspondencia precisa que hay entre estos actos y los internos, y de inducir las fuerzas mentales de los demás seres animados tomando por base los hechos que realizan exteriormente; se puede asimismo observar la manera constante como se verifican los fenómenos mentales, y llegar á conocer así sus métodos y algunas de sus leyes más obvias, y no se necesita elevarse mucho en estos estudios para llegar á conocer por la observacion en cierta medida cómo unos fenómenos psíquicos influyen en los otros, y en todas las circunstancias externas y los estados del cuerpo. Muchas de estas cosas sabe el alumno sin darse cuenta clara de ello y sin haber recibido direccion inteligente, ni dedicádose al estudio de esta clase de hechos; y no son pocas las dificultades bastante más sérias que supera desde los pocos meses de su carrera escolar, en el terreno mismo de la psicología y de la lógica. Dada la posibilidad del estudio en los límites señalados y su inmensa importancia práctica, el programa de las escuelas debe incluirlo, aunque sin exceder aquella comprension, que es la factible y suficiente.

345 — Todas las materias indicadas en el quinto grupo de la clasificacion que hice en el § 250 están destinadas á prestar algun servicio á la generalidad de las personas, ya sea en el ejercício de su arte, oficio ó industria, ya en las innumerables necesidades de otros géneros que ocurren á cada momento, entre las cuales figura la de conocer las causas y modo de producirse mil fenómenos naturales, cuya ignorancia es orígen de peligros y de esas pérdidas que resultan de no emplear oportuna y convenientemente las cosas, propiedades y fuerzas de la naturaleza. Conocerlas, aunque no sea con un fin particular, equivale

á tener disponibles en todos los momentos seguros médios de defensa contra los males que nos rodean, y un capital inagotable del que podrémos sacar mil ventajas en circunstancias las más variadas é imprevistas. De aquí se infiere que la juventud debe instruirse en aritmética, álgebra, geometría, física, química, botánica, zoología, mineralogía, geología, geografía, astronomía é historia, y habituarse además á interpretar mediante esos conocimientos los fenómenos de la naturaleza, y á darles aplicaciones de interes común. Como la formacion de hábitos es tarea educativa, y me ocuparé de ella más adelante, me contraeré ahora á determinar la suficiencia de la instruccion.

346 — Tenemos tres ciencias íntimamente relacionadas entre sí, que suelen designarse con el nombre común de matemáticas, y que son la aritmética, el álgebra y la geometría. La aritmética tiene una aplicacion generalísima, pues se recurre á ella á cada instante en el comercio, en los oficios, en las industrias y en todos los actos en que hay que relacionar cantidades determinadas; y, si bien las operaciones más usuales son las de sumar, restar, multiplicar y dividir los números enteros, denominados, quebrados y decimales, son frecuentes las ocasiones en que vienen á prestar un servicio importante la teoría de las proporciones y las de potencias y raíces. Por tanto, la instruccion aritmética debe comprender la numeracion, las cuatro operaciones fundamentales, hechas con los números enteros y los fraccionarios de todas clases, reducciones, teoría de las proporciones y de su aplicacion á los problemas comunes, teoría de las potencias y raíces, y la aplicacion de los logarítmos á las operaciones precedentes, no obstante que estas últimas materias suelen excluirse sin razon ninguna de la aritmética para tratarlas en el álgebra, como si no fueran tan propias de aquella como de ésta, por su naturaleza y objeto. El álgebra tiene una aplicacion mucho más limitada en la vida ordinaria; pero los que llegan á los grados superiores de la instruccion primaria deben estudiarla, porque más de una vez hallarán en ella facilidades apreciables para salvar dificultades que la aritmética no vence ó vence con gran trabajo, cuando no les sirva de recurso para ganarse la subsistencia dedicándose á servicios en que el álgebra hace un papel importante. Esta instruccion debe comprender la expresion de las cantidades indeterminadas, las operaciones de sumarlas, restarlas, multiplicarlas, dividirlas, elevarlas á potencia y extraer sus raíces, con y sin la aplicacion de los logarítmos; ecuaciones de primero y segundo grado con una ó más incógnitas y aplicaciones á casos comunes. La geometría es necesaria á toda clase de personas, aunque en diferentes grados. No conviene atender, para juzgar su suficiencia, á los que ménos han de usar de ella, ni á los que más han de necesitarla. Entre estos extremos hay términos médios, en los cuales debe hallarse el que conviene á la generalidad de las personas. Cualquiera que sea la comprension que se quiera dar á esta asignatura, habrá que abrazar las tres partes de que consta: 1.ª la nocion de la línea, la superficie, el volumen, y la de sus formas

y disposiciones; 2.ª la nocion de los teoremas y sus demostraciones; 3.ª la aplicacion de esos conocimientos á las cuestiones prácticas de los oficios y de las industrias, así como á las teóricas de las otras ciencias. La suficiencia de la geometría dependerá siempre de las necesidades de esta última parte. Calcular estas necesidades y adaptar á ellas la comprension de la primera y de la segunda parte, tal es la regla mediante cuya aplicacion puede satisfacerse la ley de suficiencia, mejor que si me detuviera á hacer enumeraciones que serían demasiado largas, so pena de ser deficientes.

347. — Los conocimientos de la física son de los que más merecen divulgarse; porque, como se refieren á las propiedades y fuerzas de los cuerpos y á las leyes segun las cuales obran esas fuerzas en la materia, sin modificar de manera alguna su composicion, suministran la aptitud necesaria para conocer la razon de mil fenómenos bajo cuyo imperio nos reconocémos á cada paso, para adaptar las fuerzas y propiedades al servicio personal de la humanidad, y para preservarnos contra hechos ó influencias que nos sorprendarían desagradablemente, si por ignorancia no pudiéramos preverlos. Así, pues, deben darse á conocer las propiedades generales de los sólidos, líquidos y gases; las formas de gravedad, luz, sonido, calor, electricidad, etc. en que se manifiestan esas fuerzas; los hechos principales de que esas fuerzas son capaces, las leyes más importantes á que estos hechos están sometidos, las aplicaciones comunes de que son susceptibles esas propiedades, fuerzas y leyes, y la explicacion de los fenómenos de la naturaleza. La química estudia la afinidad que unas sustancias tienen con otras; y la accion que esa afinidad ejerce en la composicion de los cuerpos, por sí sola ó con el auxilio de la luz, de la electricidad, de la humedad ó del calórico; investiga las leyes á que obedece la accion química; y aplica esos conocimientos á la descomposicion de los cuerpos con el fin de conocer los elementos que los constituyen, ó de extraer de ellos sustancias ménos complejas, ó de preparar la combinacion de diversas materias elementales de modo que formen una sustancia dada, útil por una causa ú otra á la humanidad. De ahí que la enseñanza de la química deba comprender las propiedades de los cuerpos organizados y nó-organizados, en cuanto corresponden á la naturaleza del objeto á que esta ciencia se dedica; la accion que las sustancias ejercen entre sí y las leyes que la rijen; la manera como esas acciones se ponen en juego para descomponer ó analizar los cuerpos y para componerlos ó prepararlos; y el uso común á que suelen destinarse, por razon de sus propiedades químicas, las materias de todas clases, ya en el estado que las suministra la naturaleza, ya en el estado á que las reduce la preparacion. Claro está que las sustancias que se prefieran para materia del estudio han de ser las más comunes y las más útiles á las muchedumbres, porque de otro modo se haría mucho trabajo supérfluo y se gastarían tiempo y dinero reclamados por objetos más provechosos.

348 — Entran en la historia natural la botánica, la zoología, la mi-

neralogía y la geología, ciencias á que se ha dado últimamente un gran desenvolvimiento y un carácter profundo y trascendental. La escuela primaria no tendría tiempo ni razon para recorrer todo el campo que los sabios exploran inducidos por el interés de propender directa ó indirectamente á la solucion de las grandes cuestiones del trabajo y de la moralidad de los hombres. La multitud no aborda estos problemas fundamentales de la vida; pero, en límites restringidos, los resuelve á su manera, quizás sin conciencia bastante clara del valor moral de sus soluciones. Se preocupa de conocer las plantas, los animales, los minerales, los terrenos, porque en todas estas grandes agrupaciones de seres halla fuerzas y materiales que le sirven para satisfacer necesidades físicas, intelectuales, ó estéticas, sea adaptándolas directamente á sus necesidades, sea sometiéndolas previamente á las preparaciones de la industria. Así, su curiosidad, su interés, se revela en preguntas como estas: ¿Que animales existen? ¿qué plantas? ¿qué minerales? ¿qué terrenos? ¿Cuáles son sus propiedades? ¿Para qué sirven? ¿En dónde se hallan? Y cuando no halla quien responda á tales preguntas, agrega: ¿Quién podrá darme razon de todo esto? Y sale el hombre de ciencia y le habla de talofitas, caraceas, muscineas, criptógamas y fanerógamas; ó de protozoarios, celenterios, gusanos, antropoides, moluscos y vertebrados; ó de terrenos neozóicos, cenozóicos, mesozóicos, paleozóicos y azóicos; ó de gases, tierras y piedras, metales y combustibles; cosas todas que significan mucho para el sabio, pero que no entiende el ignorante, no tanto por lo técnico del lenguaje, como porque carece de los conceptos que ese lenguaje expresa, porque no conoce que en la imposibilidad de tener y dar noticia de los indivíduos de cada reino, los naturalistas se han visto obligados á clasificarlos, tomando por base sus analogías y diferencias de más en más generales. De ahí que la instruccion primaria de la historia natural deba comprender la clasificacion de las plantas, de los animales, de los terrenos, fundada en el conocimiento de las cualidades características, así como la nocion de las propiedades de las cosas que son materia de la historia natural, las aplicaciones para que sirven, lugares en donde se hallan, manera como se obtienen, modo como se les conserva, productos que elaboran, utilidad que puede reportarse de ellos, y cuanto pueda satisfacer el interés de los hombres. Parece demás decir que como unas especies son más útiles ó explotables que otras, el estudio debe acentuarse más en ellas que en las que ofrecen ménos utilidad.

349. — La descripcion de los astros tiene valor positivo para todas las clases sociales, aún cuando sea desigual, segun sean los astros descriptos. Esta materia suele ser dividida en dos partes: una relativa á la Tierra, astro que habitamos, y otra que tiene por objeto los demás cuerpos celestes, las cuales se designan respectivamente con los nombres de geografía y de astronomía ó cosmografía. El estudio de los astros es subdivisible por razon del propósito ó del fin con que se procede. Se observan la Luna, el Sol, los planetas, las estrellas, con

el objeto de ver todas las particularidades que presentan á nuestros sentidos, y se describe luego cuanto se vé, procediendo poco más ó ménos como se procedería si se quisiera conocer y describir una montaña que se tiene á la vista, pero á distancia tal que es menester emplear instrumentos ópticos para observarla. Esta seccion de la ciencia, puramente descriptiva, en que apénas se hace otra cosa que observar y medir las cosas que se ven, es á lo que propiamente se denomina cosmografía. La otra seccion tiene por objeto inducir leyes, tomando por base aquellas observaciones, descubrir causas y relaciones ocultas, y preducir fenómenos celestes, empleando para todo esto principalmente el raciocinio matemático. Esto es lo que constituye el objeto propio de la astronomía. Determinada así la comprension de estas materias, se infiere que nó la astronomía y sí la cosmografía es lo que debe enseñarse en las escuelas primarias, dándose á conocer por ella y explicando todo lo que es observable en el universo, y las aplicaciones de utilidad común que de tales nociones pueden hacerse. En cuanto á la geografía, destinada á hacer conocer todo lo que es observable en la superficie de la Tierra, tiene por fin moral suministrar al hombre noticias completas de cuanto pueda servirle para satisfacer las necesidades de su vida y de su progreso ético; y por consecuencia debe comprender, respecto de cada region, el conocimiento de los mares, de los rios, lagos y cuanto entra en su sistema hidrográfico; de los accidentes superficiales del terreno que se incluyen en la orografía; de la distribucion de los terrenos geológicos, los minerales, las plantas, los animales y las razas humanas; costumbres y caracteres morales, económicos y jurídicos de los pueblos; densidad de las poblaciones, número y estado de los oficios, artes, industrias, ciencias y letras, vías de comunicacion y de trasporte, sistema de pesas, medidas y monedas; sistema de gobierno, instituciones administrativas, estado político; lengua, religion, sociabilidad, condiciones económicas de la vida, etc.; tratando en cada uno de estos capítulos cuanto pueda interesar al hombre, ya para importar materias ó productos de que carece, ya para exportar los que pueda emplear con más provecho fuera de su residencia, ó bien para trasladarse á parajes en que puede hallar mayores comodidades, ganancias, libertad, ó seguridad, etc. etc. La simple enumeracion que precede basta para hacer comprender la importancia de la asignatura, los límites que deben dársele, y el concepto deficientísimo que revelan la mayor parte de los tratados, reducidos á áridas enumeraciones de rios, lagos, montañas y ciudades, y á la indicacion nominal de la religion y forma de gobierno, con algunos otros pocos datos que afectan más á la curiosidad que al interés moral de los pueblos.

350. — La historia no ha sido generalmente hasta ahora en las escuelas otra cosa que una pesada relacion de hechos militares, de intrigas dinásticas ó de cambios de gobierno, de cuyas nociones ninguna utilidad han reportado quienes las han adquirido. Como toda materia de enseñanza, debe ésta dirijirse á realizar el fin moral de las perso-

nas en los límites que su propia naturaleza le señala; es decir, á suministrarles conocimientos, capaces de influir benéficamente en su conducta ordinaria. La historia se ocupa de los hechos humanos que han tenido lugar en los tiempos pasados: los narra, señala sus causas y sus efectos, é infiere las leyes segun las cuales se suceden los acontecimientos, que no son en el fondo otra cosa que la lógica fatal que liga entre sí los sucesos de los pueblos, como liga los del indivíduo. Siendo esto así, el resultado positivo que puede ofrecer la historia es el hacer saber qué funestas consecuencias engendran los errores y las inmoralidades, y, al contrario, cuánto bienestar se debe á las acciones acertadas y morales. Ahora, es indudable que los hechos de guerra, segun sean bien ó mal dirijidos, pueden mejorar ó empeorar la situacion de los beligerantes, y que las intrigas personales de los que gobiernan pueden resolverse en sucesos faustos ó infaustos; pero la historia de esos hechos, muy importante cuando se trata de aleccionar á los generales y á los príncipes, no es la que mejor se acomoda á las necesidades de las clases populares. Enséñeseles cuáles han sido las creencias religiosas de las naciones, y qué efectos generales han producido en el movimiento de su civilizacion; dígaseles por qué instituciones políticas se han gobernado, qué resortes han puesto en juego esas instituciones, qué relaciones han conservado con los princípios religiosos dominantes y qué influencia han tenido en las costumbres, en la moralidad, en el derecho, en las artes, en las ciencias; déseles á conocer el carácter nacional de los Estados, su temperamento, su moralidad, sus aspiraciones en el órden político, y demuéstreseles qué hechos se han derivado de cada una y del conjunto de esas cualidades; y de esta manera, revelando sencillamente las relaciones de los grandes hechos colectivos y juzgándolas bajo el punto de vista de su moralidad, se conseguirá hacer una enseñanza fácil, amena y edificante, dándo á la historia la aplicacion que debe tener. Cuando la existencia de un Estado es larga y accidentada, pueden hallarse en ella misma todos los elementos necesarios para llegar, si no á todas, á la mayor parte de las conclusiones importantes que del estudio de la historia pueden sacarse, y en tal caso podría considerarse suficiente la historia nacional con algunas exploraciones breves bien dirijidas por el campo de las naciones extrangeras; pero cuando esa vida es monótona ó corta, como la de los Estados americanos, no contiene cada uno una experiencia bastante variada, regular y caracterizada para sacar de ella las lecciones morales que se buscan, y en tal caso es necesario recurrir á la historia de otros países, buscar en ella cuanto haga falta para completar y confirmar los datos y conclusiones de la historia patria, propendiendo siempre á que la juventud se convenza de que hay una lógica indestructible en los hechos humanos, y á que esa conviccion le sirva de norma en su conducta propia ulterior. Se concibe que son impropios de este plan los detalles minuciosos de fechas, lugares, hechos y nombres profusamente incrustados en el cuerpo de la enseñanza: fatigan la memoria, oscure-

cen el concepto esencial de los grandes sucesos y extravían el juicio distrayéndolo de la línea principal que sigue el desarrollo histórico. Agregaré á estas indicaciones una de la mayor importancia. No se dé igual amplitud á todas las cuestiones. Cada país tiene errores y aciertos, vicios y virtudes. Fíjese la atencion del alumno en todo lo que sea bueno, para que persevere en ello; pero no se le oculten los errores y los vicios, ni se le atenúen, por más que hieran el sentimiento nacional, que es, en muchos, más que amor vanidad. Al contrario: señálense, demuéstrense con toda la latitud posible. Es imperioso el deber de obrar bien, pero es más imperioso el deber de no proceder mal. El maestro que oculta y no juzga severamente los defectos de un pueblo, sus lijerezas, sus inmoralidades, enseña implícitamente que no existen; la juventud no se apercibe de ellos, continúa la conducta de sus predecesores y vá acentuando más y más el extravío ó la corrupcion nacional, á pesar de los consejos de la historia. Nunca debe ser más austero el que enseña esta materia de palabra ó por escrito, que cuando pertenece á un pueblo que rueda por la pendiente del mal.

351. — El hombre produce, cambia y consume individual y colectivamente. ¿Cómo, segun qué reglas debe producir, consumir y cambiar, para que obtenga mayor satisfaccion el fin á que responden estos hechos? Tal es el objeto de la ciencia económica. Cada uno de los estados en que las personas suelen hallarse, tienen su manera peculiar de producir, de cambiar y de consumir, y un círculo determinado, dentro del cual se operan estos fenómenos, por manera que el indivíduo segun sea considerado en sí solo, en sus relaciones libres con los demás, ó en sus relaciones sociales, hace aplicaciones distintas de las leyes económicas, y puede decirse que tiene una economía especial para cada estado. Admite el de la sociedad tantas y tan señaladas variedades, con motivo del objeto particular á que se dedique, que las doctrinas económicas generales suelen diversificarse de mil maneras cuando llegan á tener una expresion práctica, como sucede en la familia y en el Estado. Ahora, es notorio por un lado, que los princípios de la economía son universales y que la multiplicidad está en las aplicaciones que de ellos se hace, segun sean el objeto y las circunstancias; y por otro lado, que no hay persona que pueda considerarse excluida de ninguno de los tres estados, ni de las principales especies del social. De lo que infiero que la instruccion de la economía debe comprender los principios generales de la produccion, del cambio y del consumo, y sus aplicaciones al estado mero individual, á las relaciones líbres, á las sociedades en general, y en particular á la familia y al Estado. La economía individual ha sido hasta ahora descuidada en la enseñanza, y sin embargo la experiencia diaria demuestra lo urgente que es inculcar las verdades económicas en la juventud, como medio de ordenar su trabajo y sus consumos. El hombre más apático se entristece al contemplar el espectáculo de tantas fuerzas vigorosas malgastadas, de tantos capitales derrochados, de tantos consumos supérfluos, que

condenan á tanta gente á vivir pobres, sin libertad y sin dignidad. La oconomía social, aunque más cultivada, no lo ha sido bastante. Abundan los ejemplos de asociaciones industriales que han marchado al acaso, enriqueciéndose algunas veces debido á causas más ó ménos fortúitas, arruinándose otras por falta de critério económico, y llevando siempre una existencia precaria que las priva de la solidez en que deberían reposar sus esperanzas más legítimas. La familia se guía por indicaciones rutineras inspiradas las más veces por pasiones y preocupaciones arraigadas, que acusan los más lamentables vicios de educacion, desnaturalizan el objeto de institucion tan elevada, y condanan á desgracias materiales y morales inmensas á quienes podrian llevar su existencia con comodidad, alegría y honradez. Las necesidades económicas del Estado no atraen á sí la atencion de las escuelas primarias sino raras veces, como si los niños de uno y otro sexo no estuvieran destinados á ser ciudadanos ó á formarlos; y aún en la enseñanza segundaria ó superior se las trata parcialmente, descuidando casi por completo las cuestiones de forma de gobierno y de organizacion administrativa, que son cuestiones esencialmente económicas (1). La escuela no puede dar á estas partes grandes desarrollos, pero debe tratarlas todas, enseñando cuáles son las leyes principales que las rigen, y las aplicaciones más importantes de que esas leyes son susceptibles. La educacion enseñará á aplicarlas á los casos imprevistos ó de ménos importancia.

352—Entra en el grupo de las materias auxiliares el dibujo. Este puede tener principalmente tres objetos: trazar la figura de formas geométricas, representar los objetos animados, y representar la naturaleza inanimada. La primera clase, que se aplica especialmente á ciertos oficios ó industrias, y á la que corresponde propiamente la caligrafía, es la llamada "dibujo lineal;" la segunda es la que se designa impropiamente con el nombre de "dibujo natural" ó de "figuras;" y la tercera es el objeto del "dibujo de paisajes." Suele darse preferencia en las escuelas al dibujo lineal, en consideracion á la utilidad particular de su objeto; pero debe reconocerse que esa clase ni excluye completamente la necesidad de las otras, ni es la que corresponde principalmente á todos los usos ordinarios. Muchas son las ocasiones en que los indivíduos, cualquiera que sea su ocupacion ó profesion, sacarían partido provechoso del dibujo natural y del de paisaje, si los conocieran,

(1) Haré notar de paso lo impropio y funesto que es denominar «*derecho* administrativo» lo que no es sino «*economía* administrativa»: impropio, porque se dá á esta ciencia un nombre contrario á su naturaleza; y funesto, porque esa denominacion induce á no caracterizar la materia del único modo en que debiera serlo. ¿Qué es la cuestion de las *formas de gobierno*, la más fundamental de todas las administrativas? Cuestion de division del trabajo, eminentemente económica. ¿Qué son los sistemas unitarios y federativos, el centralismo y el descentralismo? Problemas de distribucion del trabajo, eminentemente económicos. ¿Por qué principios se rigen las relaciones orgánicas entre los altos y bajos funcionarios, y la distribucion de las funciones entre unos y otros? Tambien por principios eminentemente económicos. Y, no obstante, los tratados de economía prescinden, sobre todo los elementales, de esas cuestiones de la administracion política, y el curso de administracion se incluye en el curso de derecho, lo que importa negar á esa ciencia la luz de los verdaderos principios que la constituyen, y retardar, por consecuencia, el triunfo de la buena causa en el terreno de los hechos.

recurriendo á ellos sólos para satisfacer su propósito, ó combinándolos con el lineal. Conviene mucho tener presente una ley, de que ya he hablado en el curso de estos "Apuntes". El hombre adapta sus necesidades á sus fuerzas, tanto ó más que sus fuerzas á sus necesidades. El que tiene facultades limitadas, subordina á ellas todas sus aspiraciones. Dénseles más conocimientos, multiplíquense sus medios de accion y sus recursos, y extenderá proporcionalmente el círculo de su actividad en direcciones en que jamás habría pensado, si no hubiese recibido el aumento de su poder personal. Grave error comete quien juzga que no hay por qué enseñarle al zapatero más que á hacer zapatos. Enséñesele la teneduría de libros, y se hará tenedor de libros; enséñesele medicina, y se hará médico. Por estas razones la escuela debe suministrar á la juventud las nociones teóricas relativas á las tres clases de dibujo, sin excluir (se concibe) las reglas del claro-oscuro, de la perspectiva lineal y de la área, sin las cuales no se podrá representar propiamente ningun objeto de modo que produzca en los sentidos un efecto semejante á la vision de las cosas mismas.

353 — La seguridad ó la probabilidad de que la mayoría de la juventud ha de dedicarse en su mayor edad á tales ó cuales ocupaciones, es la razon principal de que estas se enseñen en la escuela; pero por lo mismo que la multiplicacion de aptitudes extiende la esfera de accion de los indivíduos, haciendo más posible su bienestar, debe darse á los alumnos algun conocimiento de los oficios, artes, industrias y funciones más importantes, entre los que no es seguro, ni probable que ocupen ordinariamente á la generalidad, los cuales les servirán ante todo para explicarse la formacion del sinnúmero de productos que consumen, apreciar sus cualidades y escoger entre todas las clases las que más convienen; y en segundo lugar, para fijar deliberadamente la profesion de cada persona, la aplicacion especial que ha de dar á sus fuerzas productivas, prefiriendo, entre las muchas aplicaciones que conoce, la que más se armoniza con su vocacion ó la que más utilizable le parezca en las circuntancias que más sensiblemente le afecten. Todas las formas del trabajo son susceptibles de ser enseñadas teórica y prácticamente, porque todas se rigen por ciertas reglas derivadas de hechos ó leyes científicas, que son materia de instruccion, y porque además requieren cierta pericia mecánica, el hábito de ejecutar bien las operaciones que constituyen la parte material y personal del oficio, arte, ó industria; y es indudable que cuando se las enseña para ejercerlas, debe abarcar la enseñanza esa doble forma. Pero los más de esos conocimientos suministrados en la escuela no responden á tal propósito; sólo es posible y razonable instruir y educar á los alumnos en esas ocupaciones á que segura ó probablemente han de dedicarse los más durante el resto de su vida, como son: las labores domésticas; ciertos trabajos propios de la sociedad política, que son oficios más que funciones administrativas; y las muy pocas industrias que ocupan ordinariamente á la masa de poblacion de la ciudad ó distrito en que está

situada la escuela. Todos los demás ramos del trabajo no pueden ser objeto de educacion, por lo ménos de una educacion algo detenida, y mucho ménos completa.

354 — La instruccion de las industrias cuyo conocimiento basta, debe contraerse á indicaciones sumarias del modo como se procede para producir las cosas que más se usan. Es muy común el uso de la sal, del carbon vegetal y de piedra, de la cal, de las agujas, los alfileres, la loza, el vídrio, el cristal, la porcelana, los cueros, las cerillas, el jabon, las velas, el papel, los impresos, grabados y litografías, los tejidos de algodon, lino, lana y seda, los vinos, el dorado, la tinta, la moneda, los relojes, las obras de carpintería, herrería, albañilería, alfarería, encuadernacion de libros, etc. etc.; pues debe darse á conocer con qué materias se fabrican todas esas cosas, el mérito relativo de los materiales empleados, las operaciones más importantes de la produccion, los instrumentos que se emplean, las clases de producto, su calidad, modo de conocer la calidad ó la clase, las falsificaciones más comunes y modo de descubrirlas, usos á que pueden destinarse los productos de la industria y ventajas que se reportan de ese uso, qué industria sería posible introducir en la ciudad ó distrito de la escuela, y cuáles no podrían importarse, etc. Inútil me parece agregar que debe completarse esta instruccion con la enseñanza de la nomenclatura correspondiente.

355 — Las industrias más generalizadas en la América del Sud son la pastoríl, la agrícola y la comercial: la primera en las grandes y despobladas extensiones rurales; la segunda en las inmediaciones de los núcleos de poblacion, y la tercera en los mismos núcleos. Si todas ó algunas de ellas se ejercieran en conformidad con los progresos últimos realizados en los países en que ha llegado á su mayor altura el nivel intelectual, la experiencia adquirida en el seno de la família enseñaría á la la juventud mucho más que la escuela; pero, desgraciadamente, la mayor parte de los industriales no consultan otra teoría que la rutina; y como no tratan de adaptarse los procedimientos y los instrumentos perfeccionados, ni de averiguar qué mejoras se han ideado en esta materia, debe y puede la escuela revelar á la juventud los inventos hechos, el modo como se les ha de emplear, y las ventajas que su uso aseguran á quienes los prefieren á las prácticas é instrumentos antíguos. El primer efecto de esta enseñanza se manifestaría en el influjo que el alumno llevára á su domicílio con la simple relacion de las novedades que en la escuela aprendiera, pues difícilmente los padres desdeñarían todo cuanto oyeran, por más que su amor própio de hombres experimentados pugne contra las innovaciones " de la juventud inexperta". No tardará ese niño en aplicarse á la labor en que sus padres ganan honradamente la manutencion de la família, y es seguro que se empeñará por completar y aplicar los conocimientos que posée, y por reportar las utilidades que espera. Su ejemplo será una escuela provechosa para los vecinos que no hayan podido instruirse

en su juventud, y el progreso industrial se extenderá de este modo tanto más y más rápidamente, cuanto mayor sea la evidencia de los beneficios que de él se reportan. Dado el propósito á que obedece esta enseñanza, se deduce que debe comprender todos los conocimientos que sean necesarios para que la juventud proceda con arréglo á los últimos adelantos de la industria á que se aplique; sea ésta una de las tres que hé mencionado, ó sea otra cualquiera la que predomine en la region á que pertenece la escuela.

356 — La familia tiene bajo este punto de vista necesidades especiales, que deben satisfacerse como condicion primordial de su moralidad. Tomando como objetivo la pobre, que es la más numerosa, necesita alimentarse, vestirse, mantenerse aseada, y educarse á sí própia, sin el auxílio de personas extrañas; y, por lo mísmo, deben saber sus miembros cómo han de satisfacer esas necesidades. De aquí el deber que tiene la escuela de instruir á la juventud en el arte culinario, que contiene las reglas de una buena preparacion de los alimentos, relacionándose estrechamente con la higiene, cuyos preceptos ha de aplicar con el mayor cuidado. Es susceptible esta enseñanza de una gran comprension, ya por el número crecido de las sustancias que se emplean en la comida, ya por los varios modos de preparar cada sustancia para que sea lo más digestible y nutritiva; pero la instruccion primaria será suficiente con que se contraiga á las preparaciones más comunes y sanas, (el cocido, la fritura, el asado ó el guiso) de la carne de vaca, de ternera, de cordero, de pescado, de los cereales, las legumbres, las verduras, los huevos, la leche, el pan. Debe incluirse tambien la preparacion del té, del café, del chocolate y del mate. En cuanto al vestido, la instruccion debe comprender: las diversas clases de costura de mano y de máquina; marcas y bordados sencillos, que favorezcan el gusto estético, pero que no fomenten la aficion al lujo; corte de ropas de mujeres y de hombres, sean niños, jóvenes ó adultos, con sujecion á las reglas higiénicas relativas á las estaciones del año y á los climas físicos, que requieren vestidos más ó ménos holgados y, por tanto, de corte diferente. El aseo, la economía y el buen gusto se armonizan al imponer á las personas el deber de lavar la ropa y de plancharla, dos trabajos que no pueden hacerse bien, si no se conocen las reglas que los son peculiares. La educacion, una de las obligaciones primordiales de la famílía, y la más delicada y difícil de todas, exije de la escuela una atencion particular. No basta lo que enfáticamente se denomina "el buen sentido," para educar regularmente á la infancia y á la juventud: la experiencia es una prueba tan dolorosa como persuasiva de esa verdad. Es indispensable que la madre, el padre y todos los miembros de una famílía que con su ejemplo pueden influir en los hábitos de sus allegados, tengan una nocion clara de la teoría educativa, siquiera sea de sus fundamentales princípios. La escuela, consagrada exclusivamente á preparar la moral ulterior de las generaciones que á éllas asisten, no deben prescindir de esta enseñan-

za, que es una de las más moralizadoras que podrían incluir en sus programas. La naturaleza de esta materia es tal, y tanta su importancia, que nunca podría reputarse excesiva la comprension que se le diera; pero cuando no fuera posible enseñar un curso completo de pedagogía á todos los alumnos, deberían comprenderse por lo ménos las leyes de ejercitacion propia, de conformidad, de adaptacion, de repeticion, de continuidad, de alternacion de los ejercícios con el reposo, de progresion y de los motivos, y la teoría de su aplicacion práctica. Nadie debe abandonar los bancos escolares, sea hombre ó mujer, sin que conozca esa parte de la doctrina pedagógica. El día en que esto se comprenda y se practíque, dará un gran paso la humanidad en la vía de sus progresos más positivos y trascendentales.

357 — Hay en la sociedad política muchas funciones que corresponden á la administracion propiamente y que, por lo mismo, deben ser objeto de la instruccion administrativa; pero algunas otras entran mejor en la categoría de un arte, como es el servicio del soldado; y por eso corresponden al grupo de los conocimientos que me ocupan. En todo país regido por instituciones democráticas, en que el pueblo tiene la facultad de usar de su soberanía, el ciudadano debe saber cómo podría hacer el mejor empleo de su fuerza personal y cómo se manejan los instrumentos destinados á multiplicar esa fuerza; y debe saber esto, tanto para que pueda oportunamente concurrir de un modo eficaz á la defensa de la sociedad atacada por poderes extranjeros, como para asegurar la defensa de sus derechos individuales cuando no le sea posible repeler sino por la fuerza las agresiones graves que le traigan sus conciudadanos ó las personas revestidas de autoridad. Así como los Estados se miran mucho ántes de atacar á una potencia fuerte, los gobiernos y los partidos adheridos al poder público se contienen mucho más ante un pueblo armado que ante un pueblo indefenso. Esta instruccion debe comprender, pues, el conocimiento de los instrumentos que se usan en la guerra y del modo de manejarlos y utilizarlos; y como la accion de hecho de los ciudadanos se ejecuta en grandes masas convenientemente organizadas, es menester que se dén las nociones más importantes de esa organizacion, es decir, las que basten para que los alumnos se agrupen militarmente y ejecuten los movimientos colectivos que más convienen á las clases de arma en que se instruyen.

358 — Vienen por fin la moral y el derecho, dos de las ciencias que más directamente conducen al fin general de la enseñanza. Hasta hace algunos años se juzgó que la moral debía ser materia de instruccion solamente, y las escuelas se limitaron á enseñar de memoria algunos preceptos. Llegaron á apercibirse las personas observadoras de que la instruccion moral no daba los resultados que principalmente se buscaban, pues que influía muy poco ó nada en las costumbres del pueblo, é infirieron que esta ineficacia se debía á que se enseñaba la moral teóricamente, en vez de enseñarla de un modo práctico. Empezó á aban-

donarse desde entónces la instruccion y á sustituirla por la educacion, esto es, por la enseñanza del ejemplo y del ejercício; y como no todos los educadores han aceptado esta transformacion, han surgido dos escuelas exclusivistas, una de los teóricos y la otra de los prácticos, que se combaten entre sí. En mi concepto, ninguna de las dos abraza la verdad entera. La moral es ante todo una ciencia, destinada á regular la conducta de los hombres. Como ciencia, no puede conocérsela sino por la instruccion; y, por su fin, no se la puede satisfacer sino por la educacion. Conocer sus leyes y saber aplicarlas: tales son las dos partes de la enseñanza moral. Excluir una de ellas, es truncarla; comprender las dos, es completarla. Por manera que esta enseñanza debe ser instructiva y educativa. El derecho tiene pocos precedentes en la escuela, porque ha sido generalmente excluido de los programas; pero puede decirse de él lo mismo que he dicho de la moral: su enseñanza es objeto de la instruccion, en cuanto consiste en princípios y leyes que no pueden conocerse si no se estudian como doctrina; y es objeto de la educacion, en cuanto debe habituarse al alumno á regir sus actos por los principios y leyes que conoce.

359 — Pues que toda persona tiene deberes para consigo mismo respecto de sus semejantes en general y para con las sociedades de que es miembro, entre las cuales merecen mencion especial la familia y el Estado, se sigue desde luego que la instruccion moral no puede reputarse suficiente, si no abraza aquellos tres estados y los dos casos particulares del último. La moral individual debe comprender los deberes que tiene el indivíduo respecto de su propia personalidad, que se reducen á propender á la conservacion y desenvolvimiento de todas las fuerzas personales; la moral general debe comprender los deberes que unas personas tienen para con las otras en el estado de cooperacion libre, los cuales consisten esencialmente en propender á la conservacion y desarrollo de las fuerzas individuales de la humanidad; y deben ser objeto de la moral social los deberes que se crean las personas al asociarse con un objeto cualquiera, cuyos deberes se resúmen en el fundamental de contribuir á que se realice el fin particular de cada asociacion. Todas las reglas morales se derivan de estos princípios, lo que quiere decir que la enseñanza debe contraerse, ante todo, á investigar las leyes generales, y, en segundo término, á deducir de esas leyes las reglas más importantes relativas á los tres estados en que la persona suele hallarse.

360 — En cuanto al derecho filosófico, como es la condicion necesaria para que la moral pueda ser algo más que la intencion de hacer lo bueno, para que pueda manifestarse en hechos exteriores, se sigue que á cada categoría de relaciones morales corresponde otra de relaciones jurídicas y, por lo mismo, que la enseñanza del derecho debe comprender los conocimientos de esta clase relativos á los tres estados, es decir, al indivíduo considerado en sí mismo, á la humanidad en general y á las sociedades, especialmente la familiar y la política.

El derecho es, como la moral, un sistema de relaciones, de modo que, investigado ó sentado el principio fundamental, todo lo demás de la ciencia se compone de derivaciones lógicas de ese principio, de consecuencias racionales sacadas con motivo de fines ó casos particulares. Estos casos pueden multiplicarse indefinidamente y dar á la enseñanza un gran desenvolvimiento; pero lo que más interesa á la universalidad de las personas es tener la nocion generadora y saber el uso que ha de hacer de ella en los casos ocurrentes; razon por la cual debe limitarse la enseñanza primaria á las aplicaciones más generales y frecuentes. El derecho positivo no es más que la exposicion del derecho filosófico, tal como lo entienden en un momento dado los ciudadanos de una nacion. La interpretacion no es muchas veces acertada, pero la intencion y la aspiracion general es convertir en leyes las relaciones jurídicas naturales. Dedúcese de aquí que la enseñanza del derecho positivo debe tener los mismos límites que la del teórico; que el alumno debe conocer los principios capitales del derecho civil, penal, constitucional, internacional y sus aplicaciones ó consecuencias de uso más general y frecuente. De esta doble enseñanza teórica y positiva puede resultar que no se armonicen los dos órdenes de conocimientos en algunos de sus puntos; y como esta disconformidad es un hecho muy importante, debe inculcarse en los alumnos que, si bien la ley positiva es errónea toda vez que no concuerde con la verdad teórica, debe ser cumplida escrupulosamente, sin perjuicio de que el ciudadano propenda por la discusion y el voto á reformarla hasta que se concilie con el derecho natural.

361 — En todas las cosas que dependen del hombre, hay que tener en cuenta el deber y el poder, á fin de que éste tienda á armonizarse con aquel, ya que no siempre se puede hacer lo que el deber impone. En los parajes en que no hay enseñanza gratúita, la pobreza impide á los padres el conservar por mucho tiempo á sus hijos en la escuela y los obliga á retirarlos mucho ántes de completar los estudios primarios. Donde la enseñanza es gratúita, no faltan padres que consideran un sacrificio insoportable el seguir mandando á la escuela sus hijos desde que han llegado á una edad en que pueden prestar servicios más ó ménos valiosos en el seno de la familia, y los retiran en cuanto han llegado á esta edad. Otras veces no es la falta de enseñanza gratúita, ni la necesidad de la familia la que obsta á que se complete la enseñanza primaria, y sí la creencia que tienen muchos padres de que bastan para ser hombre apto los conocimientos más rudimentarios. Y hay que agregar á todas estas causas el hecho de que no sería posible completar la enseñanza en la mayor extension de cada país, debido á que faltan escuelas en que se enseñe un programa suficiente, ya porque la falta de recursos impide á los gobiernos aumentar el número de las escuelas de grado superior, ya porque las autoridades encargadas de la instruccion pública no se han apercibido de la necesidad de difundir los grados superiores de la enseñanza pri-

maria. Cuando dificultades insuperables obligan á restringir la comprension de los estudios, se infringe la ley de suficiencia, sin que los infractores sean responsables: se incurre forzosamente en un mal contra el cual no hay por el momento otro remedio que la resignacion. Pero cuando la deficiencia se debe á la ignorancia de la ley de que hablo ó á la indiferencia de los jefes de familia ó de las autoridades, en tal caso es urgente ponerle un remedio moralizando y dando á conocer aquella ley por todos los medios lícitos á que pueda recurrirse. La ley de suficiencia es tanto moral como pedagógica, porque prescribe cuánto han de saber las personas para cumplir regularmente sus deberes en las circunstancias ordinarias de la vida; y por esta razon deben conocerla y estar convencidos de su importancia, no solamente los maestros, sino tambien el pueblo y las autoridades escolares. Si el pueblo tuviera ese conocimiento y esa conviccion, no retiraría sus hijos de la escuela hasta que hubiesen completado sus estudios, aunque tuviera que hacer algunos sacrificios pecuniarios ó que privarse de los servicios que pudiera recibir de los alumnos en el hogar doméstico. Si las autoridades no carecieran del conocimiento de la ley, ni de la fé que se merece, no mezquinarían á la escuela los fondos que necesita para responder á sus fines, ya que se gastan pródigamente con objetos ménos urgentes y ménos moralizadores. La deficiencia de la enseñanza primaria, cuando hay recursos bastantes para completarla, es una gravísima inmoralidad, de cuyas funestas consecuencias son responsables los gobernantes que carecen de buena voluntad, ó los pueblos que no la aprovechan.

III

Universalidad de la materia

362. Extension que debe tener la aplicacion del programa, segun la ley de la universalidad. Materias que deben enseñarse á todas las personas, sin diferencia ninguna. Materias que deben enseñarse á todas las personas, aunque con algunas diferencias.—363. Causas que obstan á que los programas tengan aplicacion universal: respecto de la mujer, su falsedad; respecto de las poblaciones rurales, su falsedad. Modo de vencer los obstáculos.

362. — Esta ley pedagógica prescribe (§§ 269-272) que se enseñen á toda clase de personas todas las materias enumeradas en el § 250, aunque dando á las asignaturas la aplicacion especial que requieren el sexo y las circunstancias propias de cada tiempo y lugar. Algunas de esas materias deben ser enseñadas igualmente á las mujeres y á los hombres, á los pobres y á los ricos, en los pueblos poco y muy civilizados: tales son la lectura, la escritura, la física, la química, la anatomía, la fisiología, la psicología y lógica, la higiene, gimnástica y canto, la medicina, la botánica, la zoología, la mineralogía, la geología, la aritmética, el álgebra, la geometría, la astronomía, la historia,

la economía, la pedagogía, la moral y el derecho, porque tanto las necesitan, muy poco más ó ménos, las mujeres como los hombres, cualquiera que sea el grado de su fortuna, su ocupacion ordinaria y la posicion que ocupen en la escala de la civilizacion. No se concibe, en efecto, porqué los unos han de saber leer ó escribir mejor que los otros. La física y la química, la historia natural y la astronomía, como ciencia general de la materia, á todas las personas aprovechan igualmente, porque no hay nadie que no reporte ventajas de los conocimientos que deben comprenderse en la instruccion primaria. La necesidad de saber cómo se ha de conservar y restablecer la salud, es universal en el grado que fijé al aplicar la ley de suficiencia; y, por lo mismo, á todos conviene el ser bastante instruidos en anatomía, fisiología, higiene, gimnástica, canto y medicina. Hay profesiones que no pueden desempeñarse bien sin un conocimiento más ó ménos profundo á las facultades mentales; pero el uso que de ella tiene que hacerse comunmente es con poca diferencia el mismo, pues si las clases sedentarias despliegan en el trato social los recursos de su inteligencia y de su ingénio en un sentido que les es peculiar, las clases obreras despliegan esos mismos recursos en otros sentidos que no exijen inteligencia ménos vigorosa, ni un conocimiento más elemental de sus leyes. Las ciencias matemáticas son más usadas por unos que otros, sin duda; más ¿quién osaría afirmar que el ganadero, el agricultor, el minero, el herrero, el sastre, ó el hombre ó la mujer que administran los intereses de la familia no utilizaran de cuando en cuando las nociones matemáticas que diariamente se aplican en el comercio, dentro del grado propio de la escuela primaria? La historia, la economía, la pedagogía, la moral y el derecho, interesan, en los límites pre-indicados, (§§ 350, 351, 359 y 360) igualmente á todas las personas: el derecho y la moral, porque no hay quien no deba observarlos en toda su extension; la pedagogía, porque todos están destinados á educar; la historia, porque siendo la que prueba la manera fatal cómo se suceden unos hechos á otros, y como esa sucesion viene á sancionar justamente el cumplimiento ó la infraccion de las leyes morales, su conocimiento es indispensable á todos los indivíduos por lo que influye en la direccion del sentimiento moral; y la economía, porque suministra reglas aplicables á todas las clases imaginables de trabajo y, por consecuencia, á la ocupacion diaria de toda clase de personas. Se dirá que la economía, la moral y el derecho reciben, segun mi doctrina, aplicacion á esferas en que ningun papel desempeñan ciertas clases de personas, como v. gr. la mujer en las sociedades políticas. Pero esta objecion no es fundada, por dos causas: primera, porque, si bien es cierto que el papel político de la mujer es nulo en la mayor parte de los Estados, lo es tambien que empieza á intervenir en los negocios públicos de naciones cuyas prácticas ejercen grande influjo en las de otros países, y que por esta razon no deben desconocer las ciencias relativas á funciones que ya no le son extrañas; segunda, porque, como educadora principal de la fa-

milia, tiene el deber de preparar ciudadanos aptos, y no lo cumpliría si ella misma careciese de la aptitud económica, moral y jurídica que debe comunicar. No es uno mismo el grado en que deben conocer todas las personas las industrias, debido á que miéntras las unas son de uso universal, las otras constituyen la ocupacion común de naciones determinadas, ó de secciones territoriales más limitadas; pero estas diferencias afectan sólo al grado en que debe hacerse la enseñanza y no á la universalidad de los conocimientos, pues donde no se han de adquirir para ejercer la profesion, han de adquirirse con otros fines importantes. El lenguaje debe estar en relacion con la cantidad de las nociones que se tienen, lo que muestra que no necesita un vocabulario tan numeroso el que apénas se inicia en los procederes principales de un arte ú oficio, como quien estudia ese mismo oficio ó arte de un modo más completo, por ser el que probablemente ha de constituir la profesion á que se dedique; pero tambien se ve aquí que, si bien en diverso grado, la enseñanza del lenguaje debe ser universal.

363. — Lo que principalmente obsta á que se universalicen la extension y la comprension de los programas, es el erróneo concepto que se tiene de las necesidades de cada clase de personas. No hace aún muchos años que se sostenía con la más natural firmeza que la mujer no necesitaba saber otras cosas que coser, cocinar, planchar, leer y escribir, porque la mision que Dios le ha dado está encerrada entre las paredes del domicilio y no le exije otra ciencia que la del arreglo de la casa y el cuidado de la familia. Se pensaba que ese arreglo y este cuidado podían llevarse á efecto del modo más satisfactorio con solo saber cocinar, lavar, planchar y coser; y se reputaba conveniente un poco de lectura y escritura, porque había que apuntar las compras del mercado y del almacen ó tienda; que sin esto el saber leer y escribir era cosa tan perjudicial como inútil, porque inducía á la mujer á pasar su tiempo leyendo novelas y escribiendo cartas, no siempre inocentes. Aunque muchos ignorantes hay todavía que piensan de este modo detestable, las clases cultas han modificado mucho las opiniones heredadas y se esmeran en dar á las hijas una instruccion que tiende á igualarse con la que reciben los varones. Con todo, no se han borrado completamente del ánimo las antiguas preocupaciones y creo no equivocarme mucho si afirmo que sigue discutiéndose la instruccion de la mujer con el mismo critério que ántes se le aplicaba. ¿Qué hace la mujer? se dice. Si es pobre, cuidar la familia; si es rica, un poco ménos que eso, más baile, más paseo, más teatro, pero no más ciencia, ni más arte, ni más industria, ni más oficio. Luego, bien escasa es la utilidad que ha de reportar de más numerosos conocimientos que los que se le dan. Ese saber sería inútil, porque no tiene aplicacion á la vida que lleva. Pero yo invertiría los términos del problema y preguntaría: ¿porqué no hace más la mujer? Y si yo mismo hubiera de responder, agregaría: por dos razones: porque no sabe bastante para hacer más que lo que hace, y porque no se la educa en una vida más

activa. Dénsele conocimientos y enséñese cómo se utilizan, y se verá que cuanto la mujer aprenda hallará aplicacion provechosa en el doble sentido de la economía y de la moral. Así se juzga tambien la necesidad escolar de las poblaciones rurales, dedicadas generalmente á trabajos físicos, que realizan con la escasez de recursos y de inteligencia propia de gentes pobres é ignorantes. Esa ocupacion material en que los hombres rústicos emplean todas las horas de su vida, y á que consagran todas sus aspiraciones, hace completamente supérflua, segun se cree, toda instruccion que no sea leer, escribir y contar. Pero debería pensarse que esos trabajos "materiales" suponen un trabajo intelectual que, nó por estar oculto para la mirada del vulgo, es ménos real y considerable que la forma aparente del esfuerzo. Debería pensarse tambien que todo trabajo es la ejecucion de un arte; que toda arte es la aplicacion de muchas ciencias; que así como la perfeccion del trabajo depende de los progresos del arte, los progresos de ésta dependen de los adelantos de las ciencias y del ingénio que se despliega en dar á las verdades científicas todas las aplicaciones de que sean susceptibles; y que por esta relacion que hay entre las ocupaciones materiales, las artes, las ciencias y la inteligencia, tanto más partido sacará el obrero de su industria, cuanto más versado sea en todos los conocimientos que tienen afinidad con su profesion, y cuanto más acostumbrada esté su inteligencia á buscar facilidades y nuevos procedimientos en el campo de las nociones científicas. Así, pues, los obstáculos que se oponen á que se cumpla la ley de la universalidad son los errores nacidos en tiempos de crasa ignorancia y heredados por las generaciones del presente, á pesar de los grandes progresos que ha hecho el sentimiento del saber. Esos obstáculos deben vencerse del único modo como se vencen los errores: por la propaganda activa de la verdad entre gobernados y gobernantes, y por la difusion de la enseñanza íntegra, suficiente y còmoda en toda la extension del Estado.

IV

Unidad de la materia

364. Qué requiere la ley de la unidad. Lo que son las ciencias; no son creables por el hombre. La unidad no debe ser artificial. Peligros que tiene la intervencion de la fantasía en las ciencias; falsas unidades que se deben á esa intervencion. Lo que deben buscar los maestros como medio de hallar la unidad natural de las ciencias. Lo que prueba la falta de unidad en todo sistema de conocimientos.—365. Necesidad de la unidad pedagógica del programa. Ejemplos de programas sin unidad. Efectos de este vicio. Diferencia entre unidad y uniformidad. Inconveniencias de la uniformidad. En qué consiste la unidad.

364.—La ley de la unidad requiere que no haya en lo que se enseñe partes contradictorias ó discordantes, sino que todas han de corresponderse entre sí de modo que formen un conjunto armónico. Poco puedo agregar aquí á lo que hé dicho en los §§ 267 y 268, porque, como la unidad se refiere á la concepcion de las doctrinas, no es fácil dar re-

glas capaces de conducir á ese resultado en la práctica, á quien carezca de la inteligencia necesaria para evitar las inconexiones del pensamiento. Con todo, haré notar que las ciencias no son otra cosa que el conocimiento de la naturaleza, y que, si son susceptibles de unidad, se debe nó á la voluntad del hombre y sí á que los fenómenos, relaciones y leyes naturales están sujetas á la unidad más estrecha. De esto se infiere que así como no debe nadie proponerse *crear* una ciencia ó un sistema científico por la sola potencia de sus facultades, é independientemente de la realidad objetiva, porque tal creacion no sería ciencia y sí una invencion fantástica; tampoco debe buscarse una unidad artificial que no resulte fatalmente de la observacion de la naturaleza. Suele ser poderosa la fantasía en la generalidad de las personas y mucha la impaciencia; y estos dos poderes inducen frecuentemente á suponer lo que no resulta de la observacion, y á admitir como verdadero conocimiento el supuesto forjado, de lo que resultan mezclas extrañas de nociones y conjeturas más ó ménos gratúitas, que carecen de todo valor científico. Como es de presumirse, acontece que las verdaderas percepciones nó se conforman con los productos arbitrarios de la fantasía; y como la falta de unidad acusa seguramente falta de verdad, se ven arrastrados los que así proceden á hacer desaparecer ese indicio acusador y consiguen aparentemente su objeto modificando sus ingeniosas creaciones, en vez de interrogar á la naturaleza; de lo que resulta la unidad artificial de concepciones total ó parcialmente falsas. No aspiren demasiado los que se dedican á enseñar oralmente ó por medio de libros á presentar á los estudiantes cuadros armónicos; aspiren ante todo á descubrir los secretos naturales, y á trasmitir con toda exactitud los conocimientos que hayan alcanzado y comprobado escrupulosamente. Si estas nociones son verdaderas, si corresponden con exactitud á su objeto, resultará la unidad por sí misma, sin que el observador haya empleado un segundo por buscarla. Si no resulta, es porque la observacion ha sido mal hecha y ha conducido á conclusiones falsas. En tal caso aplíquense de nuevo y con más cuidado las facultades perceptivas al objeto que se estudia hasta descubrir el error y sustituirlo por la verdad.

365. — La unidad de la doctrina ó unidad *científica*, es lo esencial, ya se trate de una sola materia, ya de varias ó de todas las del programa, porque no hay sin ella verdadera ciencia; pero es importante asimismo la unidad del plan que se adopte para la enseñanza, esto es, la unidad *pedagógica*. Hé visto programas en que se desarrolla, por ejemplo, la zoología hasta establecer con el mayor cuidado los grupos ó tipos, las clases, los órdenes y demás divisiones de la clasificacion zoológica, en tanto que se omite completamente la clasificacion de la botánica, apesar de la intencion que se revela de no condenar esta ciencia á un rango más secundario que la otra. ¿A qué resultados puede llevar esta falta de unidad en el plan del programa? Los maestros, obligados á seguirlo estrictamente, prescindirán de lo que el pro-

grama prescinde, cumpliendo la ley irreprochablemente al mismo tiempo que contrarían la intencion del legislador; y los alumnos juzgarán que la naturaleza no ha subordinado las plantas á un plan análogo al de los animales, al ver que estos se clasifican y aquellos no, lo que importa tener un concepto erróneo de las cosas. Pero el valor práctico de la unidad pedagógica desaparecería, si se la confundiese con la uniformidad. Esta consistiría en que se diese á todo el programa una forma constante, cualquiera que fuese la asignatura; por manera que si, v.gr., había de clasificarse una, se clasificaran todas. Se concibe lo absurdo de semejante plan con solo tener presente la distinta naturaleza de las ciencias, el diverso grado de desarrollo que debe dárseles, segun sean el interés con que se las estudia y las aplicaciones á que son destinadas. La unidad consiste en que se presenten del mismo modo las materias semejantes entre sí, dotadas de análoga estructura, si así puedo expresarme, y cuya comprension esté encerrada en el mismo grado de suficiencia. Este concepto sujiere el pensamiento de agrupar las materias segun las analogías que acabo de indicar, y de someter cada grupo á un plan único, y todos los grupos á distintos planes.

SEGUNDA SECCION

ENSEÑANZA INSTRUCTIVA

CAPÍTULO PRIMERO

LENGUAJE

I

Exámen de la materia

366. Por qué debe examinarse cada materia antes de emprender la aplicacion de las leyes pedagógicas. En qué debe consistir ese exámen.—367. Relaciones entre la palabra, la idea y las cosas. De qué se componen los conocimientos. Cómo expresa el lenguaje los miembros del conocimiento. Regla general de las correspondencias del lenguaje con las ideas. Qué comprende el lenguaje. Elemento de esta ciencia.

366 — Lo que he dicho al exponer la teoría de las leyes pedagógicas demuestra que si el maestro debe ajustar su conducta á la naturaleza del alumno, no debe tener ménos presente la materia de la enseñanza, porque el éxito depende enteramente de la perfecta correlacion de las asignaturas con las facultades del que estudia. De ahí la necesidad de examinar qué clases de nociones constituyen cada mate-

ria, ántes de empezar á hacer la aplicacion de las leyes pedagógicas. El deseo de satisfacer este interés me mueve á comenzar cada capítulo con el exámen ó análisis de la asignatura respectiva.

367 -- El lenguaje expresa las ideas por medio de voces articuladas, y las ideas ó nociones corresponden á objetos distintos de ellas mismas. Así como no se puede tener idea de algo que no se haya percibido de algun modo, no se puede conocer lo que vale una palabra ó una proposicion como signo, sin que se tenga la nocion ó el juicio que significan; por manera que el lenguaje corresponde á conocimientos preexistentes, como éstos corresponden á objetos materiales ó inmateriales con los cuales se han puesto en relacion las facultades cognoscitivas. Los conocimientos consisten en ideas sueltas, en modificaciones de esas ideas, en ideas relacionadas de modo que formen juicios, en juicios relacionados de modo que formen simples séries ó raciocinios simples, en raciocinios simples ligados entre sí de modo que formen séries, ó uno ó varios más complejos ó extensos, y en séries de juicios y de raciocinios que compongan sucesivamente períodos ó grupos susceptibles á veces de graduacion y otras de clasificacion. Como el signo tiene que representar fielmente la cosa significada, el lenguaje usado por los pueblos civilizados de América y Europa expresa: los ideas sueltas, con palabras, como *calle*, *correr*, *bello*; las modificaciones de esas ideas, alterando la estructura de las voces con que se las significa, como *calles*, *corrí*, *bellísimo*, ó agregándoles palabras que expresan la modificacion, como *correr despacio*, *muy bello;* las relaciones de las ideas que componen el juicio, pronunciando sucesivamente ó justaponiendo las palabras correspondientes á las ideas significadas, como en *el libro está abierto*, ó bien empleando, á la vez que la yuxtaposicion, palabras destinadas á expresar la relacion, como en *el libro de Pedro está abierto por la página 15;* las séries de juicios, pronunciando sucesivamente las proposiciones ó ligándolas además por conjunciones, como en *unos bailan*, *otros cantan*, *pero yo miro callado y quieto;* y las séries de juicios y de raciocinios que componen períodos y grupos de diversas clases, por la simple justaposicion. De estos hechos se induce la regla general de que el lenguaje significa las ideas sueltas, con palabras sueltas; las modificaciones de la idea, modificando la palabra ó anteponiéndole ó posponiéndole otra; y las relaciones, sean de palabras, de juicios, de raciocinios, de períodos ó de otra clase cualquiera de agrupaciones, por la simple yuxtaposicion, ó por la yuxtaposicion y el agregado de alguna voz especial. Por otra parte es de notarse que esta regla no se aplica igualmente á todas las palabras, sino que la aplicacion varía, segun sea la clase de ideas á que las voces corresponden; y que tampoco se emplean siempre las palabras, proposiciones, períodos, etc. en el sentido recto que tienen, sino que se les dá con frecuencia acepciones figuradas, como son las llamadas *tropos* y *figuras de pensamiento*. De todo lo cual se deduce que el estudio del lenguaje comprende lo siguiente: conciencia de los fenómenos mentales

que se han de expresar y de sus modificaciones, y nocion de las palabras ó afijos con que se expresan esos fenómenos y modificaciones; conciencia de las relaciones de los fenómenos mentales y nocion del modo cómo en el lenguaje se expresan esas relaciones, ya por simple justaposicion ó por yuxtaposicion y uso de palabras especiales; clasificacion de las palabras y de las proposiciones, fundada en la clasificacion de las ideas y de los juicios; investigacion de las leyes ó reglas á que está sometida la expresion de las modificaciones y de las relaciones. Luego, los elementos de esta ciencia son: nociones concretas de fenómenos mentales y orales; nociones concretas de relaciones de esas dos clases de fenómenos para formar juicios ó séries de juicios; abstraccion de las nociones concretas, generalizacion y clasificacion; percepcion concreta de la regularidad conque se verifican las expresiones de modificacion y de relacion en los casos observados, é induccion de las leyes del lenguaje recto y figurado.

II

Ordenacion lógica

368. Lo que prescribe la ley de la ordenacion lógica. Razonamiento que deben hacer los maestros para ordenar lógicamente los miembros del lenguaje. Órden lógico del lenguaje en general. Órden lógico á que debe someterse el estudio de las ideas y del lenguaje.

368 — La ley de ordenacion lógica prescribe, en cuanto se refiere á cada materia de instruccion, (§§ 300-305) que se sucedan las nociones de tal manera, que no se suministre ninguna al alumno ántes que éste haya adquirido las que sirven de antecedente necesario. Para aplicar esta ley á la enseñanza del lenguaje, es menester que el maestro proceda de esta manera: "Mi discípulo tiene que conocer las leyes del lenguaje; nadie puede conocerlas sin observar los fenómenos sometidos á esas leyes, sin descubrir la ley en esos fenómenos, y sin inducirla á todos los fenómenos análogos; luego, deberé empezar haciéndole observar varias expresiones modificativas referentes á las distintas clases de palabras, y varias expresiones de relacion, sea entre palabras, juicios, períodos ú otras agrupaciones; le haré notar que esas expresiones se manifiestan en sus clases respectivas con cierta regularidad constante, y haré que confirme esta nocion presentándole otros casos que siguen el mismo órden; y cuando ya no tenga duda á este respecto, le haré inducir la ley de modo que se asegure de que la relacion constante hallada en los fenómenos observados, es propia de los fenómenos análogos que no ha observado. Pero como las clases diversas de fenómenos se rigen por leyes ó reglas diferentes, no es posible investigar estas reglas sin conocer ántes aquellas clases, por manera que mi discípulo tendrá que clasificar ántes que emprenda los trabajos de que acabo de pensar. ¿Qué es clasificar? Ordenar, segun su grado

de extension y de semejanza, las ideas generales relativas á una cantidad de objetos; lo que importa decir que la clasificacion debe ser precedida por la adquisicion de nociones generales; y como no se pueden tener tales nociones sino despues de abstraer y comparar nociones concretas particulares, se sigue que el trabajo de clasificacion deberá principiar en la observacion de los fenómenos; cuando el alumno los conozca abstraerá sus nociones, las comparará, las agrupará segun sus semejanzas y tendrá entónces una cantidad de ideas generales; las comparará á su vez con el fin de conocer qué relacion tienen entre sí y las ordenará segun su extension y semejanza. Los fenómenos ó hechos que entran como elementos en esta clasificacion, son las palabras, sus modificaciones y las relaciones de unas y otras. No es posible conocer relaciones, si se ignoran los términos relacionados; ni puede tenerse idea de las modificaciones de que son susceptibles los vocablos, si no se empieza por tener una nocion clara de éstos; luego, el primer conocimiento será el de las palabras, y sucesivamente se adquirirá el de las modificaciones y relaciones. Pero el lenguaje, tal como lo usamos, tiene su razon de ser en los fenómenos mentales, y estos nacen y se conservan ó transforman con ocasion del recuerdo percibido; por consecuencia, debe preceder al estudio de las distintas partes del idioma en sí mismo, el estudio de los hechos mentales en cuanto se relacionan con la lengua; y al estudio de los hechos mentales, la percepcion de las cosas." Resumiendo este razonamiento que deben hacer los maestros, diré que la ley que ahora aplico prescribe este órden en general: 1.° conocimiento de los objetos, sean externos ó internos; 2.° estudio de los fenómenos mentales bajo el punto de vista gramatical; 3.° estudio de la expresion oral de esos fenómenos; y particularmente, en ambos estudios, que deberán seguir una marcha paralela, 1.° nocion de las ideas aisladas (de cosas, cualidades, hechos) y sus signos, las palabras; 2.° modificaciones de las ideas aisladas (número, género, tiempo, modo) y sus signos hablados; 3.° nocion de los juicios y modo de expresarlos (proposicion); 4.° nocion de las relaciones de las ideas que entran en el juicio, y de la manera cómo se expresan esas relaciones con el lenguaje; 5.° abstraccion de las nociones concretas que preceden, su comparacion para llegar á las ideas generales; 6.° comparacion y clasificacion de estas ideas generales (de palabras, modificaciones, proposiciones y relaciones); 7.° observacion y comparacion de los fenómenos mentales de cada clase y su expresion oral con el fin de descubrir el órden constante ó ley particular que siguen los fenómenos observados; 8.° induccion de las leyes ó reglas generales.

III

Objetos

369. Objetos propios del lenguaje. Si es posible representarlos con algo. Cómo deben someterse al estudio las ideas y las voces. Inconveniencias que se derivan de ignorar una idea cuando se conoce su signo, ó de ignorar el signo cuando se conoce la idea. Necesidad de conocer no solamente la idea y su signo oral, sino tambien la relacion de ambos.

369 — Los objetos propios del lenguaje son las ideas y las voces. No es posible representarlas con nada, y por lo mismo el único modo de someterlas al estudio es hacerlas perceptibles en sí mismas al alumno, que es lo que dispone la ley relativa á este punto (§ 323). De aquí se deduce que si el alumno carece de alguna nocion, será inútil hacerle percibir la palabra que la expresa, porque no podrá comparar el vocablo con el objeto de su acepcion, y, por lo mismo, ni conocer lo que significa. Si tiene la idea y no se le enuncia la palabra correspondiente, el resultado será tambien nulo, por razones como las que he aducido en el primer caso. Y no basta que el alumno tenga la nocion y conozca la palabra que la expresa; es necesario que además sepa que esta palabra corresponde á aquella nocion, que es su signo. Yo sé lo que es el bufete en que escribo; pero si dos árabes conversaran delante de mí de los objetos que me rodean, podrían nombrar el bufete mil veces sin que yo me apercibiera de cuál es la palabra conque lo nombrasen, pues como no entiendo su idioma, oiría el vocablo y no lo relacionaría con el bufete.

IV

Conformidad de las facultades con el objeto

370. Lo que requiere la ley de conformidad. Lo que debe tener en cuenta el maestro. Facultades que deben emplearse en el estudio del lenguaje.

370 — La ley de conformidad requiere que la materia sea estudiada precisamente con las facultades aptas para tal estudio (§ 277) y nó con ninguna otra. El que desee aplicar esta ley debe tener en cuenta sobre todo dos cosas: las clases de nociones que se han de comunicar, y los objetos con los cuales ha de hacerse el estudio. Los objetos son los fenómenos de la mente y la palabra, segun queda dicho; y las nociones lo son de fenómenos y de relaciones inmediatas, ideas abstractas, ideas generales, leyes. (§ 367) Luego, las facultades que habrá que emplear son: la conciencia, para la percepcion de los fenómenos mentales; el oído, para el conocimiento de los fenómenos orales; y la inteligencia, para la percepcion de las relaciones que conducen á la clasificacion y á la investigacion de las leyes y reglas.

V

Ejercitacion propia del alumno

371. Cumplimiento de la ley de ejercitacion propia. Papel que debe desempeñar el alumno. Papel que debe desempeñar el maestro.

371 — ¿Pero quién ha de aplicar esas facultades: el maestro ó el alumno? Responde á esta pregunta la ley de que me he ocupado en los §§ 274 y 275, segun la cual es el alumno quien ha de observar con la conciencia y con los sentidos, y quien ha de conocer las relaciones, las clases y las leyes con la inteligencia. Es indudable que el maestro debe haber hecho todos estos trabajos anteriormente, cumpliendo el deber que tiene de prepararse para dirijir la conducta de sus discípulos; lo es tambien que no ha de mantener inactivas sus aptitudes en el momento de la direccion, siquiera sea porque tiene que vigilar los actos mentales de sus discípulos; pero su actividad es escencialmente directiva, nó trasmisiva, debiendo el alumno recibir todos los conocimientos de la observacion que él directamente haga de las cosas, y de las reflexiones á que se entregue con motivo de los datos que le suministren los sentidos y la conciencia.

VI

Progresion del estudio

372. Lo que significa la ley de progresion. Qué conocimientos de lenguaje deben adquirir los alumnos hasta los 8 ó 9 años, hasta los 11 ó 12, despues de esta edad. Variabilidad de esta regla.—373. Generalidad de la regla precedente. Progresiones particulares: entre las ideas de cosa, de cualidad, de hecho; entre las ideas de número, de género, de tiempo, de modo; entre los juicios y las séries de juicios.

372 — La ley de progresion tiene en cuenta que las facultades cognoscitivas se desarrollan, y que, como este desarrollo se opera ántes en unas facultades que en otras, sobresale en cada edad tal ó cual aptitud determinada é impone la necesidad de subordinar la enseñanza á esa marcha del desenvolvimiento (§§ 308 - 310). Por la razon de que la instruccion á que se dediquen las personas menores de ocho ó nueve años debe versar principalmente sobre fenómenos sensibles y relaciones inmediatas, no deben ocuparse hasta esa edad los alumnos de otra cosa que de conocer fenómenos del lenguaje ante todo y en seguida sus relaciones directas; es decir, ideas de cosas, cualidades y hechos y sus modificaciones, las palabras y flexiones con que se expresan; luego, el juicio, la relacion de sus elementos, la expresion oral de sus juicios y relaciones; y, por último, las observaciones y comparaciones tendentes á clasificar las ideas y modificaciones, juicios y relaciones, á la vez que las palabras, afijos, proposiciones y signos re-

lativos que emplea el lenguaje común para expresar todas aquellas particularidades. De los ocho ó nueve á los diez ú once años se manifiesta con fuerza la facultad intelectual en las operaciones de abstraer y generalizar; y, por consecuencia, esa es la edad en que el alumno debe dedicarse especialmente á las clasificaciones de la proposicion y la retórica, sin perjuicio de continuar la labor elemental de los años anteriores. Y como de los diez ú once años á los trece ó catorce es cuando el raciocínio empieza á funcionar como poder normal de la mente, deberá reservarse para esta época el estudio teórico de las leyes y reglas de la lengua, séan gramaticales ó retóricas, y continuarse en las edades subsiguientes. Así debe graduarse el cuerpo de la enseñanza; pero no quiere esto decir que esos límites son de todo punto infranqueables. Precisamente por que unas personas son mas precoces que otras, y por que todas las facultades funcionan, aunque débil ó inconstantemente algunas, desde los primeros tiempos de la vida, (§ 308) el maestro puede y debe anticipar ó retardar los grados del estudio, segun sean las disposiciones que descubra en cada uno de sus discípulos.

373 — El párrafo que antecede indica á grandes rasgos la progresion que debe seguirse en la enseñanza del lenguaje y la doctrina en él aplicada sujiere al maestro inteligente que no debe concluir ahí la graduacion, sino que debe llevarse adelante en todo lo que entrañe dificultades diferentes. Con todo, me detendré en algunos casos que servirán de ejemplo al instructor, ya que es inposible presentar una enumeracion progresiva completa. He dicho que debe empezarse por la observacion de fenómenos, es decir, de ideas y palabras y sus modificaciones. Corresponden á las primeras los nombres, adjetivos calificativos y verbos, y á las últimas los vocablos y afijos con que se designan el número, el género, el tiempo, el modo. ¿Se puede establecer una progresion entre estas clases de conocimiento? Indudablemente. Ya hé indicado que el conocimiento de las ideas debe preceder al de sus modificaciones, por que es lo lógico; agregaré ahora que es tambien lo conforme con el desarrollo de la mente. Las cosas, sus calidades y sus hechos pueden ser materiales y psíquicos; y aunque su conocimiento es de intuicion, no hay duda de que el niño percibe claramente los objetos físicos ántes que los mentales, por cuya razon el maestro debe ejercitar al alumno en la percepcion de cosas, cualidades y hechos materiales en los primeros tiempos de la asistencia á la escuela, y entrar paulatinamente y con gran cuidado en la observacion de los fenómenos mentales. Podría discutirse qué es lo que el niño percibe primero en general: si las cosas, las cualidades ó los hechos; pero sería una discusion estéril, por que no conduciría á una solucion general. Vé un niño un perro negro y lo oye ladrar: poco más ó ménos, con la misma facilidad percibe la forma del animal, que su color y que su ladrido; y si hubiese alguna diferencia, no sería tal que autorizase una progresion pedagógica. Más de tenerse en cuen-

ta es la diferencia que hay entre unas cosas y otras, entre unas y otras cualidades, entre unos hechos y otros hechos: cuanto más complejos, son más difíciles de percibir, por que comprenden más elementos y más relaciones; y, por lo mismo, debe empezarse por la observacion de lo ménos conplejo y pasar sucesiva y gradualmente á lo más complejo. Las modificaciones no son todas igualmente perceptibles. La de número es de las más obvias. La de género es fácil respecto de ciertos animales, difícil respecto de otros; pero la dificultad es suma tratándose de cosas inanimadas, por la sencilla razon de que no son machos, ni hembras, y de que el idioma contiene una gran falsedad al expresarlas ya como si perteneciesen á un sexo, ya como si perteneciesen al otro. La modificacion del tiempo en los hechos es evidente cuando se refieren absolutamente al pasado, al presente ó al futuro; pero no son tan perceptibles los tiempos relativos, y lo son tanto ménos, cuanto más son los relacionados. La modificacion del modo es más ó ménos sensible, segun sea. La simple enunciacion del hecho que se realiza, es fácil; la distincion entre el hecho que se desea, el que se quiere y el que es solo un hecho condicional respecto de otro, es más difícil. Por consecuencia, habrá que seguirse una progresion en la enseñanza de todas estas modificaciones, que consistirá siempre en partir de las más obvias y en acercarse por grados á las más difíciles de percibir. Otro tanto hay que decir acerca de los juicios y de las proposiciones. Una série de juicios es más compleja que un solo juicio y por lo mismo más difícil. Un juicio que solo conste de sujeto y atributo simples es más fácil que otro de sujeto compuesto ó atributo compuesto; y estos lo son más que otro en que sean compuestos el sujeto y el atributo. Por manera que deberá pasarse del conocimiento de las proposiciones simples al de las proposiciones de más en más compuestas; y de éstas á las séries de proposiciones. Así tambien han de estudiarse ántes los tropos que las figuras de diccion, por que son más perceptibles.

VII

Adaptacion de las facultades al objeto

374. Métodos que deben emplearse para conocer los fenómenos y relaciones de la palabra. Ejemplo. Métodos para conocer la estructura de la proposicion, del periodo, del párrafo, del discurso. Método para conocer las leyes y reglas del lenguaje. Métodos que deben emplearse en el estudio del lenguaje retórico.

374.—Sábese ya lo que hay que conocer en el lenguaje (§ 367) y cuáles son las facultades con que pueden adquirirse esos conocimientos (§ 369). Llega, pues, la oportunidad de establecer de qué modo han de proceder esas facultades en cada caso, es decir, de aplicar la ley de adaptacion. Como el primer paso y el inmediato en el estudio del lenguaje tienen por objeto la expresion de las ideas sueltas y de

sus modificaciones, y como este conocimiento se consigue percibiendo con la conciencia el fenómeno mental, con el oído el fenómeno oral, y con la inteligencia la relacion directa que hay entre lo ideado y lo hablado, se deduce que el alumno debe aplicar el método intuitivo á la percepcion de la idea y de la palabra, y el método comparativo al conocimiento de la relacion (§§ 280 y 281). Así, pues, si el maestro quiere enseñar el nombre del taladro, debe asegurarse ante todo de que el discípulo conoce esta herramienta, de que sabe lo que es, de que la ha *visto;* luego le hará *oir* el nombre "taladro", manifestándole que así se llama el instrumento, con lo que le hará conocer la *relacion* entre la idea y el nombre. Conocer cómo se relacionan en el juicio las ideas y sus modificaciones, y en la proposicion los vocablos y sus modificaciones, es lo mismo que conocer el juicio y la proposicion conque se lo expresa. Pero estas cosas son complejas y se perciben en su conjunto ántes que en sus elementos, pues que el niño entiende y dice *voy á casa*, antes de conocer reflexivamente las partes que entran en esta expresion y el oficio que hacen; luego, habrá que aplicar al estudio de las proposiciones el método analítico; es decir, que se harán conocer al discípulo las proposiciones como un todo y se le conducirá paso á paso á la distincion de sus miembros y al conocimiento de la manera cómo esos miembros se relacionan. Los períodos son séries de proposiciones relacionadas entre sí de diversas maneras; y los párrafos son séries de períodos que concurren á expresar un pensamiento completo, así como el discurso es una série de párrafos eslabonados. Deben reputarse, pues, todas estas partes de la composicion, como unidades complejas, cuyos componentes y sus relaciones no pueden estudiarse sino por el análisis, procediendo gradualmente del conjunto á los elementos. Las ideas, sus modificaciones, las relaciones propias del juicio y de las séries de juicios, y esos juicios y séries son clasificables, y deben clasificarse, á fin de investigar las reglas ó leyes á que esté subordinada cada clase; y como toda clasificacion no es más que el ordenamiento de las ideas generales segun el grado de su comprension respectiva, se sigue que el método conducente á este resultado es el de pasar de la nocion concreta que suministra la observacion de las palabras, modificaciones, juicios, etc. á su abstraccion; comparar estas ideas abstractas y agruparlas segun sus semejanzas; comparar estos grupos y reunirlos tomando por base sus caracteres más generales, y así sucesivamente, hasta que se llegue á comprender todas las palabras, ó todas las modificaciones, ó todos los juicios, ó todos los períodos, etcétera, en una nocion única, que será la más general. Las leyes ó reglas se investigan hallando la relacion constante de cierto número de hechos semejantes, y atribuyendo esta relacion á todos los demás hechos semejantes. Por tanto, habrá que observar fenómenos del lenguaje por el método intuitivo, que conocer la relacion directa de esos fenómenos por el método comparativo, y que llegar al conocimiento de la relacion universal de todos los fenómenos semejantes á los observados, por

el método inductivo. En el lenguaje retórico hay que estudiar dos cosas: la significacion de los tropos y figuras de pensamiento, y los casos en que ordinariamente se usan esas formas. El primero de estos conocimientos se adquiere de un modo análogo al gramatical de las palabras, pues que se reduce á averiguar la acepcion figurada que se dá á las palabras, á las oraciones, á los períodos, etc., comparándolos con el pensamiento del que habla. La intuicion, la comparacion y la clasificacion son sus métodos. El segundo conocimiento consiste en descubrir la ley á que está sujeto el uso de los tropos y de las expresiones figuradas, y, por consecuencia, se ha de proceder como cuando se investigan las leyes gramaticales, observando por el método intuitivo, comparando los datos de la observacion para hallar la relacion común de cada clase de tropos ó de figuras con cada estado del ánimo, é induciendo esa relacion común, extendiéndola á todos los estados semejantes.

VIII

Repeticion de la labor mental

375. Objeto de la ley de repeticion. Qué es lo que ha de repetirse en la enseñanza del lenguaje. Efectos de la repeticion. Cómo debe repetirse al enseñar el vocabulario, las proposiciones, periodos, etc.

375 — La ley de la repeticion tiene por objeto gravar en la memoria los conocimientos adquiridos y familiarizar en cierto modo con ellos al alumno (§§ 290, 291). Lo que ha de repetirse en esta materia es la observacion de los fenómenos que la constituyen y las operaciones mentales que con su motivo ha de verificar el alumno. De este modo, si los resultados son los mismos, se confirma la certeza de las verdades descubiertas; y, si son diferentes, se descubre el error en que se ha incurrido en el curso del estudio, y se vé el alumno obligado á recomenzar su trabajo hasta que halle el punto de partida del error y lo rectifique con todas las consecuencias que de él surgieron. Como la base de todos los conocimientos está en el vocabulario, es menester que en cada repeticion se cambien las palabras que se toman como objeto de la observacion, á fin de que el alumno se aperciba y se convenza de que son verdaderas las generalidades y leyes que vá descubriendo. Lo mismo debe observarse con los juicios, períodos, etcétera, que se toman como materia de observacion. Así servirán unos trabajos como comprobacion de los otros, á la vez que como prueba de que las generalizaciones, análisis é inducciones bien hechas dán resultados exactos.

IX

Continuidad de los ejercicios

376. A qué conduce la ley de la continuidad de los ejercicios. Frecuencia de las repeticiones. Duracion de las repeticiones.

376. — Esta ley de la continuidad de las repeticiones conduce al mismo fin que la anterior, pues determina la condicion por la cual los ejercícios repetidos han de fijar el conocimiento (§ 294). Claro está que los ejercícios han de ser al principio de todo estudio frecuentes, porque si así no fueran, se perdería el efecto de los unos para cuando vinieran los subsiguientes. Esta continuidad no tiene duracion precisa: depende de la clase de nociones que se adquieren, de las disposiciones del alumno y de mil otras circunstancias; pero la regla es que dure hasta que el discípulo recuerde fácil, pronta y claramente las nociones repetidas. Desde este momento puede ser ménos rigurosa la continuidad; el maestro puede dirigir las tareas más activas á otros asuntos, pero cuidando de no desatender completamente lo ya aprendido, de hacerlo objeto de repasos más ó ménos rápidos, más ó ménos distantes, segun sea la tenacidad del recuerdo.

X

Forma de la enseñanza

377. A qué se refiere la ley de las formas. Condiciones que ha de cumplir la forma. Papel del maestro.—378. Ejemplo de la forma provocativa empleada en el lenguaje. Ejemplo de la forma expositiva. Ejemplo de la forma inquisitiva. Ejemplo de la combinacion de todas las formas, ó de la forma socrática.

377 — La ley de la forma se refiere al modo cómo el maestro ha de comunicarse con los discípulos para enseñarles, (328) cuya forma ha de ser provocativa ó expositiva, segun sea el objeto, ó bien inquisitiva, si el maestro desea conocer el estado mental del estudiante. Parece á primera vista que basta conocer la naturaleza del objeto y cuál es la forma correspondiente, para que el maestro entable sus relaciones con los discípulos; pero una breve reflexion hará comprender que el diálogo debe ajustarse á otras condiciones que las leyes de forma y de objeto. Hay además que ordenar lógicamente la materia enseñada, que poner en accion la facultad correspondiente, que aplicar el método más propio, que repetir los ejercícios cognoscitivos, que continuarlos; y todas estas leyes ha de observarlas el alumno, y se ha de conformar su trabajo con el grado de desenvolvimiento á que han llegado sus facultades. ¿Cómo podría el niño satisfecer todas estas leyes, si no las conoce, si carece de discernimiento, si no ha llegado aún á la pleni-

tud de razon indispensable para dirigir su propia conducta? Viene el maestro precisamente á suplir esta incapacidad, á dirigir al niño de modo que su actividad se ajuste á las prescripciones de todas las leyes que he aplicado á esta materia; y no puede ejercer la direccion de otro modo que por medio del diálogo, por manera que el maestro debe cuidar, mientras se comunica con sus discípulos, de que éstos observen todas las leyes pedagógicas que son del caso.

378 — No es posible extender en este libro la larguísima série de diálogos que el maestro debe sostener con sus discípulos para enseñarles el lenguaje; pero presentaré varios ejemplos de aplicacion de cada forma de enseñanza y de la combinacion de todas, á fin de que el maestro principiante se guíe por ellos.

FORMA PROVOCATIVA

Supondré que se quiere enseñar á distinguir las ideas esenciales de nombre y verbo. El maestro, interesado en que se observe la ley del ejercício propio, opta por la forma provocativa, y entabla este diálogo con sus discípulos:

— Amiguitos mios: vamos á ocuparnos hoy de una cosa que conoceis mucho, pero en que no os habeis fijado nunca. ¿Qué cosa podrá ser esta?

Los niños piensan. Uno de ellos pregunta á los pocos momentos:

— ¿Una cosa que todos conocemos?

— Sí, todos; absolutamente todos.

— ¿Que está en la escuela ó fuera?

— Que está en la escuela y está fuera.

Los niños piensan aún. Unos nombran sin acertar unos objetos, otros nombran otros, la curiosidad y el interés crece á medida que se enumeran sin éxito los objetos de la escuela, y, al llegar á un punto en que podría comenzar el desaliento por la dificultad de dar con la cosa aludida, les dice el maestro:

— Me he referido á una cosa que no se vé, pero que se oye; vosotros me habeis hablado de cosas que se vén, pero que no se oyen, y por esta razon no habeis acertado completamente. Ya saldreis de la duda, si poneis mucha atencion á lo que voy á preguntaros. Díme, tú, Jacinto: ¿en qué posicion estás ahora?

— Estoy sentado.

— ¿Y tú, Juan?

— Tambien estoy sentado.

— ¿Y tú, Lorenzo?

— Estoy sentado tambien.

— ¿Y vosotros todos?

— Estamos sentados.

— Así es, efectivamente; estáis sentados. Pero ¿en qué estás sentado, Tomás?

— En una silla.

— ¿Y tú, Horacio?

—En una silla.... Todos estamos en sillas.
—¿Á que llamais *silla?* Dí tú, Ambrosio.
—Llamamos silla á esto en que estamos sentados.
—¿Hay alguna otra silla en la escuela?
—¡Sí, señor! ¡Sí, señor!
—Veamos cuáles son las otras sillas.
—Esta, y esta, y esa, y aquella....
—¿No hay otras sillas que esas en que estáis sentados?
—Sí, señor. Usted se sienta en una silla.
—Es verdad. Luego, ¿cómo *se llaman* todos estos muebles en que nos sentamos?
—Se llaman *sillas.*
—Perfectamente. Decidme ahora cómo se llama ese otro mueble que teneis ante vosotros.... Dílo tú, Cárlos.
—¿Este? (Indicando el pupitre).
—Sí, ese mismo.
—Esto se llama *mesa.*
—¿Es así como se llama, Sebastian?
—Sí, señor. Todos nosotros tenemos una mesa para escribir.
—¡Y usted tambien tiene una mesa!
—¿Solamente en la escuela hay mesas?
—Nó, señor! nó, señor! Tambien hay mesas en nuestras casas!
—¿Mesas que sirven para escribir?
—Nó, señor. Sirven para comer.
—En mi casa hay una que sirve para hacer cigarros.
—En mi casa hay otra que sirve para planchar.
—¡En mi casa hay otra que sirve para cocinar!
—Es así: para todo eso pueden servir las mesas. Díme ahora, Luis: ¿cómo se llama esto que tengo en la mano?
—Se llama *regla.*
—¿Veis algun otro objeto que se llame *regla?*
—Sí, señor, hay dos reglas sobre la mesa.
—Toma tú, una de ellas, Emilio.
La toma.
—Toma tú la otra, Andrés.
La toma.
—Está bien. Dejadlas en donde estaban, y decidme: ¿no os llamais vosotros mismos de alguna manera?
—Sí, señor, yo me llamo Andrés.
—Y yo me llamo Emilio.
—¿Nadie más se llama de alguna manera?
—¡Sí, señor! ¡Sí, señor! ¡Sí, señor! (Cada niño dice su nombre).
—Atended ahora mucho á lo que os voy á preguntar. Hemos hablado de sillas, de mesas, de reglas: ¿con qué palabra designaríais todos esos objetos juntos?
—Ya hemos dicho en otra leccion que todo lo que hay en la escuela son *cosas.*
—¿No hay cosas fuera de la escuela?
—Sí, señor, hay muchas cosas.
—¿Se llaman de alguna manera esas cosas?
—Todas se llaman de alguna manera. En mi casa hay una cosa que se llama *lámpara.*

—En todas las casas hay cosas que se llaman *camas*, *colchones*, *almohadas*.

—En mi casa hay otra cosa que se llama *perro*, y otra que se llama *gato*.

—¡Hola! ¿Hace mucho que viven juntos?

—Desde que eran chiquititos.

—¿Y tú te divertirás viéndolos pelearse?

—Nó, señor; el perro y el gato de casa no se pelean.

—¿Nó? ¿Pues no son enemigos el perro y el gato?

—Yo he oido decir que se enojan en otras partes; pero los de casa no se enojan; juegan casi todo el día y se hacen fiestas.

—Eso muestra que viven como buenos amigos. Así debeis vivir vosotros con vuestros hermanitos y con los extraños: sin enojaros nunca, sin haceros daño los unos á los otros; jugando, haciéndoos fiestas, teniéndoos cariño; pues ¡qué feo sería, y qué malo, que los animales de vuestra casa s aventajaran en la práctica de buenos sentimientos! Y, ya que hablamos del perro: ¿para qué suele servir generalmente en las casas?

—Para cuidarlas.

—¿Cómo las cuidan?

—Mordiendo á los extraños que entran.

—¿Mordiendo solamente? ¿No tienen otro modo de defender á los dueños?

—Ladrando.

—Es así, ladrando. ¿Qué es ladrar? ¿Es una cosa como la silla, ó la mesa, ó la regla?

—Nó, señor.

—¿Qué es, pues?.... ¿No se os ocurre?.... ¿Ni á tí, Juan?.... ¿Ni á tí, Elbio?

—¡Ya me ocurre! Dijimos en una leccion anterior que todo lo que hacen los hombres, los animales y las cosas es un hecho; luego el ladrar es un hecho.

—Perfectamente. Y el morder, Pedro, ¿es una cosa?

—Nó, señor; es un hecho.

—Decidme otro hecho.

—Caminar.

—Otro.

—Hablar.

—Otros.

—Correr, reir, leer.

—Muy bien. ¿Veis el jilguero que está en el patio?

—Lo vemos. ¡Y qué alegre está!

—¿No veis algun hecho en él?

—¡Ya lo creo! Está saltando de un palito á otro.

—¿Nada más?

—Y canta.

—Luego, cantar, saltar, ¿son hechos tambien?

—Sin duda, señor maestro

—Luego ¿son lo mismo un hecho y una cosa, Ernesto?

—Nó, señor; son diferentes.

—Decídme, vosotros tres, un hecho y una cosa cada uno.

—El reloj anda.
—El gato maulla.
—El sol alumbra.
—Muy bien. Deseo ahora que me digais cuándo puede ocurrir un hecho, tal como el canto del jilguero. Respóndeme tú, Ramon: ¿has oido cantar al jilguero?
—Sí, señor.
—¿Cuándo?
—Lo oí ayer.
—¿Nó despues?
—Lo estoy oyendo ahora.
—¡Supongo que no lo oirás más!
—¿Por qué nó? Cantará tambien mañana.
—Habeis oido, mis amigos, á Ramon: dice que *cantó* ayer el jilguero, que *está cantando* ahora, y que *cantará* mañana. ¿Os parece verdad todo esto?
—Completamente.
—Atended á esto: cuando decimos que el jilguero *está cantando*, ¿á qué hecho nos referimos: á uno que ha ocurrido ya, ó que está por ocurrir?
—Ni á uno, ni á otro; nos referimos á un hecho que ocurre en este momento.
—Perfectamente. ¿Y cuando decimos que el jilguero *cantó?*
—Hablamos de un hecho que ya pasó.
—¿Y si decimos el jilguero *cantará?*
—En este caso el hecho no pasó, ni está ocurriendo, sino que vendrá.
—Mereces un elogio, Manuel. Luego, los hechos pueden ocurrir ántes de ahora, ahora y despues de ahora. Recordad bien lo que acabamos de conversar, amigos mios, porque seguirémos hablando de este asunto de aquí un rato. Allá veremos quién ha puesto más atencion, quién ha entendido mejor y quién ha hecho más esfuerzos por recordar. Pondré á votacion la conducta de vosotros, y vosotros mismos os hareis justicia.

FORMA EXPOSITIVA

Supondré en este ejemplo que los niños tienen las ideas adquiridas en el diálogo anterior, y que el maestro continúa la leccion sobre puntos en que de nada podría servir la observacion propia de los discípulos, por cuyo motivo es indispensable recurrir á la exposicion. El maestro hace algunas preguntas para cerciorarse de que los niños poseen ideas claras y firmes acerca de lo ya tratado, y continúa:

—Ya veo que todos distinguis las cosas de los hechos, y que sabeis que estos pueden ocurrir ahora, ántes de ahora, y despues de ahora. Pues bien: las palabras con que se llaman las cosas, son los *nombres*, recordadlo bien. *Silla*, con que llamais la cosa en que os sentais, *mesa*, con que llamais la cosa en que escribís, *regla*, con que

llamais estos trocitos de madera de que me sirvo para trazar líneas; *perro*, *gato*, *jilguero*, con que llamais á los animales de que hemos hablado hace poco; son otros tantos nombres. Pero, si bien las palabras con que se designan las cosas se llaman *nombres*, las palabras con que se expresan los hechos se llaman do otro modo, se llaman *verbos;* por manera que *cantar* es un verbo, *correr* es otro verbo, *leer* es otro verbo, *reir*, *bailar*, *querer*, *ladrar*, *dormir*, son otros tantos verbos. El momento en que occurren los hechos es el *tiempo de los hechos*, ó bien, el *tiempo de los verbos*. De lo que se sigue: que, si el hecho tiene lugar ahora, se verifica en un tiempo; si ha tenido lugar ántes de ahora, se ha verificado en otro tiempo; y si ha de tener lugar despues de ahora, se verificará en otro tiempo. El tiempo en que ahora se realiza el hecho, se llama *tiempo presente;* el tiempo en que se ha verificado ántes de ahora, se llama *tiempo pasado* ó *pretérito*; y el tiempo en que el hecho ha de tener lugar despues de ahora, se llama *tiempo futuro*. Luego, *hablo,* corresponde al tiempo presente; *hablé*, corresponde al tiempo pasado ó pretérito; *hablaré*, corresponde al tiempo futuro. He aquí, amiguitos, lo que yo deseaba que supieseis. ¿Me habeis entendido bien?

— Sí, señor; os hemos entendido bien.

— Recordareis lo que quiere decir nombre, verbo, tiempos del verbo, tiempo pasado, tiempo presente, tiempo futuro?

— Lo recordarémos muy bien, porque es fácil.

— Me alegraré de ello. Pronto os pondré á prueba y entónces procederémos á votar quién ha aprovechado mejor la leccion.

FORMA INQUISITIVA

Supondré aquí que el maestro desea averiguar si los discípulos le han entendido, y si recuerdan todas las nociones. La forma que debe emplearse es la inquisitiva.

— Amigos, hemos llegado al momento de prueba. Vais á demostrar ahora ante toda la clase qué es lo que habeis aprendido, para ser juzgados en seguida. No os precipiteis; oíd bien la pregunta, y, si no la entendeis, pedid que os la haga en otra forma ó que os la explique; pensad la respuesta despues que yo os pregunte, y responded en cuanto esteis seguros de que sabeis lo que teneis que decir. Veamos, Martin: ¿cómo se lláma la palabra con que designamos las cosas?

— Nombre, nos habeis dicho que se llama.

— Así es, efectivamente. Dí un nombre, Arturo.

— Pizarra.

— Di otro, Jaime.

— Lapiz.

— Dí otro, Mario.

— Pluma.

— Perfectamente. Deseo saber si recordais con qué palabra se expresan los hechos. Bernardo.....

— Con el verbo, señor.

— Un verbo, Jacinto.

— Mirar.
— Otro verbo, Rafael.
— Marchar.
— Otro, Miguel.
— Sentarse.
— ¿En cuántos tiempos pueden ocurrir los hechos, Eduardo?
— En tres.
— Uno, Fernando.
— El tiempo pasado.
— Otro, Santiago.
— El tiempo futuro.
— Otro, Basilio.
— El tiempo presente.
— Otro, Victorio.
— No hay otros, señor.
— Dime, pues, el verbo *dormir* en tiempo pasado.
— Dormí.
— En tiempo presente, Eduardo.
— Duermo.
— En tiempo futuro, Marcelo.
— Dormirá.
— Toribio: atribuye un hecho á Simon, en tiempo futuro.
— Simon irá á pasear.
— Roque: atribuye otro hecho á Narciso, en tiempo pasado.
— Narciso ganó un premio.
— Calisto: atribuye otro hecho á Francisco, en tiempo presente.
— Francisco atiende.
— Jorge: atribuye á una cosa cualquiera un hecho en los tres tiempos.
— El reloj se paró ayer, anda ahora, le darán cuerda otro día.
— Os habeis portado muy bien. Estoy satisfecho de todos, pero la clase vá á votar quién es él que ha mostrado haber aprendido más y mejor.....

COMBINACION DE LAS FORMAS

Hé empleado sólamente cada forma en los tres ejemplos que preceden por presentarlas con más claridad y distincion; pero lo conveniente es, en la generalidad de los casos, mezclarlas todas, segun lleguen las oportunidades de provocar la actividad del alumno, de exponerle nociones que él no puede adquirir por su sola observacion, ó de examinar si ha aprendido todo lo que se le ha querído enseñar. Este uso alternativo de las tres formas, llamado por algunos *forma mixta*, es lo que propiamente constituye la *forma socrática*, porque Sócrates recurría tan pronto á una como á otra en el curso de una misma sesion. Pondré en seguida un ejemplo, que mostrará á los principiantes cómo se emplean en las lecciones de lenguaje.

Se supone que el maestro presenta á sus alumnos un trozo de madera, acepillado por una de sus caras, con el propósito de suminis-

trarles algunas nociones y de enseñarles algunos vocablos, y que les dice.

— Niños: veis este pedazo de madera?
— Si señor.
— Miradlo por todos sus lados: ¿notáis alguna diferencia?
— Si señor: por un lado está lisa y por el otro nó.
— ¿Nace y crece así esta madera, áspera por una cara y lisa por la otra?
— No, señor: la alisan los hombres.... los carpinteros.
— ¿Sabeis cómo se alisa?
La mayoría de los niños no responden, pero se adelanta uno y dice:
— Sí, señor; yo sé, porque hay una capintería al lado de mi casa.
— ¡Hola! ¿y te has detenido á mirar cómo acepillan los carpinteros las tablas?
— Si señor; como mamá me manda todos los días á buscar virutas, yo veo cómo trabajan los carpinteros.
— Ya que has visto trabajar, me dirás con qué herramientas alisan las maderas.
— Yo he visto las herramientas: unas son más chicas y otras más grandes.
— ¿Y sirven todas para acepillar?
— Sí, señor.
— ¿Cómo se llaman?
— No sé cómo se llaman.
— Bien. Yo tengo aquí varias herramientas de carpintería... ¿Cuáles de estas son las que sirven para acepillar?
El niño las señala.
— ¿Veis niños? Las tablas se alisan con estas tres herramientas. Se coloca la madera sobre un banco y el carpintero hace asi. (El maestro imita el trabajo de acepillar con los tres instrumentos.) Ya sabeis ahora que con estas tres herramientas se acepilla. ¿Cuál de las tres es la más chica?
— Esta.
— Pues bien, esta herramienta se llama *cepillo*.... ¿Cómo he dicho que se llama?
— ¡Cepillo!
— ¿Cual de estas herramientas es el cepillo, Bermúdez?
— Esta.
— ¿Para qué sirve el cepillo?
— Para acepillar tablas.
— Perfectamente. No olvideis este nombre. Repítelo tú, Lopez.
— Cepillo.
— Tú, Warnes.
— Cepillo,
— Pasémos ahora á la herramienta más grande. ¿Cuál es?
— Esta.
— Efectivamente: esta es la más grande. ¿Sabeis cómo se llama?
— No señor.
— Pues se llama *garlopa*. Dí el nombre tú, Blanco.
— Garlopa.

— Dílo tú, Sanchez.
— Garlopa.
— Decidlo todos juntos.
— ¡ Garlopa!
— ¿ A qué se llama garlopa?
— A esa herramienta que sirve para acepillar tablas.
— Luego, tenemos dos herramientas que sirven para acepillar: una chica, que es el cepillo; otra mucho más grande, que es la garlopa. ¿ No hay más?
— Si, señor, hay otra.
— ¿ Más grande ó más chica?
— Más grande que el cepillo.
— ¿ Y tambien más grande que la garlopa?
— No, señor, es mas chica.
— Así es. ¿ Pero á cuál se parece más: al cepillo ó á la garlopa?
— Se parece más á la garlopa, porque tiene cabo.
— ¿ *Cabo?* ¿ A que llamas cabo?
— A esto.
— No recuerdas tú, Varini, cómo llamamos hace algunos días á estas partes de las cosas.....
— Sí, señor: mango.
— Mango, eso es. Luego, este instrumento se parece á la garlopa en que tiene *mango*. Nos falta ahora saber, cómo se llama. ¿ Quién de vosotros sabe el nombre de esta herramienta, que no es cepillo, ni garlopa?

Como todos los niños se callan, el maestro continúa:

— ¿ Nadie lo sabe? Se llama *garlopin*. ¿ Cómo he dicho que se llama esta herramienta?
— Garlopin.
— Repetid todos el nombre.
— ¡ Garlopin!
— Otra vez.
— ¡ Garlopin!
— ¿ Qué es lo que tiene el nombre de garlopin?
— Esto. (Señalando)
— ¿ Y el de cepillo?
— Esto.
— Y el de garlopa?
— Esto.
— Luego, ¿ cómo se llaman estas tres herramientas? Dílo tú, Benoit.
— Cepillo, garlopin, garlopa.
— Prometo un vale de premio al que me nombre una á una las tres herramientas, sin equivocarse, pasado mañana.

CAPÍTULO SEGUNDO

LOGOGRAFÍA Y LECTURA

I

Exámen de la materia

379. Partes que comprende la escritura: la logografía, la caligrafía. De qué se trata en este capítulo. División ideológica del discurso. División del discurso hablado y su correspondencia con las divisiones ideológicas. Divisiones de la palabra hablada. Composicion del idioma. Orden segun el cual se combinan las partes del lenguaje hablado. — 380. Divisiones de la composicion escrita y su correspondencia con las divisiones del discurso oral. Cómo se expresan en lo escrito los accidentes del lenguaje oral. Mecanismo de la logografía. Clases de ideas que comprende su conocimiento. En qué consiste la lectura. Comprension del saber leer. Ley comun á la logografía y á la lectura. Razon de la enseñanza simultánea de estas matérias.

379.— La escritura comprende dos partes muy distintas: la logografía, ó sea la teoría de cómo se representa gráficamente la palabra hablada, y la caligrafía, ó sea la teoría de cómo se deben trazar los signos gráficos (§§ 337 y 339). Empezaré este parágrafo con el exámen de la primera, dejando la segunda para el capítulo que dedicaré al dibujo. Si se analiza un discurso con esmero, se llegará á este resultado: que se divide su asunto en pensamientos capitales; que estos pensamientos contienen otros ménos importantes; que estos admiten en su desarrollo otros más secundarios, y así sucesivamente hasta llegar á las ideas elementales. El lenguaje que usamos revela materialmente todas esas divisiones, dividiendo el discurso en grandes partes; cada una de estas, en otras menores; cada una de estas en otras de ménos extension, hasta llegar á los párrafos, á los períodos, á las proposiciones, á la palabra, que es la verdadera unidad del lenguaje, porque es la que expresa los elementos ideales. La necesidad ha inducido, empero, á los hombres, á introducir en la palabra subdivisiones de que no son susceptibles las ideas elementales. Como no es posible expresar cada idea con un sonido vocal simple, por ser estos muy pocos y muchísimas aquellas, ha habido que recurrir al uso de palabras compuestas, cuyo número puede multiplicarse cuanto se quiera, combinando de diferentes modos los sonidos simples. El análisis de las palabras así formadas nos muestra que se dividen en sílabas y estas en sonidos, por manera que el sonido simple es el verdadero elemento (1) de la lengua, y esta admite dos divisiones inferiores que no hay en el sistema de ideas que expresa el discurso. Es decir, que el idioma se compone de sonidos, de sílabas, de palabras, de proposiciones, de períodos, de párrafos, etc, etc., combinados de mil maneras. Si

(1) Nótese la diferencia que establezco entre elemento y unidad: ésta se refiere á la idea, aquel al sonido vocal.

se observa qué órden siguen esas combinaciones, para descubrir la ley general que las rige, se notará que los sonidos se pronuncian sucesivamente para formar la sílaba; que las sílabas se pronuncian sucesivamente para formar la palabra; que las palabras se enuncian sucesivamente para componer la proposicion; que las proposiciones se enuncian sucesivamente para componer períodos; que sucesivamente se dicen estos para construir los párrafos, y así en adelante hasta completar el discurso, de lo que se induce que la sucesion es la ley á que obedece el órden de la expresion.

380.— Así como es imposible expresar con sonidos simples todas las ideas, es imposible expresar con figuras simples todas las palabras; de lo que ha resultado que los pueblos de civilizacion adelantada han dado á la significacion gráfica estructura y leyes iguales á las del lenguaje; esto es, han tomado como objeto primero y directo de la representacion el sonido elemental, nó el vocablo, y han aplicado á la escritura la ley de sucesion propia de la lengua. La separacion de las palabras, de los miémbros del período, del período, del párrafo, que en lo hablado se hace por pausas más ó ménos marcadas y por modulaciones particulares de la voz, se significa en lo escrito interponiendo distancias entre palabra y palabra, usando comas, punto y comas, dos puntos, punto y pasajes de un renglon á otro. y tienen su signo especial en los interrogativos, admirativos, suspensivos, paréntesis y carácter diferente de letra, las preguntas, las exclamaciones, las reticencias, las locuciones extrañas al asunto que se pr nuncian en voz más baja que la dominante, y las expresiones que se quiere hacer notar levantando la voz. Enumerar todos los sonidos que se emplean al hablar, significar cada sonido con una letra, escribir las letras de la sílaba, las sílabas, palabras, proposiciones, períodos, párrafos.... en el mismo órden sucesivo en que se pronuncian sus correspondientes los hablados, y trazar los signos ortográficos á medida que ocurren los fenómenos prosódicos, tal es el mecanísmo de la significacion gráfica del lenguaje. El conocimiento de su teoría está, pues, reducido á saber con qué letra ó signo ortográfico se representa cada sonido ó accidente prosódico, y que se han de trazar aquellos en el mismo órden en que suenen éstos; lo que comprende estas nociones: percepcion de los sonidos y fenómenos relativos á la prosodia; percepcion y correlacion de los signos correspondientes; conocimiento de la ley de sucesion; su aplicacion á la escritura.

381.— Conocida la teoría logográfica, se infiere en qué ha de consistir por fuerza la lectura. Puesto que escribir una lengua es trazar sucesivamente los signos de los sonidos, de las pausas y de las modulaciones vocales, en el mismo órden en que estos se producen, la lectura deberá hacerse pronunciando sucesivamente los sonidos, y haciendo las pausas y modulaciones que los signos gráficos representan, en el mismo órden en que están estos escritos. Luego, el saber leer comprende: la nocion de los sonidos vocales empleados en el idioma y los demás

fenómenos prosódicos; conocer los signos de esos fenómenos y la relacion en que están con ellos; la nocion de la ley de sucesion, y su aplicacion á la lectura. Si se compara esta conclusion con la del § 380, se notará que es la misma la teoría de la logografía y de la lectura; y, siendo así, se deduce que no hay razon para separar el estudio de ámbas, y sí, al contrario, para hacerlo simultáncamente, pues en realidad son dos fases de una sola materia.

II

Ordenacion lógica

282. Relacion lógica del conocimiento del lenguaje con el de la logografía y de ésta con la lectura. Órden lógico en el estudio de los fenómenos y de las leyes.

382.—Fácil es ordenar lógicamente los varios conocimientos de esta asignatura. Desde luego, es imposible escribir una lengua desconocida y por lo mismo el estudio del lenguaje debe preceder lógicamente al de su significacion gráfica Además, si bien es cierto que en el órden cronológico se escribe primero y despues se lee, sucede lo contrario en el estudio: el niño no puede estudiar la teoría de la escritura de otro modo que examinando lo que otros han escrito, es decir, leyendo este escrito para aplicar despues él los conocimientos que así adquiere á su propio trabajo, á su propia escritura. Luego, el órden lógico es éste: hablar, leer la significacion escrita de lo hablado, escribir; ó en otros términos: conocer la teoría del lenguaje; conocer la teoría de la lectura y la escritura, leyendo lo escrito; aplicar esos conocimientos escribiendo lo que se habla. Como la teoría de la lectura y de la escritura comprende la nocion de fenómenos y de leyes, y como no es posible conocer éstas sino mediante la observacion de aquellos, se deduce que el estudio de los fenómenos debe preceder á la investigacion de la ley. No quiero decir con esto que el niño debe esperar á que sepa leer perfectamente para empezar á escribir, ó á conocer todos los fenómenos del lenguaje y su significacion gráfica para entrar en la investigacion de las leyes: basta el solo conocimiento de un vocablo para que se hagan en él, en momentos sucesivos, todas las clases de estudio de que es susceptible esta asignatura.

III

Objetos

383. Objetos que deben emplearse en la enseñanza de la logografía y de la lectura.

383—El objeto del estudio, en esta materia, es la palabra hablada y la palabra escrita, pues mientras en la primera se halla la razon de

la teoría de la segunda, en esta es donde el niño averigua la teoría de la logografía y de la lectura.

IV

Conformidad de las facultades con el objeto,

381. Facultades que deben emplearse en el estudio de la logografía y de la lectura.

384 — Pues que no entran en el conocimiento de la lectura y de la escritura otras nociones que las de fenómenos materiales, relaciones inmediatas y reglas, las facultades que deben ponerse en accion son los sentidos (el oído para la voz, la vista para la escritura) y la inteligencia (para las relaciones internas y externas de la letra, sean próximas ó remotas.)

V

Ejercitacion propia del alumno.

385. Referencia á lo dicho en otra parte acerca de la ejercitacion propia del alumno.

385 — Son aplicables aquí las reflexiones que he consignado en el § 371. Vuelva á leerlas el maestro.

VI

Progresion del estudio.

386. Nociones que pueden adquirir los niños; nociones impropias de su edad. Las antiguas prácticas en la enseñanza de la lectura. Su razon de ser y su innecesidad hoy. Influjo que ejercen en los maestros actuales y en el pueblo. Inconveniencia de enseñar á leer á los niños menores de siete años.—387. Complexidad de las concepciones, de los discursos orales y de los escritos. Punto de partida del estudio de la logografía y de la lectura. Papel de la palabra en la composicion de las proposiciones, períodos, párrafos, etc. Divisiones de la palabra. ¿Debe procederse de la palabra á sus elementos ó á sus compuestos?—388. Progresiones parciales de que es susceptible el estudio de la palabra. Coordinacion de todas las progresiones parciales en una general. Progresiones incompatibles. Regla que debe aplicárseles.

386 — Hay en esta asignatura nociones que el niño puede adquirir fácilmente desde que ingresa en la escuela á los cinco ó seis años, como son las sensuales, y aún las sencillas abstracciones y generalizaciones que de ellas se derivan. La investigacion de las leyes y su aplicacion debería reservarse para los años subsiguientes, que es cuando las facultades respectivas adquieren la madurez necesaria para entregarse á esos trabajos sin violencia y sin fatiga, de lo que se deduce que la teoría de la lectura y de la logografía no debiera ocupar, en

sus grados inferiores, á los niños menores de seis ó siete años. Pero las antiguas prácticas de la escuela, vigentes aún en muchas partes, no permitían estudiar nada sin texto impreso, por cuyo motivo era el conocimiento de la lectura prévio á todos los conocimientos, y se hacía necesario dedicar el niño á esta materia, solo á esta materia, en los primeros tiempos de la vida escolar, aunque se iniciara esta á los cuatro años. El progreso de la pedagogía ha demostrado que puede y debe enseñarse mucho sin libros, han perdido éstos su importancia práctica respecto de los grados inferiores de la enseñanza, y ha desaparecido la necesidad de enseñar á leer y á escribir desde que el niño se somete á la autoridad del maestro. Podría, pues, postergarse este estudio hasta que las facultades del alumno hayan adquirido el vigor indispensable; pero las prácticas á que me he referido han arraigado de tal manera las preocupaciones que engendraron universalmente, que pueblo y maestros se conciertan en el afan de enseñar sin pérdida de tiempo al principiante la lectura y la escritura, y en la severidad con que juzgan cualquiera lentitud ó retardo. Por mi parte condeno esta precipitacion, por considerarla violatoria de la ley pedagógica que en este momento me ocupa. Hecha esta salvedad, aclararé el concepto emitido al princípio de este párrafo.

387—Las concepciones, y por consecuencia el discurso oral y su escritura, son complejos: constan de grandes miembros, que se dividen en otros menores y éstos á su vez en otros, hasta que se llega, pasando por párrafos, períodos y oraciones, hasta la idea, el vocablo y la palabra escrita, que se corresponden entre sí como la cosa significada y su signo. Hay que empezar el estudio por algunos de esos miembros desigualmente comprensivos, y continuarlo en los otros. ¿Cuál debe tomarse como punto de partida? Si se recuerda que la inteligencia marcha de lo ménos á lo más complejo, y de lo más á lo ménos obvio, (§ 309), la designacion será fácil. Lo más obvio que tiene el lenguaje es la palabra: por eso los niños empiezan á hablar usando palabras sueltas. La palabra es tambien la ménos compleja entre las significaciones de lo pensado, por ser la idea el elemento de toda concepcion. La progresion debe iniciarse, pues, en la palabra y en la idea. La palabra oral y la escrita entran en la composicion de las oraciones, con estas se componen los períodos, etc. Por otra parte, la palabra se divide en sílabas y se subdivide en sonidos ó en letras. Surge aquí una cuestion: ¿á que se pasará de la palabra: á sus compuestos ó á sus elementos? Si fuera posible y fácil estudiar todas las palabras del vocabulario una á una como si fuesen unidades simples, no cabría la menor duda: se pasaría despues de estudiadas las palabras á la proposicion y á los miembros más complejos. Pero no es fácil, ni posible el conocimiento intuitivo de todo el vocabulario, ni de una parte mínima, razon por la cual es necesario hacer posible la lectura y la escritura de todo cuanto se pueda decir, estudiando los sonidos y letras elementales y la teoría de sus combinaciones; es decir, estudiando los elementos y la estructura íntima de

las palabras. Conocido esto, el niño podrá leer y escribir cuantas palabras se le propongan, y quedará habilitado para emprender el estudio de las proposiciones y miembros más complejos. Luego, debe pasarse del conocimiento de las palabras al estudio de su composicion, *con el fin de conocer los elementos y la ley de sus combinaciones*, y de este estudio al de las oraciones, períodos, parráfos, etc.

388 — La progresion es cosa difícil en el estudio de la palabra, si no le precede una preparacion cuidadosa, porque es el resultado de la coordinacion de muchas progresiones parciales. Las enumeraré brevemente en este párrafo. Se divide la palabra en sílabas y la sílaba en sonidos elementales. Las palabras se componen de una, dos, tres, cuatro, cinco ó más sílabas; las sílabas se componen de una, dos, tres, cuatro ó más sonidos y, segun estos se combinen, pueden ser aquellas directas (*ba, bla*), inversas (*ar, ans*), ó mixtas (*las, gran, cons, trans*); y los sonidos son vocales ó consonantes, unos muy claros y distintos, los otros confusos. En cuanto á la escritura, puede ser la letra impresa ó manuscrita, muyúscula ó minúscula, larga ó corta, signo regular ó irregular; y entre unas y otras clases de letras hay igualdades (O, o; *O, o*), semejanzas (L, l; Ll, ll; *L, l; Ll, ll*) y diferencias (*T, t*). Hay que enseñar á leer y á escribir todo esto; y no todo es igualmente fácil ó igualmente difícil de conocer. ¿Qué progresion debe establecerse? Empezaré por la oral. Como la persona conoce con más facilidad lo simple que lo complejo, y lo ménos complejo que lo más, se sigue que han de preceder los vocablos de una sílaba á los de dos, éstos á los de tres, éstos á los de cuatro, etc. (*yo, casa, molino, callejero*); y que las sílabas de un sonido han de estudiarse ántes que las de dos, éstas que las de tres, éstas que las de cuatro, etc. (*o, se, don, blas....*). Las sílabas directas se pronuncian más fácilmente si tienen un consonante que si tienen dos, y así tambien las inversas, y es más fácil pronunciar una directa que una inversa, y una inversa que una mixta; luego deben estudiarse las sílabas en este órden: directas con un consonante, con dos; inversas con un consonante, con dos; mixtas con un consonante despues y otro ántes de vocal, con dos ántes y uno despues, con uno ántes y dos despues, con dos ántes y dos despues, (*va, bre; ir, ins; con; fran, cans; trans*). Los sonidos vocales se perciben con más facilidad que los consonantes, y algunos de éstos más que los otros; por cuyo motivo debe versar el estudio ante todo sobre los vocales, en seguida sobre los consonantes que tengan articulacion muy distinta, y en seguida sobre los que la tienen ménos perceptible. (*a, o, u, e, i, y; f, v, s, x, rr, j, r, z, k, c, q, l; g, ll, t, p, d, b, m, n, ñ*). En lo que respecta á la significacion gráfica, el carácter romano que se usa en los impresos es de más fácil estudio que el manuscrito, porque sus formas son más distintas y más sencillas. Debe, pues, ser el que primeramente se presente á la observacion del niño, si bien no hay conveniencia en que demore mucho tiempo el estudio de la letra manuscrita. En-

tre las mayúsculas y las minúsculas, han de estudiarse las últimas ántes que las primeras, por que son las más usadas; y entre los signos regulares é irregulares, se emplearán primero aquellos y despues éstos, pues que el estudio de los regulares es el más fácil. Debe establecerse una progresion asimismo al pasar de las letras minúsculas á las mayúsculas y de las romanas á las manuscritas, porque como las letras iguales no presentan dificultad ninguna, (o, O; *o*, *O*) y sí las letras semejantes, (n, N) y más aún las desemejantes, (f, F), se infiere que ha de procederse de las minúsculas romanas á las mayúsculas iguales, luego á las semejantes, despues á las desemejantes; y de las romanas minúsculas ó muyúsculas á las manuscritas iguales, en seguida á las semejantes, y por último á las desemejantes. No es posible aislar de tal modo estas progresiones, que se siga una prescindiendo completamente de las otras: cualquiera palabra es susceptible de varias, porque ha de constar de pocas ó muchas sílabas, de vocales ó vocales y consonantes, de sílabas de una, dos ó más letras, de mayúsculas ó minúsculas, etc., etc. Es necesario, pues, coordinar las progresiones de modo que se sigan paralelamente todas y resulte una progresion compleja única. Es de advertirse, empero, que los idiomas no tienen en su vocabulario combinaciones de sonidos y letras tan variadas y numerosas que permitan hacer entrar en esa progresion resultante todas las progresiones parciales, de lo que surge la necesidad de prescindir de alguna por el interes de observar las otras. Cuando esto tenga que suceder por fuerza, deberá sacrificarse la progresion parcial ménos importante y seguir las que más hayan de influir en los progresos del alumno.

VII

Adaptacion de las facultades al objeto

389. Métodos que deben emplearse en el estudio de los vocablos y la palabra escrita, y de su relacion. Ejemplo. Método con que deben estudiarse los elementos de la palabra oral y escrita. Palabras generadoras y generadas. Correlacion de los diversos métodos.—390. Casos en que podrian emplearse los métodos deductivo é inductivo. Ejemplos.—391. Métodos que deben emplearse en el estudio de los compuestos de la palabra.

389. — No hay otro modo de conocer las palabras escritas, que la vision, ya sea con el fin de leerla, ó de leerla y escribirla; y como el método exclusivo de la vision es el intuitivo, este es el método que debe aplicarse al primer estudio de las palabras escritas. La oral correspondiente no puede ser percibida sino por la audicion y por su método propio, que es tambien el intuitivo. La relacion de las dos palabras es percibida por la inteligencia, mediante el método comparativo, puesto que se trata de una relacion directa. Así, pues, si se quiere enseñar cómo se escribe y se lee el vocablo *casa*, lo pronunciará el maestro de modo que el discípulo le oiga, lo escribirá de modo que el

niño vea lo que se escribe, hará notar la relacion de lo hablado y lo escrito, y en seguida invitará al niño á que lea *casa* y á que escriba *casa*. Cuando, conocidas las palabras, leidas y escritas, llega la oportunidad de estudiar sus elementos, es decir, las letras y el modo como se escriben y leen sus combinaciones, se deberá aplicar el método analítico, pues que se parte de un todo conocido para llegar á elementos desconocidos; y, como el análisis debe operarse gradualmente, se descompondrán los vocablos oral y escrito en sílabas, se mostrará la relacion que hay entre cada sílaba hablada y su correspondiente la escrita, así como la sucesion con que se pronuncian las primeras y se escriben las segundas, y en seguida se hará leer y escribir las sílabas, ya solas, ya combinadas entre sí de todos los modos posibles. Cuando se conocen, leen y escriben así las sílabas, se descompondrán las orales en sus sonidos, las escritas en sus letras, se hará notar la relacion que hay entre cada sonido y su letra correspondiente, así como la sucesion con que se pronuncian aquellos y se leen estos, y se hará leer y escribir en seguida los elementos, aislados y combinados entre sí en sílabas tan variadas y numerosas como sea posible, con cuyas sílabas se formarán nuevas palabras, combinándolas diversamente. Cuando de este modo se haya llegado á conocer todos los sonidos y las letras, y á escribir los unos y á leer las otras, sea sueltas ó en combinaciones binarias, ternarias, etc., el alumno estará habilitado para leer y escribir cuantas palabras se le pronuncien, por más desconocidas que le sean. Como el objeto del conocimiento intuitivo y analítico de las palabras es llegar al conocimiento de cómo se escriben los sonidos elementales, de cómo se leen las letras, y de cómo se escriben y leen sus combinaciones, se deduce que cuanto ménos sean las palabras en que estén contenidos todos los elementos, tanto más pronto y fácil será el estudio, puesto que se llegará al fin con ménos trabajo. Puede reducirse el número de esas palabras á veinticinco ó treinta, por manera que al terminar su análisis habrá concluido, puede decirse, el conocimiento de todo lo más importante de la teoría del leer y el escribir. Advertiré que no es necesario terminar el conocimiento intuitivo de todas las palabras, para empezar el análisis en sílabas; ni este primer grado del análisis en todas las palabras, para pasar al análisis de las sílabas en sus elementos: puede dividirse la série de esos vocablos, (que llamaré *generadores*, porque sirven sus sílabas y elementos para la composicion de todas las palabras escritas y leídas, á que llamaré *generadas*) en dos, tres ó cuatro grupos iguales; miéntras se hace el análisis silábico del primer grupo, puede hacerse el estudio intuitivo del segundo; miéntras se hace el análisis elemental del primer grupo, puede ocuparse el alumno en hacer el análisis silábico del segundo, y en conocer intuitivamente el tercero; y así en los demás.

390. — Podría completarse con el uso del método analítico la enseñanza de esta materia; pero se aceleraría la marcha recurriendo á otros métodos desde que el niño llegase á cierta altura. Sentaré la hi-

pótesis de que la série generadora se compone de palabras de dos sílabas, y que estas sílabas sean directas unas é inversas otras. El niño las ha estudiado intuitiva y analíticamente, de modo que nó solamente escribe y lee las palabras de la série, sus sílabas y algunos de sus elementos, sino que tambien combina estos elementos en sílabas binarias, y las sílabas en palabras numerosas. Entre los elementos que conoce deben estar los vocales, y supondré que las sílabas inversas que lee y escribe son *al, el, ar, on*, y que se desea hacerle leer y escribir otras sílabas inversas sin recurrir al trabajo analítico. En esta hipótesis podría yo hacer esto, si fuera el maestro: pronunciar *al*, hacerla escribir en el pizarron; pronunciar *el*, hacerla escribir debajo de la otra sílaba; hacer notar al alumno que *al el* tienen una articulacion y una letra igual (*l*) y que esta letra se lee *al* con la *a, el* con la *e*; y proponerle esta cuestion: si la *a* con esta letra (*l*) se lee *al* y la *e* con la misma letra se lee *el*, ¿cómo se leería la *i* con la misma letra? El niño, habituado ya á este género de analogías por los trabajos de análisis y composiciones anteriores, inducirá inmediatamente que se leería *il*. Propuesta la misma cuestion respecto de las demás combinaciones inversas, el niño las descubriría por sí solo procediendo de un modo semejante. Luego, puede emplearse el método inductivo, desde que el análisis haya suministrado datos y criterio bastantes. Supondré ahora que el niño lee y escribe cualquiera sílaba directa ó inversa, con tal que conste de dos sonidos ó letras, y que se le quiere iniciar en las combinaciones ternarias sin recurrir al análisis de palabras que contengan sílabas de esta clase. Sea *bal* la primera sílaba que quiero enseñarle á leer y á escribir. Trazaría en el pizarron una sílaba directa ya conocida, *ba*, y la haría leer; trazaría á continuacion una sílaba inversa tambien conocida, *al*, y la haría leer; haría leer luego las dos sílabas seguidamente recomendando al niño que observara bien qué sonidos pronunciara; le preguntaría cuál es el primer sonido de *ba al*, cuál el segundo, cuál el tercero, cuál el cuarto. Se notaría que el sonido *a* está repetido, y que está repetida tambien la letra *a*, y le propondría esta cuestion: Si repitiendo el sonido *a* dice *ba al* ¿qué diría si el sonido *a* se usase una sola vez? Respondería facilmente que *bal*. De un modo semejante llegaríamos á establecer que si el escrito *ba al* se lee *ba al*, el escrito *bal* se leería *bal*. Y dado este paso, concluiría la leccion con este otro problema: Si esta letra (*b*) y ésta (*l*) se leen *bal* con la *a*, ¿cómo se leerían con la *e*..... con la *i*... con la *o*.... con la *u*? La respuesta surgiría de los labios del niño ántes qne hubiese concluido la pregunta. Este caso tiene dos partes: la primera hasta que se lee y se escribe *bal*, en que se aplica el método deductivo; la segunda hasta que se leen y se escriben *bel, bil, bol, bul*, en que se aplica el método inductivo. Tenemos, pues, que se pueden suplir los métodos intuitivo y analítico por el inductivo y el deductivo, desde que el alumno posee algunas nociones suministradas por los primeros. La ley de progresion indica al maestro la oportunidad en

que puede recurrir á estos métodos; y la doctrina práctica de la educacion (que expondré más adelante) le hará notar la gran conveniencia de usarlos, siempre que se pueda sin infringir leyes pedagógicas.

391 — El estudio de la proposicion y de los demás miembros del discurso, con el fin de leerlos y escribirlos, no puede hacerse sino por el análisis, porque son complejos y es más ostensible en conjunto que la ley de su estructura. Expresar oralmente un juicio, escribir en presencia del alumno la proposicion correspondiente, analizar simultáneamente lo hablado y escrito para mostrar que se escriben las palabras con el mismo órden en que se pronuncian, y leer luego la escritura para que el alumno se aperciba de que se leen las voces en el órden en que están trazadas, tal es la marcha metódica que debe seguirse para enseñar á leer y escribir proposiciones. Debe aplicarse exactamente el mismo método cuando se trata de enseñar á leer y á escribir los miembros más complejos del discurso.

VIII

Repeticion de la labor mental

392. Referencia á otros lugares.

392 — Téngase presente lo dicho en el § 375.

IX

Continuidad de los ejercicios

393. Referencia á otros lugares.

393 — Aplíquese lo dicho en el § 376.

X

Forma de la enseñanza

394. Referencia á otro lugar. Ejemplos de la forma provocativa, de la forma inquisitiva, de la combinacion de todas las formas.

394 — Recomiendo al maestro lo dicho en el § 377, que es aplicable en este lugar. Debe aplicarse cada una de las formas segun resulta de los ejemplos del § 378, pero presentaré otros por desvanecer las dudas á que pudiera dar lugar la diferente naturaleza de la materia.

FORMA PROVOCATIVA

Dando por supuesto que ya conocen los niños la primera série de palabras generadoras, entre las cuales se hallen *ojo* y *ajo*, el maestro se propone por primera vez suministrar la nocion de sílaba, y aplicando, como es natural, el método analítico. Dispone para el efecto de un gran pizarron. Los niños forman un semicírculo frente al pizarron y él ocupa el centro.

— Ya sabeis escribir y leer algunas palabras, les dice. Quiero que aprendais ahora algunas otras cosas, pero las vais á aprender por vosotros mismos, sin que yo os diga nada. Pronunciaré una de las palabras que conoceis y me direis vosotros si tiene varias partes ó nó. Oid bien la palabra. Es esta: *ojo*. ¿Tiene partes?

Como los niños no están habituados á este nuevo ejercício, puede suceder que no entiendan el problema, ó que no acierten con la solucion. El maestro nota la dificultad, espera á que los niños la venzan; pero como esto no sucede, se resuelve á auxiliarlos sin sugerirles nada, pronunciando otra vez el vocablo de modo que se hagan más perceptibles sus partes silábicas.

— ¿No le hallais partes á la palabra? les dice. Voy á pronunciarla otra vez más despacio. Poned atencion: *o....jo*. ¿Habeis oido bien?

— Sí, señor.

— ¿Hay partes en esta palabra? *O....jo*.

— Sí, señor, hay partes.

— ¿Cuáles son? Dime una, Ernesto.

— O.

— Dime otra, Miguel.

— Jo.

— Dime otra, Tomás.

— No tiene otra.

— Dí todas las partes, Cárlos.

— *O....jo*.

— ¿Cuántas son las partes?

— Son dos.

— Está bien. Voy á escribir una palabra en el pizarron. (Escribe *ojo*). ¿Qué significa esto, niños?

— Significa la palabra hablada *ojo*.

— Lo que está escrito ¿qué es? ¿No es la palabra hablada?

— ¡No, señor! ¡No, señor! Es la palabra escrita!

— Es verdad. Oíd ahora otra palabra: *ajo*. ¿Tiene partes esta voz? ¿Qué dices, José?

— Digo que *ajo* tiene partes.

— ¿Cuál es lo primera, Luis?

— A.

— ¿La segunda, Narciso?

— La segunda parte de *ajo* es *jo*.

— ¿Y la tercera, Serafin?

— No tiene otra, señor maestro.

— Luego, las partes de *ajo* son. . . .
— *A...jo.*
— Pues bien, voy á escribir otra palabra debajo de la anterior.
La escribe de modo que se correspondan en columna vertical la *o* de *ojo* con la *a* de *ajo* y las dos sílabas *jo.*
— Qué he escrito?
— ¡Ajo!
— Es verdad. Pido atencion. ¿Tienen alguna parte igual estas dos palabras que pronuncio? Oíd bien: *o...jo, a...jo.*
— Sí, señor: tienen una parte igual y otra diferente.
— ¿Cuál es la parte igual, Emilio?
— La parte igual es *jo.*
— ¿Cuál es la parte diferente, Jacobo?
— La parte diferente es *a* en *ajo* y *o* en *ojo.*
— ¿Cuál es la parte igual en las dos palabras habladas: la primera ó la segunda?
— Es la segunda.
— Efectivamente. Mirad ahora lo escrito en el pizarron: ¿tienen algo igual esas dos palabras?
— Sí, señor; sí, señor.
— Señala tú, Rosario, lo que haya igual en esas dos palabras.
— Lo que hay igual es esto (Señala *jo).*
— Señala lo que haya diferente, Alberto.
— Lo que hay diferente en las dos palabras es esto. (Señala *o, a).*
— ¿Qué es lo que está primero en lo escrito: la parte igual ó la desigual?
— ¡La desigual!
— Comparad ahora lo escrito con lo hablado. ¿Qué dijimos de las dos palabras habladas?
— Que tienen una parte igual y otra diferente.
— ¿Se parece en esto á las palabras escritas?
— Sí, señor: en que tienen una parte igual y otra desigual.
— ¿Se parecen en algo más?
— Se parecen tambien en que la parte igual es la última y la desigual la primera.
— Muy bien dicho.

FORMA EXPOSITIVA

Como no pueden ya los niños llevar más adelante su observacion, y como ha llegado la oportunidad de revelarles lo que significan las igualdades y las desigualdades observadas, el maestro recurre á la exposicion para terminar esta enseñanza.

— Y bien, mis buenos amigos: habeis descubierto en las palabras habladas y en las palabras escritas varias cosas de que ántes no os habíais dado cuenta, y habeis hecho vosotros sólos estos descubrimientos; pero no hemos concluido aún la tarea y ha llegado la oportunidad de terminarla. ¿Sabeis cómo se llaman esas partes en que se dividen las palabras habladas y las escritas?

— Nadie nos lo ha enseñado.

— Teneis razon. Os lo diré: se llaman sílabas; cada parte es una sílaba. ¿Cuántas sílabas hay, pues, en la palabra *ojo*, Mário?

— Hay dos sílabas: *o.....jo.*

— Cuántas hay en la palabra *ajo*, Lucio?

— Hay otras dos: *a.....jo.*

— Así es. Oid ahora: la sílaba *jo* que es igual en las dos palabras habladas *ojo*, *ajo*, se escribe con la parte igual que hay en las dos palabras escritas en el pizarron.

— ¿Luego esto quiere decir *jo?* Pregunta un niño indicando la sílaba.

— Precisamente: con esa figura se escribe la sílaba *jo*. Todas las veces que veais eso, leed *jo;* y toda vez que querais escribir *jo*, escribidlo con ese signo. Sigamos adelante. Si del vocablo *ojo* se suprime *jo* ¿qué queda, Fabian?

— Queda *o*, señor maestro.

— Y si de la palabra escrita *ojo* se supríme lo que significa *jo* ¿qué queda, Ruperto?

— Queda esto. (Indica la *o*).

— Pues esa es la figura con que se escribe el sonido *o*. Lo recordareis?

— Fácilmente, señor.

— Suprimid ahora la sílaba *jo* del vocablo hablado *ajo:* ¿qué queda, Cándido?

— Queda *a*.

— Suprimid de la palabra escrita *ajo* la parte con que se escribe *jo:* ¿qué queda, Estanislao?

— Queda esto. (Señala la *a*).

— Pues con ese signo se escribe el sonido *a*. Por manera que cuando veais esta figura, leereis siempre *a;* y cuando veais el primer circulito de *ojo*, leereis *o*. Estas dos figuritas (señalando la *a* y la *o*) no se llaman figuritas: se denominan letras. Esta, (la *o*) es una letra; esta, (la *a*) es otra letra.

— Entendemos bien todo esto.

— Pues recordadlo, que no tardaré en preguntaros acerca de lo que habeis descubierto y de lo que os he enseñado.

FORMA INQUISITIVA

Si el maestro desea estar seguro de que sus discípulos le han entendido, de que tienen ideas claras, y de que recuerdan todas las nociones, procederá á examinarlos valiéndose de la forma inquisitiva de este modo:

— Niños: ¿qué palabras hemos estudiado hoy en la leccion de lectura?

— Dos: *ojo*, *ajo*.

— ¿Cuántas partes tiene cada una?

— Dos: *o.....jo*, *a.....jo*.

— ¿Cómo se llama cada una de esas partes, Amancio?

— Se llama *sílaba.*
— Luego, cuántas sílabas hay en *ojo?*
— Hay dos: *o.....jo.*
— ¿Cuántas en *ajo*, Leoncio?
— Otras dos *a.....jo*
— Voy á escribir las dos palabras en el pizarron. (Las escribe).
— ¿Cuál es el signo que representa la sílaba *o?*
— Este. (Indicándolo).
— Cuál es el signo de *a*, Isidro?
— Este. (Señalándolo)
— Cuál es el signo *jo*, Toribio?
— Este y este. (Los indica).
— ¿Cómo se llaman esos signos *a*, *o*, Santiago?
— Hemos dicho que se llaman letras.
— Escribe, Antonio, la letra *a.*
Antonio la escribe.
— ¿Es esa la letra *a*, niños?
— Sí, señor, es esa.
— Escribe, Rafael, la letra *o.*
La escribe.
— ¿Está bien?
— Perfectamente.
— Escribe, Federico, la sílaba *jo.*
La escribe.
— Quedo muy satisfecho. Ya sabeis leer y escribir *a*, *o*, *jo.* Pronto vereis cómo escribís con estos signos otras palabras, que estudiarémos en la leccion próxima.

COMBINACION DE LAS FORMAS

Supondré en este ejemplo que los alumnos han aprendido intuitivamente á leer y á escribir las palabras *ajo*, *ojo* y otras en que figuran las vocales *e*, *i*, *u* como sílabas, y que, habiendo analizado estas palabras, conocen el valor propio de todas las vocales. Cada vocal ha entrado en la composicion de las palabras como una sola sílaba. La leccion tendrá por fin enseñar á los niños á componer nuevas palabras con las vocales y sílabas conocidas, y á leerlas y escribirlas.

— Me propongo ahora, dice el maestro á sus alumnos, que aprendais por vosotros mismos á escribir y á leer palabras que no os hé enseñado á leer, ni á escribir. Pero ántes de empeñaros en esta tarea, es necesario que recordeis bien lo que ántes habeis aprendido. Escribe *o*, Fermin.
Fermin escribe la *o* en el pizarron.
— Escribe *a*, Venancio.
Venancio escribe *a*, y otros las vocales *e*, *i*, *u.*
— Escribe *jo*, Pascual.
Pascual escribe *jo.*
— Escribe *la*, Fernando.
Fernando escribe *la.*

— Escribe *so*, Urbano.
Urbano escribe *so*.
— Está bien. Escribe *ajo*, Silvestre, y en seguida *ojo*.
Silvestre escribe *ajo*, *ojo* en columna vertical.
— Atended á esto, niños: *a* con *jo* ¿qué significa, Alejandro?
— *Ajo*.
— *O* con *jo* ¿qué significa, Pastor?
— *Ojo*.
— Pues, si *a* con *jo* significa *ajo*, y *o* con *jo*, *ojo*, ¿qué signinificará *e* con *jo*? (Escribiendo debajo *ejo*).
— *Ejo*.
— ¿Y la *i* con *jo*? (Escribiendo *ijo*)
— *Ijo*.
— ¿Y la *u* con *jo*? (Escribiendo *ujo*)
— *Ujo*.
— Muy bien. ¿Lo notais? Habeis leido tres palabras nuevas sin que yo os haya enseñado á leerlas. Leed otra vez. Tú, Nicanor; ¿qué dice aquí?
— *Ejo*.
— Tú, Jacinto: ¿qué dice aquí?
— *Ijo*.
— ¿Y aquí, Rodolfo?
— *Ujo*.
El maestro escribe *ola* en el pizarron y pregunta:
— ¿Qué se lee aquí, niños?
— ¡Ola!
— ¿Cuántas sílabas tiene *ola*?
— Dos: *o* .... *la*.
— Cuál es la *o*, Dionisio?
— Es esta. (Señalando)
— ¿Qué es lo que se lee *la*, Fausto?
— Es esto. (Señalando *la*)
— Vais á resolver otras cuestiones, amigos mios. Si la *o* con *la* se lee *ola* ¿cómo se leerá la *a* con *la*?
(Escribiendo debajo) Responda uno.
— ¡*Ala*!
— ¿La *e* con *la*? (Escribiendo) Responda otro.
— *Ela*.
— ¿La *u* con *la*? (Escribiendo) Otro.
— *Ula*.
— ¿La *i* con *la*? (Escribiendo) Otro.
— *Ila*.
— ¡Magnífico! Esto merece alabanza.
— Respondan ahora á lo que voy á preguntar, quienes no hayan hablado todavía: ¿que dice aquí? (Señalando)
— *Ila*.
— ¿Aquí?
— *Ala*.
— ¿Aquí?
— *Ula*.
— ¿Aquí?
— *Ela*.

— ¿Aquí?
— *Ola.*
— Lee tú, Bruno, estos cinco renglones.
— *Ajo, ojo, ejo, ijo, ujo.*
— Perfectamente. Lee tú estos otros cinco renglones, Gregorio.
— *Ola, ala, ela, ula, ila.*

El maestro borra todo lo escrito y, pasando la tiza sucesivamente á los niños que nombra, les dice:

— Veamos ahora cómo escribís esas mismas palabras que habeis leido. Marcos: escribe *ela.*

Marcos escribe *ela.*

— Escribe *ujo*, Froilan.

Froilan escribe *ujo.*

Unos despues de otros, los niños escriben en columna las diez sílabas, y el maestro continúa:

— Vais á leer y á escribir otras palabras nuevas (Escribe *oi).* ¿Cuántas letras he escrito?
— Dos.
— ¿Qué dice la primera?
— *O.*
— ¿Qué la segunda?
— *I.*
— ¿Qué dicen las dos juntas?
— *Oi.*

El maestro escribe *io.*

— ¿Cómo se lee la primera de estas dos letras?
— *I.*
— ¿La segunda?
— *O.*
— ¿Las dos juntas?
— *Io.*
— Lee, Servando, la primera de estas dos palabras.
— *Oi.*
— Lee, German, la segunda.
— *Io.*
— Escribid al mismo tiempo, German y Servando. Tú, Servando, escribirás la palabra que leyó German; y tú, German, escribirás la palabra que leyó Servando. Tomad tiza.

El maestro borra *oi, io.* Los niños las escriben.

— ¿Están bien escritas estas palabras, niños?
— ¡Si, señor!
— ¿Qué ha escrito German?
— *¡Oi!*
— ¿Qué ha escrito Servando?
— *¡Io!*
— Voy á escribir varias palabras nuevas, para que las leais vosotros cuando os lo ordene.

Escribe:

e ai
la joia
la ola
i la ala

— Ya tenemos aquí mucho escrito ¿es verdad? Vamos á ver si leeis todos esto sin equivocaros. El que mejor lea, será el que salga primero á escribir en el pizarron lo que yo le dicte. ¿Cuántos renglones hay en esto que acabo de escribir?

— ¡Cuatro!

— ¡Cuatro renglones! Es como una cartita que os escribo ¿no es verdad? ¡Qué agradable es saber leer las cartas que nos escriben los amigos!

— Papá recibe muchas cartas (dice un alumno).

— ¿Y se las lees tú?

— No, señor, porque yo no sé leer.

— Es decir, no sabías; pero ya empiezas á saber. Ya veras como me leeis entre todos esta cartita que os he escrito. ¡Y qué placer será el vuestro cuando en seguida me respondais con otra cartita que yo os dictaré y que escribireis vosotros! Así se aprende, hijos mios, á ser útiles á uno mismo, á los padres y á la familia. Ya vereis qué contentos quedarán hoy vuestros padres, cuando les digais que habeis leído una cartita y escrito otra. Vamos á la obra. ¡Atencion! Lucas: lee tú el primer renglon.

Lucas lee: *e...a...i.*

— ¿Está bien leído, niños?

— No, señor, dice uno.

— ¿Qué es lo que no ha leído bien. Lúcas?

— Leyó separadamente *a...i* y deben leerse juntas: *ai.*

— ¿Tiene razon este niño, amigos?

— Si, señor: debe leerse *ai.*

— ¿Por qué?

— Porque están escritas juntas las dos letras.

— Así es. Todo lo que está escrito juntamente, debe leerse seguido, como una sola palabra. Lee tú, Hilario, el segundo renglon, despacio y con cuidado.

Hilario lee: *la jo...ia.*

— ¿Está bien leído el segundo renglon?

— ¡No, señor!

— ¿Pues cómo debe leerse?

— Juntando *jo...ia*, porque están juntas en el pizarron. Debe leerse *joia.*

— ¿Cómo se lee, pues, el segundo renglon?

— Se lee: *la joya.*

— Lee tù, Florentino, los dos primeros renglones.

Florentino lee: *e ai la joia.*

— ¿Qué quiere decir eso: *e ai la joia?*

— Quiere decir que la joya está ahí.

— ¿Y sabes tú, Gabriel, lo que es una joya? ¿Ves alguna desde tu puesto?

— Sí, señor; en aquel cartel está pintada una pulsera.

— Y Ud., señor maestro, tiene un anillo en el dedo.

— Sin duda, la pulsera y el anillo son joyas. Luego la carta habla... ¿de qué joya: de la que tengo en el dedo, ó de la que está pintada en el cartel? Tened presente que yo he escrito la carta.

— La carta habla de la joya que está pintada en el cartel.

— ¿Y por qué no del anillo?

— Porque si hablara del anillo, diría: *Hé aquí esta joya.*
— Muy bien, Blas. Has aprovechado la leccion de anteayer. Evaristo: lee el tercer renglon.
— El tercer renglon dice: *la ola.*
— Lee el último renglon, Fructuoso.
— El último renglon dice: *i la ala.*
— Bien. Lee los cuatro renglones, Augusto, sin precipitarte.
— *E ai—la joia—la ola— i la ala.*
— Perfectamente.

CAPÍTULO TERCERO

DIBUJO (INCLUSO LA CALIGRAFÍA)

I

Exámen de la materia

395. Lo que es dibujar. Representar, componer. Condiciones de la representacion. De cuántas clases puede ser el dibujo representativo. A cuál de estas clases corresponde la caligrafía. Qué debe comprender el dibujo representativo. Formas reales y aparentes de las cosas. Intensidad absoluta y relativa de las luces y sombras. En qué consiste la composicion. Qué condiciones debe tener.

395 — Dada la comprension que debe tener la enseñanza del dibujo, (§ 352) sus conocimientos abrazan las reglas segun las cuales se han de representar en una superficie plana las cosas materiales verdaderas ó imajinadas. Dibujar las cosas reales, es copiar ó representar; dibujar las cosas imajinadas, es producir, componer. El estudio puede consistir, pues, en representar con exactitud las cosas, ò en componer. En lo que respecta á la representacion, sean superficies ó volúmenes las cosas, no queda completamente satisfecho el arte, sino cuando se las representa de modo que produzca el mismo efecto el dibujo que la cosa dibujada en el sentido de la vista, y, por consecuencia, reproduciendo la forma, el claroscuro y las perspectivas lineal y aérea. El fin práctico del dibujo dispensa, no obstante, algunas veces la reproduccion del claroscuro, otras veces la de la perspectiva aérea, y otras ámbas perspectivas; por manera que el dibujo puede ser sin claroscuro y sin perspectiva, con sólo la lineal, ó con las dos y el claroscuro. Como cada una de estas maneras de ser el dibujo está subordinada á leyes especiales, la instruccion debe estudiarlas separadamente. En la primera clase de dibujo están incluidas las letras con que se escriben las lenguas, cuya forma, posicion y medidas se ajustan á reglas que determinan su belleza y la rapidez de ejecucion de que son susceptibles, como se vé en los cuadernos ya mencionados del Sr. Berghmans. El estudio teórico de esta materia, en cuanto se limita á representar, debe comprender, pues: el conocimiento de la clase, posicion y medida de las líneas y de los ángulos que componen la figura real ó *aparente* de las super-

ficies y de los cuerpos; y el de la posicion, graduacion é intensidad *relativas* de las luces y las sombras. Hé dicho figura real ó aparente, porque, como el dibujo está destinado á servir á las artes y oficios, ó á impresionar la vista como la impresionaría el mismo objeto copiado, es de todo punto indispensable copiar las cosas tales como son ó *como se ven;* y es notorio que no se ven las cosas siempre tales como son. Mirad desde un extremo de una calle al otro extremo: parece que la calle se angosta á medida que la distancia aumenta; y, sin embargo, la calle es igualmente ancha en ámbos extremos. Si el dibujante trazase un rectángulo con dimensiones proporcionadas á las verdaderas de la calle, haría un plano, un trabajo destinado á una construccion, en que se necesita conocer exactamente las medidas; pero no conseguiría impresionar la vista como la calle podría impresionarla; no haría una imájen sino cuando diese á todas las líneas la direccion y las proporciones que aparentemente tienen. Hé dicho asimismo que debe estudiarse la intensidad relativa de las luces y las sombras, porque esa intensidad varía con la distancia que media entre las cosas y el observador. Segun el dibujante las gradúe, así aparecerán las cosas más lejanas ó más próximas. Cuando el dibujante compone, no copia, sino que inventa. La invencion debe impresionar, como impresionaría si fuese la imajen fiel de algo existente. Cuanto más satisfactoria sea la impresion en este sentido; mejor ejecutada será la composicion. ¿Y cómo se llega á este resultado? Trazando la apariencia de las figuras y la relativa intensidad de las luces y sombras, segun la naturaleza las graduaría, si se tratase de objetos reales. Esto se consigue conociendo las leyes del claroscuro, de las perspectivas lineal y aérea, y de las formas. (1)

II

Ordenacion lógica

396. Orden lógico en que deben estudiarse las formas reales de las cosas, la perspectiva lineal, el claroscuro, la perspectiva aérea. En cual de estos grados está comprendida la caligrafía.

396 — Es visible el órden lógico en que están relacionadas las distintas partes de esta asignatura. La perspectiva aérea no puede realizarse sin claroscuro, por cuya razon debe estudiarse este ántes que aquella. El claroscuro carecería de expresion completa, si se prescindiese de la perspectiva lineal; luego, ésta debe preceder á aquel. La perspectiva lineal sería á su vez impracticable sin la nocion de las líneas que cierran, limitan ó determinan de algun modo un espacio; por manera que el estudio de las líneas debe ser anterior al de la perspec-

(1) El dibujante debe tener multitud de otros conocimientos; pero no los indico, ya porque corresponden á un grado superior del arte, ya porque pertenecen á ciencias distintas relacionadas á manera de antecedentes con el dibujo.

tiva lineal. Segun esto, el órden lógico requiere que se estudien primeramente las formas de las cosas, con prescindencia del claroscuro y de las perspectivas; que en segundo lugar se estudien las leyes de la perspectiva lineal; que en tercer lugar se investiguen las leyes del claroscuro; y que se pase, por último, á la perspectiva aérea. La caligrafía es, en verdad, un dibujo de líneas, de formas planas; de aquí que su estudio teórico corresponda, en el órden lógico, á la primera parte de la série de estudios que acabo de indicar.

III

Objetos

397. Objetos propios del dibujo. Objetos que deben emplearse en la enseñanza de la caligrafía. Objetos que deben emplearse en el estudio del claroscuro. Objetos en que deben estudiarse las perspectivas lineal y aérea—398. ¿Puede recurrirse á objetos supletorios en el dibujo? Ociosidad de la cuestion en la caligrafía. Soluciones relativas á la enseñanza del claroscuro y de las perspectivas. Ejemplos demostrativos. Irracionalidad de la costumbre consistente en que los objetos sean láminas litografiadas. Sus inconveniencias.

397 — El dibujo tiene siempre por objeto la naturaleza ó algun producto del arte ó de la industria; y como no puede haber modelo más verdadero y perfecto que lo mismo que se ha de dibujar, se deduce que debe preferirse el objeto mismo, natural ó industrial, á cualquiera representacion suya. ¿Se quiere investigar la teoría de la escritura? Obsérvense las letras *dibujadas* con sujecion á todas las reglas. ¿Se quiere estudiar la teoría del claroscuro? Obsérvense las cosas verdaderas en que se produce naturalmente la combinacion de la luz y de las sombras. Deben estudiarse la perspectiva lineal y la aérea, asimismo, en los mismos objetos, colocados en la posicion, ó mirados por el punto de vista y á la distancia que más convenga al propósito actual del maestro.

398 — Ocurre aquí el preguntar si, no teniéndose á la vista el mismo objeto que se quiere representar, ha de recurrirse á objetos supletorios. La cuestion es ociosa cuando se trata de la caligrafía, pues como es en sí misma un objeto plano dibujado (llámese impreso ó manuscrito), todo modelo es original. Si el objeto original es plano, como la superficie de algun cuerpo, se le podría reemplazar por una imitacion corpórea sin desventaja, pero nó por una figura que lo representara, porque aparecería hecho en esta representacion el trabajo mental que debe hacer el alúmno. Con más motivo deben proscribirse las representaciones gráficas de los objetos corpóreos, pues no permiten que el alumno observe los fenómenos ópticos que se producen con ocasion de los cuerpos, y que son imposibles cuando se prefiere el dibujo. Sométase un cilindro á la luz del Sol: el niño observará en él las masas de sombra, las masas de claro, y las transiciones graduales de la penumbra; se apercibirá de la relacion que hay entre todas estas masas

de claroscuro, entre ellas y la forma, posicion y dimensiones del cilindro, y entre las mismas y la posicion del Sol; estudiará la naturaleza misma, de tal modo, que generalizando las ideas que esa observacion le proporcione, podrá sombrear otro cilindro, en posicion análoga, y con una correccion que puede llegar á lo perfecto, sin tener el objeto á la vista. ¿Conseguiría este resultado el que tomase como objeto un cilindro dibujado? De ninguna manera. Hallaría en él extendidas las sombras, las luces, las penumbras; y, no teniendo que compararla con los hechos naturales, ignoraría la causa de esa distribucion y sus relaciones con el verdadero objeto y con el orígen de la luz. No descubriría ley ninguna y su tarea se reduciría al simple mecanismo de copiar punto por punto líneas y sombras que ninguna significacion tendrían para él. Si esto es así respecto del claroscuro, lo es con más razon, si cabe, respecto de la perspectiva lineal y la aérea. Es imposible dar un paso en estos estudios teóricos, si se prescinde de los cuerpos. De aquí se infiere cuánto irracional hay en la costumbre harto generalizada de presentar á los estudiantes de dibujo modelos litografiados para que los copien servilmente. Los progresos que de este modo se hacen son engañosos. El día en que ese alumno no tenga una lámina que copiar, será de todo punto incompetente para representar la naturaleza, y mucho más para producir con arreglo á las leyes naturales. La enseñanza habrá consistido en esfuerzos frustráneos. El niño no debe estudiar, ni la más simple figura plana, sino con un objeto real á la vista, que bien puede ser un papel cortado en forma de polígono. De este modo aprenderá, por su propia experiencia, todas las relaciones que pueden tener las cosas con la vision y entre sí; y, cuando ejecute algo, sabrá lo que significa cada línea, cada particularidad del claroscuro.

IV

Conformidad de las facultades con el objeto

399. Facultades que deben emplearse en el estudio teórico del dibujo.

399.—Los objetos que pueden dibujarse son materiales; sus fenómenos se perciben todos con la vista, y sus relaciones, tanto inmediatas como mediatas, con la inteligencia. Son, por tanto, la inteligencia y la vista las aptitudes mentales que deben aplicarse al conocimiento de la teoría del dibujo, cualquiera que sea su clase.

V

Ejercitacion propia del alumno

400. Referencia á otro lugar.

400 — Debe aplicarse aquí lo dicho en el § 371.

VI

Progresion del estudio

401. Dos grados generales de la enseñanza del dibujo y de la caligrafía: conocimiento empírico de los fenómenos y las leyes, conocimiento matemático.—402 Graduacion del conocimiento empírico de la caligrafía, del claroscuro, de la perspectiva lineal, de la pespectiva aérea.

401 — Por poco que se observen los procedimientos naturales del hombre, se notarán dos grados de progresion en el conocimiento de toda regla ó ley. Cuando se vé escribir por primera vez á un calígrafo, se advierte que dá una inclinacion, alturas, anchos y distancias constantes á las letras, y proporciones sensiblemente invariables á sus partes; y, cuando se pasa de la vision á la ejecucion, se tiende á reproducir todas estas propiedades con la posible igualdad; pero nada se mide, nada se precisa: todo se hace aproximadamente. Cuando uno extiende la mirada á lo largo de una calle recta, nota que las aceras se acercan y que los anchos y las alturas de los edificios disminuyen á medida que la distancia aumenta; y, si le ocurre dibujar esa calle, tratará de reproducir el conjunto de ese efecto óptico, pero sin preocuparse de las diferencias que hay entre las medidas verdaderas y aparentes, de lo que resulta una perspectiva lineal que depende mucho de la discrecion de cada uno. Se advierte tambien con facilidad que la intensidad de la luz, de la sombra y de los colores disminuye tanto más cuanto ménos cercanos estén los objetos, y que el claro y el oscuro se combinan de modo semejante en las cosas de forma semejante, cuya experiencia induce á representar las formas en el dibujo, dando al claro y al oscuro la participacion que tienen naturalmente en las cosas y á aparentar las distancias del dibujo por gradaciones de luz y sombra imitativas de la gradacion natural; pero tambien aquí sin regla fija y como al tanteo. Los efectos artificiales así conseguidos se aproximan más ó ménos á los naturales, segun las disposiciones y la educacion artística de cada indivíduo. La exactitud ó la precision sobrevienen cuando el hombre, deseoso de perfeccionar su trabajo, halla á fuerza de estudiar la naturaleza, las relaciones cuantitativas de todos esos efectos, las leyes porque se rigen y el modo de proporcionarlas en la superficie dibujada. Pues bien: la enseñanza primaria debe observar

esta gradacion: el niño aplicará su observacion á la letra, al claro-oscuro y á las perspectivas, sin pretender otra cosa que conocerlas poco más ó ménos. Conocido así lo relativo á la escritura, podrá pasar á la investigacion de sus reglas; y cuando ya haya adquirido un conocimiento empírico bastante del claro-oscuro y de las perspectivas, que no será ántes de los diez ó doce años, se le podrá dirigir en el estudio matemático de las leyes y en sus aplicaciones.

402 — En cada una de estas ramas caben otras progresiones importantes. El niño deberá observar los fenómenos caligráficos más simples ántes que los complicados; y como hay reglas propias de cada letra y reglas comunes á todas las letras, deberá investigar ántes aquellas que estas, porque son las más fáciles de conocer. El estudio del claro-oscuro es susceptible de muchas graduaciones. Los cuerpos que constan de caras planas con ángulos bien pronunciados, presentan masas de sombra uniforme y de luz igualmente uniforme, separadas entre sí por líneas rectas de un modo muy visible; mientras que los cuerpos redondos presentan masas de luz y de sombra desiguales, separadas por infinitas graduaciones. Bien se comprende que es más fácil conocer la teoría de aquellas sombras que la de estas, y que por tal razon debe preceder el estudio de las primeras al de las segundas. Hay en el claro-oscuro de los cuerpos formados por caras planas graduaciones numerosas, segun sea el número de las caras ó la oblicuidad de estas respecto del orígen de la luz. Como es más fácil estudiar los fenómenos ópticos de los cuerpos que constan de pocas caras y de las superficies que dán sus frentes á los rayos luminosos en sentido perpendicular, ó que quedan en oposicion con el orígen de la luz, deberá pasarse por grados del estudio de los cuerpos de pocas caras al de muchas, y del de las caras dispuestas respecto del orígen de la luz en oposicion ó en conjuncion perpendicular, al de las caras planas que reciben la luz más ó ménos oblicuamente. Los cuerpos pueden recibir una ó varias luces directas y una ó varias reflejadas. El estudio más fácil es el de una sola luz directa, y la dificultad aumenta segun se agreguen á esa luz otra directa ó una ó varias reflejadas; luego, este es el órden en que deben observarse las leyes del claro-oscuro. En los cuerpos redondos puede tambien graduarse la dificultad. La superficie del cilindro es la más simple de todas, porque su curvatura se extiende en un solo sentido y con igualdad. La dificultad aumenta con el número de las superficies redondas y con la irregularidad de la redondez. Debe, pues, empezarse por las superficies más simples y regulares, y seguirse por las gradualmente más complejas é irregulares. En cuanto á la perspectiva lineal, puede ser más ó ménos complicada, segun sean el número, la forma y la posicion de las caras. La más sencilla de todas es la de un plano cuadrado. Á partir de aquí, las dificultades pueden graduarse indefinidamente. La perspectiva aérea cambia con la distancia, y los fenómenos que la constituyen son tanto más visibles, cuanto más distante esté el objeto del observador. Su

graduacion consistirá, pues, en empezar por estudiar las cosas lejanas y en aproximar cada vez más el objeto.

VII

Adaptacion de las facultades al objeto

403. Métodos que deben emplearse en el estudio de la caligrafía y del dibujo.

403 — La teoría del dibujo no puede conocerse de otro modo que examinando el aspecto bajo el cual se presentan los objetos. Así, por ejemplo, ¿se quiere saber la teoría de la *a*? Es necesario que el alumno vea la letra y que emplee el método intuitivo propio de la vision. Este primer exámen dá á conocer las grandes propiedades de la *a*, esto es, sus formas y dimensiones dominantes y su inclinacion. ¿De cuánto es esta inclinacion? ¿Qué relacion hay entre las dos partes de la letra? Se responde á estas preguntas por medio de una observacion más minuciosa. ¿Cómo están dispuestos los gruesos y los perfiles? ¿En dónde empiezan y en dónde acaban? ¿Cuáles son sus proporciones?..... Nuevas observaciones más limitadas vendrán á satisfacer estas cuestiones y á completar el conocimiento "á ojo" de la *a*. ¿Se quiere avanzar en la graduacion progresiva, precisar matemáticamente las cantidades? Se tomarán las medidas, procediendo de las mayores á las menores y se averiguará su relacion. Todo esto es analizar. De un modo análogo se estudiará en otro objeto el claro-oscuro ó el efecto perspectivo. El método analítico, es pues, el aplicable al conocimiento teórico de cada letra ú objeto. Terminado este estudio individual, se comparan los datos relativos á cada objeto y se llega al conocimiento de los caracteres comunes ó constantes, y extendiendo estas ideas á las letras y objetos iguales no observados aún, se descubren por la generalizacion y la induccion las reglas particulares y generales y las leyes. Luego, el análisis; la abstraccion, la generalizacion y la induccion, fundadas en los datos del análisis: tales son los métodos que deben aplicarse en el estudio de la teoría del dibujo.

VIII

Repeticion de la labor mental

401. Referencia á otro lugar.

404—Es aplicable en este lugar lo que dije en el § 375.

IX

Continuidad de los ejercicios

405. Referencia á otro lugar.

405—Obsérvese lo dicho en el § 376.

X

Forma de la enseñanza

406. Recomendacion á los maestros. Ejemplos de forma provocativa, de forma expositiva, de forma inquisitiva, de combinacion de las formas.

406—No presenta dificultades la aplicacion de la ley de las formas á la enseñanza de la caligrafía y del dibujo, despues de lo dicho en el § 377 y de leídos los ejemplos de los § § 378 y 394, por cuyo motivo podría considerarme excusado de presentar nuevos casos prácticos. Con todo, insistiré en recomendar á los maestros que deben emplear su lenguaje de modo que induzcan á los discípulos á aplicar todas las leyes pedagógicas, y agregaré algunos breves ejemplos de las tres formas y de la combinacion de que son susceptibles.

FORMA PROVOCATIVA

Supondré que la maestra quiere instruir en la teoría de la *o*. Presenta varios carteles que contienen la *o*, trazada correctamente en grandes dimensiones, tales como cuatro decímetros de altura, las suspende en la pared, y, dirigiéndose á las niñas, les dice:

— Veis, amigas mias, estos carteles. ¿Cuántas figuras contiene cada uno?
— ¡Una! responden todas.
— ¿Habeis visto ántes estas figuras?
— Sí, señora: las hemos visto y las hemos escrito!
— ¿Las habeis *escrito?* Yo estaba en la creencia de que no se escriben sinó las letras!
— Y esas figuras son letras.
— ¿Son letras?
— Sí, señora: son una *o* grande.
— Es verdad, son grandes óes; y es verdad tambien que las habeis escrito. Mas, las habeis escrito siempre sin fijaros bastante en lo que hacíais. Yo recuerdo que unas las han hecho muy gruesas y otras

más delgadas; unas las han hecho paradas, otras más inclinadas; algunas las han hecho muy redondas, várias son las que las hacen alargadas. Me ocurre ahora una pregunta: ¿quién de vosotras suele escribir mejor la *o:* las que la escriben muy gruesa ó delgada, parada ó inclinada, redonda ó larga?

— No sabemos esto, señora maestra.

— No debeis saberlo, porque no nos hemos ocupado hasta ahora de esta cuestion; pero yo puedo enseñároslo. ¿Quereis aprender cómo se escribe bien la *o?*

— Con mucho gusto.

— Me agrada mucho esa buena voluntad que manifestais cuando os propongo que estudieis algo. Así llegareis á ser señoritas muy instruidas, y mereceréis el aprecio y la consideracion de las personas de bien. Pues ¿y si no os quiero enseñar cómo se escribe correctamente la *o?*

— ¡Oh, señora maestra! no nos dejareis con el deseo de saber cómo se escribe bien la *o.*

— Seguramente nó, pero deseo que lo sepais sin que yo os lo enseñe; deseo que lo aprendais por vosotras mismas.

— ¿Como hemos aprendido á leer?

— Exactamente.

— Estamos dispuestas.

— Pues bien, aquí teneis una *o* grande (señalando uno de los carteles). ¿Qué altura pensais que tiene? Responde tú, Clara.

— Treinta y cinco centímetros.

— ¿Qué piensas tú, Isabel?

— Que tiene treinta y ocho centímetros.

— ¿Y tú, Juana?

— Yo opino que tiene treinta y seis centímetros.

— ¿Y tú, Eloisa?

— A mí me parece que tiene treinta y ocho centímetros.

Pregunta á otras alumnas la maestra y agrega:

— Como las opiniones son diferentes, voy á decidir quién tiene razon, midiendo lo alto de la letra. (Mide con el metro) Tiene cuarenta centímetros justos. Comparad ahora esta *o* con las otras: ¿son iguales ó diferentes? ¿Qué te parece, María?

— A mí me parece que son iguales.

— ¿Qué pensais vosotras?

— ¡Que son iguales!

— Es verdad, son iguales sus alturas. Veamos ahora qué anchura tiene la *o* en la línea horizontal del medio, de este punto á este otro. (Indicando). ¿Qué respondes, Enriqueta?

— Creo que de un punto á otro de la línea horizontal hay veinticinco centímetros.

— ¿Opinais así vosotras?

— [illegible] centímetros, dice una.

[illegible]ocho, dice otra.

Se [illegible]en varias opiniones más.

— En mi concepto, (interrumpe la maestra) la que ha acertado es Elvira: creo, como ella, que la *o* tiene treinta centímetros de anchura horizontal; pero el metro nos dirá quién ha andado más cerca de la verdad. (Midiendo) Tiene justamente treinta centímetros. Conocemos

pues, dos medidas de la *o*: la altura en sentido vertical y la anchura en sentido horizontal. Ya se ha visto que todas estas óes tienen igual altura. Veamos ahora, qué diferencia hay en el ancho. ¿Qué ancho tiene esta *o*, Ana?

— El mismo que la primera.

— ¿Y ésta, Teresa?

— Esa y todas tienen la misma anchura.... son todas iguales.

— ¿No hay alguna entre vosotras, niñas, que perciba alguna diferencia en la anchura de todas estas óes? Mirad bien.

— ¡No, señora! ¡No, señora! Todas tienen igual ancho.

— Teneis razon: todas tienen igual ancho, treinta centímetros. Decidme ahora: ¿cómo está formada la *o?*

— ¡Por líneas!

— ¿Por qué clase de líneas, Inés?

— Por líneas curvas.

— ¿Por várias líneas curvas?

— No, señora; por una sola.

— ¿Y cómo dijisteis *por líneas*, si es una sola?

— Fué una equivocacion.

— Pues tratad de no equivocaros. Pensad bien, ántes de decir, lo que debais decir. La *o* se compone de una línea curva; y como toda línea curva tiene extremos, ¿cuáles son los extremos de la curva que forma la *o?*

Las niñas miran atentamente los modelos, uno despues de otro.

— ¿Qué me contestas, Donata?

— Yo no le veo extremos á esa curva.

— ¿Y tú, Rosa?

— Yo digo que hay curvas que no tienen extremos. La circunferencia no tiene extremos. La *o* tampoco los tiene.

— ¿Qué pensais, niñas, de la respuesta de Rosa? La que no esté conforme con ella, puede hablar.... ¿No hay nadie que no esté conforme?

— ¡No, señora! Rosa ha contestado bien. Hay curvas que no tienen extremos y la *o* es una curva que no tiene extremos.

— Teneis razon, y con ella me probais que teneis opinion propia. No acojais nunca la opinion de ninguna persona, sin examinarla. Si no hubieseis examinado lo que os he dicho, habríais tomado mis palabras como verdaderas, y habriais incurrido en error. Todos podemos errar y yo erré.

Las niñas se sonrien con incredulidad.

— Pues bien, continúa la maestra; hemos medido la *o* en dos direcciones: la vertical y la horizontal, y hemos reconocido que todas tienen igual altura é igual anchura. ¿No hay algo más que medir en esta letra?

— Si, señora: la línea, porque es más gruesa en unos puntos que en otros, dice una niña.

— Y la inclinacion, porque la *o* está recostada hacia [illegible], dice otra niña.

— Es verdad, pueden medirse el grueso de la línea y la inclinacion de la letra. Empecemos por lo primero: ¿qué parte de la línea es la más gruesa, María?

—La que está á mi izquierda.

—¿Es igual ese grosor en toda su longitud, Ernestina?

—No, señora: empieza en la parte superior por una línea delgada, vá aumentando poco á poco, y despues disminuye para terminar en la línea delgada.

—Bien dicho, Ernestina. Decidme ahora: ¿hácia dónde está la parte más gruesa de esa línea? Responde tú, Laura.

—La parte más gruesa está un poco más abajo de la mitad de la altura.

—¿Cuánto mide el grueso ahí?

—¡Cuatro centímetros!

—¡Cinco centímetros!

—No os apureis; mirad bien, recordad cuánto es un centímetro, y juzgad entónces. ¿Cuántos centímetros tiene el grueso, en sentido horizontal, Ignacia?

—Yo creo que han acertado las que han dicho que tiene cinco centímetros.

—¿Qué pensais vosotras, las que os sentais en ese banco?

—Pensamos como Ignacia.

—Pensais bien: el grueso de la *o* es de cinco centímetros en la parte más gruesa. Comparad ese grosor con el de las otras letras; ¿qué diferencia notais?

—Ninguna, señora maestra: son tan gruesas las unas como las otras.

—Así es. Nos falta ahora medir la inclinacion. Alguien ha dicho que esta *o* está inclinada hácia la derecha; ¿y las otras?

—Tambien.

—¿Todas?

—Todas.

—¿De cuánto es esa inclinacion? ¿Recordais cómo se miden las inclinaciones?

—Sí señora: se miden en el ángulo que forma la línea recta inclinada con la vertical.

—Cuál sería en la *o* la línea recta inclinada?

—No hay ninguna línea recta inclinada.

—Luego, ¿no es posible medir la inclinacion de la *o*?

—Si, señora; es posible.

—¿Cómo, Luisa?

—Haciendo pasar una línea recta inclinada por el centro de la letra, en la misma direccion que esta tiene.

—Bien dicho. Luego, se mediría la inclinacion de la *o*....

—Por el ángulo que formen en su centro la vertical y la inclinada.

—¿De cuántos grados es ese ángulo, Matilde?

—De la mitad del ángulo recto que forma la vertical con la horizontal.

—Es decir, Emma, que el ángulo de inclinacion será.... ¿De cuántos grados?

—Como el ángulo recto tiene noventa grados, la mitad del ángulo recto medirá cuarenta y cinco grados; y, por consecuencia, la inclinacion de la *o* es de cuarenta y cinco grados.

—Perfectamente. Pero esa inclinacion es la de esta *o;* nos falta ahora calcular la inclinacion de las otras.

—¡Todas están igualmente inclinadas!
—¿Estais seguras?
—¡Sí, señora!
—Efectivamente, todas esas letras tienen la inclinacion de cuarenta y cinco grados. Ya conocemos, pues, las medidas absolutas de la *o*, pero no la relacion que tienen entre sí esas medidas. Es lo que nos falta que estudiar. Hemos establecido que el mayor grosor de la curva es de cinco centímetros, y que la mayor anchura de la letra es de treinta centímetros; luego, ¿cuántas veces está comprendido el grosor en la anchura, Honorina?
—Está comprendido seis veces.
—Lo que equivale á decir que la anchura de la *o* es.....
—Seis veces mayor que el grueso máximo de su línea.
—Bien. Hemos averiguado tambien que la altura de la *o* es de cuarenta centímetros. ¿Cuántas veces está contenida en esta medida el grosor de la curva, Amelia?
—Está contenido ocho veces.
—Y, por lo mismo, la altura de la letra es.....
—Ocho veces mayor que el grueso máximo de su curva.
—E invirtiendo esas expresiones, diremos que el grosor de la curva equivale..... ¿á qué parte de la altura de la letra, Rosaura?
—A la octava parte.
—¿Y á qué parte del ancho?
—A la sexta parte.
—Perfectamente. Recordad con esmero todas estas ideas que habeis adquirido, que no tardará el momento en que tendreis que hacer aplicacion de ellas.

FORMA EXPOSITIVA

Supongo que las niñas saben perfectamente lo que han estudiado en la leccion anterior, y que la maestra se propone sacar de esa enseñanza las últimas consecuencias. Como no están éstas al alcance de sus discípulas, se vé obligada á emplear la forma expositiva, y dice á la clase en general:

—Niñas: estoy muy contenta por el modo lucido con que habeis estudiado la *o*. Habeis hallado, observando con atencion, que esta *o* (señalando la primera) está formada por una línea curva sin extremos visibles, y que todas las óes se le parecen. Pues bien, cuando querais escribir una *o*, debereis darle exactamente esa forma, que es la de todas las óes. Habeis notado que la primera *o* tiene una inclinacion de cuarenta y cinco grados hácia la derecha, y que todas las otras tienen igual inclinacion hácia el mismo lado; lo que quiere decir que esa es la inclinacion que deben tener todas las óes, y que debeis dársela cuando escribais alguna. Habeis visto que la parte derecha de la letra es gruesa, y muy delgada las demás partes, y que en esto se parecen todas las que teneis delante: esto significa que así son todas las óes, y que cuando escribais alguna, debeis trazar muy delgada la curva

por todos lados, ménos por el que quede á vuestra izquierda. Igualmente habeis reconocido que el grueso mayor equivale á la sexta parte de la anchura de la *o* y á la octava parte de su altura, y que estas proporciones son las mismas en todas las óes, luego toda vez que escribais una *o* debeis cuidar de que el alto sea igual á ocho veces, y el ancho á seis veces el grueso mayor de la línea. Como en todas las óes que habeis observado empieza á engrosarse el rasgo en la parte superior que llega á ser máximo grosor poco más abajo de la mitad de la altura, adelgazándose luego rápidamente hasta que termine su perfil en la parte inferior de la letra, se deduce que así debeis trazar el grosor de toda *o* que escribais. Tened muy presente estas reglas, porque no podreis escribir jamás una letra hermosa, si no las aplicais perfectamente.

FORMA INQUISITIVA

Supongo que la maestra desea conocer si se han fijado todos las nociones precedentes en la memoria de sus discípulas, y si las ideas que tienen son claras y precisas. Es indispensable que las examine, recurriendo á la forma inquisitiva. Procede, pues, así:

— Antonia: ¿qué letra es esta? (Señalando la *o*)
— Es una *o*.
— ¿Cómo está formada la *o*, Evangelista?
— Por un rasgo curvo sin extremos.
— ¿Qué particularidades son propias de este rasgo, Emilia?
— Es muy delgado en su parte izquierda y grueso en la derecha.
— ¿Qué hay que notar en la parte gruesa, Dolores?
— Que aumenta hasta más abajo de la mitad y disminuye para cuando llega á la parte inferior.
— ¿Qué posicion tiene la letra, Josefa?
— La inclinada.
— ¿Cuántos grados, Petrona?
— Cuarenta y cinco.
— ¿Cuánto mayor es el alto de la letra que el grosor del rasgo, Lucila?
— Ocho veces.
— ¿Y la anchura, Liberata?
— Seis veces.
— Luego, ¿qué condiciones ha de tener toda *o* que escribais? Dí una, Servanda.
— Ha de ser inclinada á la derecha.
— Otra, Julia,
— La inclinacion será de cuarenta y cinco grados.
— Otra Dionisia.
— Ha de ser muy delgada por todos los lados, ménos por su derecha.
— Sigue, Paula.
— El grosor debe aumentar hasta un poco más abajo de la mitad de la letra y disminuir despues.

— Zita.....
— Si la letra tiene ocho unidades de altura, debe tener seis de ancho.
— Modesta.....
— Si tiene seis de anchura, debe tener una el grosor del rasgo.
— Está bien. Ya veis que la *o* no se escribe como la habeis escrito hasta ahora, segun os ha parecido. Tiene proporciones fijas que debereis observar, so pena de que escribais mal. Tengo mucho interés en conocer quién de vosotras conseguirá más pronto ajustar su escritura á las reglas mencionadas, y creo que, tanto por interés vuestro como por no defraudar mis esperanzas, dareis en adelante formas regulares á vuestra escritura.

COMBINACION DE LAS FORMAS

Supondré en este ejemplo que se trata de dibujar un triángulo escaleno. La maestra suspende en el pizarron ó en la pared un papel grueso, cortado en forma triangular, que es el objeto del dibujo, de modo que puedan verlo fácilmente desde sus asientos todas las niñas de la clase.

—Vais á dibujar este objeto, niñas, les dice. Pero como es necesario estudiarlo bien ántes de copiarlo, procederémos á su estudio teórico. ¿Qué objeto es este?
— ¡Un carton!
— ¿Qué figura tiene?
— Forma un triángulo.
— ¿Por qué un triángulo, Leonor?
— Porque tiene tres ángulos.
— ¿Qué más tiene que tres ángulos, Evarista?
— Tiene tambien tres lados.
— ¿A qué clase corresponde este triángulo, Micaela?
— A la clase de los escalenos.
— ¿Por qué es escaleno, Jacinta?
— Porque sus tres lados son desiguales.
— ¿No tiene otra denominacion, Laura?
— Sí, señora. Es un triángulo rectilíneo, porque sus lados están formados por líneas rectas.
— Háse dicho que consta de tres ángulos esta figura, pero no se ha dicho si esos ángulos son iguales ó nó.
— ¡Son desiguales!
— ¿Todos?
— Todos.
— Vais á repetir cuanto acabais de afirmar. Repite tú, Casilda.
— Se ha dicho que esa figura es un triángulo, porque tiene tres ángulos; que es rectilíneo, porque sus lados son líneas rectas; que los lados son tres y desiguales; que los ángulos son tambien desiguales; y que por esta razon el triángulo se llama escaleno.
— ¿Teneis algo que observar á lo que ha dicho Casilda?
— ¡Sí, señora! ¡Sí, señora! ¡Sí, señora!

— Como no podeis responder todas á la vez, hablará una que aún no haya contestado. Habla tú, Fermina.

— Lo que tengo que observar, es que Casilda se ha equivocado al decir que el triángulo se llama escaleno, porque tiene desiguales los tres ángulos. Es escaleno, porque tiene desiguales los tres lados.

— Fermina tiene razon; pero no me explico, señora maestra, interrumpe otra, por qué se llama escaleno por razon de los lados y nó por razon de los ángulos, siendo éstos y aquellos desiguales.

— Muchas veces se pone nombre á las cosas, sin que se sepa por qué se les llama con tal palabra. En este caso, lo único que puedo deciros es que la palabra escaleno es tomada del idioma que hablaba un pueblo antiguo, en cuyo idioma quiere decir *cojo*. No se puede decir de los ángulos que son cojos, pero sí de los lados, que son como piernas del triángulo y desiguales. Ya sabeis que se dice cojo de un hombre que tiene las piernas desiguales.

— Gracias, señora maestra. No tengo ya la duda que tenía, y comprendo por qué dijo mal Casilda y bien Fermina.

— No hemos terminado aún el estudio de la figura. Como teneis que dibujar los lados en la misma posicion y con la misma medida que tienen en el objeto, así como los ángulos, os hace falta saber cuál es esa posicion y esa medida. Empecemos por los lados. ¿Qué posicion tiene el lado inferior, Adelaida?

— Inclinada.

— ¿Cuántos grados de la vertical imajinaria?

— Como ochenta y cinco grados.

— ¿Qué os parece, niñas?

— Que Adelaida ha respondido bien.

— ¿Cómo habeis calculado esa inclinacion? Respóndeme, Flora.

— El lado inferior dista de la horizontal unos cinco grados; y como el cuadrante tiene noventa, deduciendo de éstos los cinco, resulta la inclinacion.

— Muy bien. Octavia: ¿en qué posicion está el lado izquierdo?

— Tambien en la inclinada.

— ¿De cuántos grados es la inclinacion?

— De veinte grados.

— ¿Qué decis vosotras?

— ¡Que es mayor!

— Rectifica tú, Cármen.

— Juzgo que la inclinacion de ese lado es de veinticinco grados.

— ¡Exacto! exclaman varias.

— Esa es la medida: veinticinco grados. La tomaré para que no os quede duda.

La maestra traza una vertical y mide la inclinacion con el cuadrante. Luego continúa:

— Ahí teneis la medida exacta: veinticinco grados de inclinacion.... ¿á la izquierda ó la derecha?

— ¡A la izquierda de la vertical!

— Eso es, á la izquierda. Nos falta conocer la posicion de un lado, y la medida de esa posicion. Vá á decírmela Sofía.

— El tercer lado está, como las otras, en la posicion inclinada; pero nó á la izquierda de la vertical y sí á la derecha. Esa inclinacion es de cuarenta grados.

— ¡Tiene más! ¡Tiene más!
— ¿Cuántos grados, Celestina?
— Cuarenta y cinco, porque es la mitad del cuadrante.
— ¿Qué opinas tú, Angela?
— Me parece que se acerca más á los cuarenta y cinco grados que á los cuarenta, porque, imaginando una vertical y una horizontal, es menor el ángulo contíguo á la vertical que el contíguo á la horizontal.
— Expresa tu opinion, Mercedes.
— Yo opino que tiene cuarenta y cinco grados.
— Mediré la inclinacion.
La maestra la mide.
— ¿Veis? No tiene cuarenta, ni cuarenta y cinco; tiene cuarenta y tres grados. El error no es considerable, pero habría sido mejor no cometerlo. Mirad con atencion la abertura del lado con la vertical y tenedla presente para otra ocasion. Resulta, pues, que la inclinacion del lado inferior es.....
— ¡De ochenta y cinco grados!
— La del segundo es ¿de?.....
— ¡De veinticinco grados!
— La del último lado es ¿de?.....
— ¡De cuarenta y tres grados!
— Bien. Conocida la inclinacion de los lados, es menester conocer su longitud. ¿Qué longitud tiene el inferior, Rosario?
— Trece centímetros.
— ¿Ni más, ni ménos, Tulia?.
— Si tiene algo más ó ménos, es poca cosa.
— ¿Qué pensais vosotras?
— Como Tulia.
— Ved la medida. (Midiendo). Son trece centímetros y dos milímetros. No está mal calculada, puede decirse; pero haced lo posible por aproximaros más á la verdad. ¿Cuánto mide el lado derecho, Ubalda?
— Ese lado mide once centímetros.
— ¿Once, Victoria?
— No me atrevo á disentir de Ubalda; creo que ha calculado bien.
— ¿Nadie tiene que rectificar?..... (Midiendo). ¡Buen ojo, Ubalda, buen ojo!: este lado tiene once centímetros y dos milímetros; pero lo tendrías mejor, si no se te hubiesen escapado estos milímetros. Veamos si sois más afortunadas con el tercer lado. ¡A ver, Digna, si te haces aquí digna de tu buen crédito!
— Este lado es menor que el primero, y mayor que el segundo.
— ¿Y mide?.....
— Doce centímetros y medio.
— ¿Qué teneis que observar?..... ¿Nadie tiene nada que decir?
— Por más que nos fijamos, no hallamos otra medida.
— Comprobemos, pues. (Midiendo). ¿Lo veis? ¡Doce centímetros y tres milímetros! ¡Bien, Digna, bien! Esto me agrada. Ven acá. Como aún falta medir los ángulos, me reemplazarás en esta operacion, mientras yo os preparo otra tarea. ¿Os parece que Digna puede dirigiros?
— Sí, señora: merece esa distincion.
— Ocupa mi puesto, y empieza.
Digna toma la palabra.

— Medirémos primeramente este ángulo inferior de la derecha. ¿Cuántos grados tiene?

— Sesenta grados, responde una.

— ¿Cómo lo averiguaste?

— Aritméticamente: el lado derecho tiene una inclinacion de veinticinco grados; el inferior uno de ochenta y cinco; como el ángulo está comprendido entre esos lados, deduciendo veinticinco de los ochenta y cinco, la diferencia de sesenta grados es el valor del ángulo comprendido.

— ¿Qué decís de esto, mis compañeras?

— Me parece á mí, dice Ubalda, que el cálculo aritmético está bien hecho, pero que, como se tiene que dibujar ese ángulo y hay que dibujarlo á ojo, debería calcularse tambien á ojo su medida.

— ¿Qué opinais, las demás?

— ¡Que Ubalda tiene razon!

— La clase no aprueba tu proceder, mi querida amiga. Pasemos al otro ángulo inferior. ¿Cuántos grados mide, Alicia?

— Ese ángulo mide cuarenta y cinco grados.

— Cuarenta y cinco grados, dice Alicia. ¿Estais de acuerdo con ella?

— Yo creo que es algo ménos, pero que no baja de cuarenta.

— Tenemos dos opiniones. ¿No hay una tercera?..... Mediré el ángulo. (Midiendo). Tiene cuarenta y tres grados y medio. Falta calcular la medida del tercer ángulo, pero pienso que es mejor no preguntar acerca de él.

— ¿Por qué? Pregunta una.

— ¿No lo presumís? ¿Por qué será, Virginia?

— Presumo que no preguntas, porque, conocido el valor de los otros dos, todas sabemos mentalmente cuál es el valor del tercero, y no habría mérito en contestar con exactitud.

— Esa es la causa precisamente. Ahora bien: hemos estudiado en esta figura el número, clase, posicion y medida de sus lados y de sus ángulos, apreciándolos á simple vista: ¿hay algo más que estudiar, Eufrasia?

— No, no hay más.

— ¿Por qué?

— Porque no hay que tomar en cuenta más datos al tiempo de dibujar esa figura.

— Así me parece tambien á mí. Luego, procederémos todas á dibujar un triángulo escaleno rectilíneo, cuyos ángulos y lados tengan iguales medidas é iguales posiciones á las que hemos reconocido en el objeto. Ya viene nuestra maestra á tomar la direccion de este trabajo.....

CAPÍTULO CUARTO

ARITMÉTICA, ÁLGEBRA, GEOMETRÍA

I

Exámen de las materias

407. En qué consiste el conocimiento de la aritmética. Operaciones de la aritmética mental. En que difiere la aritmética escrita. Materias del álgebra y de la geometria. Ideas que entran en la composicion de las ciencias matemáticas.

407 — El conocimiento de la aritmética es el conocimiento de la série numérica y de las operaciones que pueden hacerse en los números. La série numérica no es más, como concepto, que una sucesion de sumas de la unidad; y las operaciones mentalmente verificadas se reducen á hallar un resultado desconocido, dados ciertos datos, combinando diversamente en cada caso las sumas y restas de unidades. La nocion de la unidad es adquirida con ocasion de percibirse algun objeto; la suma y la resta son relaciones inmediatas de la unidad; y las operaciones que con ellas se hacen consisten en buscar la relacion remota que hay entre los datos propuestos. La aritmética escrita no difiere esencialmente de la oral; pero el uso de las cifras permite recurrir á reglas que le dan un caracter mecánico muy útil en la práctica. Otro tanto debo decir del álgebra y de la geometría: ámbas reposan en datos de la experiencia y constan de relaciones inmediatas y mediatas y de leyes ó reglas. De todo lo cual se deduce que estas tres ciencias se parecen en que están constituidas por iguales clases de conocimientos, si bien aplicados á distintos fines, que son: percepciones externas, relaciones próximas de cantidad, relaciones remotas y leyes ó reglas.

II

Ordenacion lógica

408. Orden lógico de las operaciones de la aritmética mental. Orden lógico de las operaciones de la aritmética escrita. Orden lógico de las nociones algebraicas; de las nociones geométricas. Orden lógico general de los conocimientos matemáticos.

408 — Si relaciono la unidad de esta manera: $1 + 1$, la relacion se expresa por 2. Si la relaciono así: $(1 + 1 + 1) - (1 + 1)$, la relacion se expresa por 1. Ninguna de estas relaciones directas puede conocerse, si no se conoce ántes la unidad. La nocion de la unidad precede, pues, lógicamente, á la nocion de esas relaciones numéricas. ¿Cuánto

valdrán 8 ejemplares de una obra impresa, puesto que 3 ejemplares de la misma obra han costado 6 pesos? La relacion propuesta es mediata y debo raciocinar para hallarla. Si 3 libros han costado 6 pesos, $1 = 3 - 1 - 1$ ó sea la tercera parte de 3 valdrá la tercera parte de 6 pesos; es decir, 2; y si dos pesos es lo que vale un libro, 8 libros valdrán 8 veces 2, esto es: $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 16$ pesos, que es la expresion de la relacion buscada. Se vé que esta relacion mediata se ha hallado mediante relaciones próximas, lo que demuestra que la nocion de éstas precede lógicamente á aquella. Si quisiera hacer la misma operacion por escrito, plantearía ante todo esta proporcion: 3 : 6 :: 8 : x. Multiplicaría luego los medios, dividiría su producto por el extremo conocido, y el cociente sería el valor del incógnito. La diferencia de estos procedimientos consiste en que hé aplicado una regla en el último y no en el primero. ¿Cómo he llegado á conocer esa regla? Raciocinando así: "Si tomo el precio de los tres libros tantas veces como son los libros cuyo precio deseo saber, $(6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6)$ su producto (48) será 3 veces mayor que el buscado, puesto que hé asignado á cada uno de los ocho libros el precio de los tres que se suponen comprados. Habrá, pues, que reducir á la tercera parte ese producto, para que resulte el verdadero. Todo lo cual equivale á multiplicar el número cuyo precio busco, por el número que representa el precio de las cosas valuadas, y á dividír el producto por el número de estas cosas. Generalizo el concepto de este proceder y tengo la regla general, aplicable á todos los casos análogos. Lo que demuestra que las reglas de la aritmética se infieren del raciocinio con que se halla la relacion numérica mediata. Cosa análoga sucede en el álgebra. La nocion indeterminada de la cantidad tiene su origen lógico en la nocion determinada del número; las igualdades y desigualdades son relaciones directas de varias cantidades, la resolucion de las ecuaciones son raciocinios fundados en las nociones de igualdad y desigualdad; y las reglas de proceder, así como las fórmulas, se infieren de aquellos razonamientos, como las reglas de la aritmética. Otro tanto se verifica en la geometría, en que los teoremas ocupan el lugar de las fórmulas algebraicas. Por consecuencia, el órden lógico general de estas tres asignaturas es el siguiente: nociones de número, de cantidad, de formas geométricas; relaciones inmediatas; relaciones mediatas; reglas, fórmulas.

III

Objetos

409. Objetos que deben emplearse en la enseñanza de la aritmética. Objetos que deben emplearse en la enseñanza de la geometría. Inconveniencias de las figuras como objetos de esta ciencia. Objetos que deben emplearse en la enseñanza del álgebra.

409 — Como á la percepcion de las cosas materiales se debe la no-

cion del número y de sus relaciones próximas, es necesario que cosas materiales sean el objeto de los conocimientos teóricos que adquiera el alumno en los primeros grados del estudio. Es útil el "tablero contador" para el efecto, pero no debe ser exclusivo: los objetos contados deben ser tan diversos como sea posible, á fin de que el niño no se estacione en las percepciones concretas, de que las abstraiga y generalice. Las ideas de forma y sus relaciones próximas se tienen tambien por la percepcion de cosas materiales: nadie sabría lo que son un cuadrado, un trapecio, un triángulo, un círculo, una esfera, un dodecaedro, si no se hubiesen visto en los cuerpos todas esas formas; ni hay mejor modo de averiguar si son ó no semejantes dos triángulos, ó si son iguales dos pentágonos, que viéndolos y comparándolos por todos los medios de que el alumno disponga, tales como la yuxtaposicion, la medicion, etc., razon por la cual deben hacerse estos estudios en cosas materiales, que pueden ser sólidos y hojas de madera, carton, metal ú otra sustancia convenientemente conformados, y, hasta cierto punto, tambien el edificio, el terreno y los muebles de la escuela. Las representaciones gráficas, tan usadas en las demostraciones de teoremas, deben desecharse, miéntras haya alguna posibilidad de servirse de volúmenes, y de hacer accesibles á los sentidos las posiciones de los planos y de las líneas, tales como se conciben en el espacio. La perspectiva del dibujo no reemplaza nunca la verdad de las cosas y en geometría es más necesaria que en ninguna otra ciencia la claridad y precision de las ideas que se reciben. En el álgebra todo es abstracto é indeterminado, todo es ideal; pero las nociones fundamentales de cantidad, de igualdad y desigualdad proceden de nociones concretas adquiridas por los sentidos, y, por lo mismo, el niño debe adquirirlas sirviéndose de objetos físicos.

IV

Conformidad de las facultades con el objeto

410. Facultades que se emplean en el estudio de las ciencias matemáticas.

410 — Las ideas de número y de forma requieren la intervencion de los sentidos; todas las demás se deben á la inteligencia, como que son ideas de relacion próxima ó remota.

V

Ejercitacion propia del alumno

411. Costumbre de escribir extensamente las investigaciones y las demostraciones aritméticas, algebraicas y geométricas en los libros de consulta. Extension de esta práctica á los libros escolares y á la enseñanza oral: su inconveniencia. Papel que deben desempeñar los alumnos y el maestro. Los libros y los maestros deben enunciar problemas sin dar las soluciones, en la generalidad de los casos.

411 — Aplíquese aquí lo dicho en el § 371. Como suelen escribirse tratados de aritmética, de álgebra y de geometría con destino al estudio individual y privado de las personas que ya se han emancipado de la direccion de los maestros, los autores acostumbran escribir por extenso las demostraciones y las investigaciones que sirven para mostrar la verdad de la conclusion que se sienta. Se acostumbra esto principalmente en álgebra y en geometría, y no es difícil reconocer que se satisface así una necesidad, aún cuando juzgo que podría modificarse ventajosamente la forma. Inducidos por este ejemplo, y dando pruebas de escaso discernimiento, los autores de libros *escolares* desarrollan en estos todos los raciocinios algebraicos y geométricos que conducen á las soluciones qus se proponen comunicar, proponiéndose que el alumno estudie tanto las conclusiones como los razonamientos con que se les demuestra. Los maestros han adoptado tambien á su vez esa costumbre, por manera que, cuando no inculcan á sus discípulos que estudien la leccion en el libro de texto, la reproducen ellos en forma de dictado, ó poco ménos, cuando la clase se ocupa de hacer estos ejercícios en el pizarron. El estudiante es en todos estos casos una fuerza pasiva, un mero receptor, é infringe, por lo mismo, la ley de la ejercitacion propia, segun la cual nada deben enunciarle los libros, ni los maestros, sino que él debe hallarlo todo por su propio esfuerzo, por su propio razonamiento, sin recibir de terceras personas otro auxilio que el de una direccion prudente en los instantes en que sea más necesario, es decir, cuando el alumno no pueda salir sin ella de una dificultad; y, aún entónces, se ha de reducir el auxilio á meras sugestiones, las más vagas que sean posibles, dado el desarrollo mental del que estudia. Los libros elementales de matemáticas no deben contener demostraciones de ninguna clase. Enunciacion de problemas ó cuestiones, y alguna que otra vez la de la solucion, si se cree conveniente: tal debe ser su contenido. Los maestros deben ser igualmente parcos, á fin de que sea el discípulo quien ande la distancia que separa el problema de la conclusion que se busca.

VI

Progresion del estudio

412. Importancia de la progresion en el estudio de las matemáticas. Qué nociones debe adquirir el alumno hasta los ocho ó nueve años, hasta los diez ú once, despues de los diez u once.

412 — Si hay materias en que la progresion tiene una importancia especial, entran en su número las matemáticas, por las dificultades excepcionales de su estudio, debidas á que emplean precisamente las facultades ménos desenvueltas del niño. Como hay en estas ciencias nociones sensibles, juicios y raciocinios, y como la aptitud que primeramente llega á su vigor normal es el sensorio, siguiéndole la inteligencia en las operaciones de juzgar y de raciocinar, se deduce que el alumno debe ocuparse hasta los ocho ó nueve años principalmente en adquirir nociones sensibles del número y de las formas, en abstraerlas, en generalizarlas, en formarse el concepto de la cantidad indeterminada y en conocer las relaciones inmediatas de todas estas ideas; es decir que la materia correspondiente á esta edad será la numeracion oral y escrita, la suma, resta y multiplicacion; las formas sensibles de la línea, la superficie (1) y el volúmen, sus relaciones conocibles por la observacion, y el concepto y expresion de la cantidad positiva de sus relaciones de igualdad, de mayoría y de minoría, de suma y de resta. De los ocho ó nueve años hasta los diez ú once se debe insistir en esas mismas nociones, aumentando gradualmente su dificultad, y el alumno se iniciará en los cálculos deductivos sencillos, por manera que entrarán en este grado la teoría de la division y de las fracciones de la unidad, la resolucion de problemas sencillos en cuyos razonamientos se combinen las operaciones fundamentales; la investigacion de los teoremas elementales de la geometría, relativos á las líneas, á los ángulos, y á los triángulos; la teoría de los exponentes, del despejo de las incógnitas algebraicas en ecuaciones sencillísimas, tales como $x+a=b$, $x-a=c$, $xa=d$, $^{x}/_{a}=e$, etc.; multiplicaciones, divisiones y expresiones fraccionarias. Despues de los once años se entrará por grados de complicacion y de dificultad en el terreno de los razonamientos, es decir, en el estudio de la teoría y reglas correspondientes á la solucion de problemas aritméticos y de ecuaciones algebraicas, y á la investigacion de los teoremas geométricos que se fundan en los ya conocidos.

(1) Permítaseme usar este lenguaje, que si bien no se conforma con la nocion científica, se ajusta al hecho de la enseñanza primaria: el niño no concibe el punto, la línea y la superficie de otro modo que como cosas sensibles.

VII

Adaptacion de las facultades al objeto

413. Métodos que deben usarse en la enseñanza de la aritmética.—414 Métodos que deben usarse en la enseñanza del álgebra.—415 Métodos que deben usarse en la enseñanza de la geometría.

413—Las nociones del número y de su fraccionamiento, que se adquieren aplicando los sentidos á objetos materiales, segun queda dicho, exijen el empleo del método intuitivo. Para saber lo que es la unidad es indispensable percibir directamente un sonido, un olor, un sabor, un color, un algo, cualquiera que sea. La idea de la adicion no se tiene de otro modo que percibiendo la union de dos cosas, de tres, de cuatro,..... ni se sabe lo que es sustraccion, sino despues que se haya hecho sensible la deduccion de una cosa, de dos, de tres..... de un número mayor de objetos reunidos; es decir que, como estos hechos con relaciones directas de unidad á unidad, se perciben por medio de la comparacion, ó sea del método comparativo. Pueden combinarse el método intuitivo y el comparativo, de modo que constituyan el analítico ó el sintético, para dar el concepto de los números complejos, pues la idea de 8 puede suministrarse tomando 8 cosas juntas, dividiéndolas en dos porciones de á 4, y cada una de estas en otras dos de á 2; ó bien agregando una cosa ó otra sucesivamente hasta completar las 8. La nocion que resulta de la vision de una regla, es la de una unidad concreta; y la que resulta de la comparacion de una regla más otra regla, ó de dos reglas ménos una regla, es tambien una nocion concreta de adicion ó de sustraccion; y como en la aritmética se necesitan ideas generales, á las cuales no se llega sino despues de tener ideas abstractas, es necesario observar una cosa, dos, tres, muchas cosas; una adicion, una sustraccion, dos, tres, muchas sustracciones, para que el alumno pase espontáneamente de lo concreto y particular á lo abstracto y general, por el empleo de los métodos correspondientes. Las relaciones mediatas se conocen por induccion y por deduccion, y en la aritmética se aplican estos dos métodos, segun los casos. ¿Quiero resolver un problema racionalmente? Procederé así: Pues que se desea saber cuánto valen $^3/_5$ de arroba de garbanzos en el concepto de que la arroba cuesta 3 pesos, reduzco la arroba á quintos, que son $^5/_5$, y puesto que $^5/_5$ cuestan 3 pesos, $^1/_5$ costará la quinta parte de 3 pesos, es decir, 60 centésimos, de donde infiero que $^3/_5$ valdrán tres veces el precio de $^1/_5$, ó bien tres veces 60 centésimos, = pesos 1,80. Hé procedido, como se vé, por el método deductivo. Pero ¿quiero descubrir una regla que me permita hallar el mismo resultado sin recurrir á tal raciocinio? Procederé como procedí en el § 408 para hallar la regla de las proporciones, en donde me ví obligado á usar el método inductivo. ¿Quiero aplicar esta regla, como aplicaba el procedimiento ra-

cional, á la resolucion de algun problema? Volveré al método deductivo. Luego, se emplean en la aritmética: el método intuitivo para tener idea de los números; el comparativo, para conocer sus relaciones; el analítico y el sintético, para conocer los números complejos; el abstractivo y generalizador, para pasar de las nociones concretas y particulares á las abstractas y generales; el inductivo, para investigar las reglas; y el deductivo, para aplicarlas ó para resolver problemas racionalmente.

414 — La nocion de cantidad indeterminada proviene de la percepcion de cosas en número indeterminado, así como la idea de sus relaciones fundamentales, lo que hace necesario el empleo de los métodos intuitivo, comparativo, obstractivo y generalizador con fines análogos á los de la aritmética. Tambien aquí se procede deductivamente cuando se resuelven problemas, pues si $x+c=n$, $x=(x+c-c=n-c)$; es decir $x=n-c$. Más cuando se desea hallar una regla ó fórmula para resolver ecuaciones sin los razonamientos que naturalmente requieren, se inducirá de ese razonmiento la regla ó fórmula general, como suele hacerse respecto de las ecuaciones de segundo grado. De todo lo cual se sigue: que los métodos del álgebra y de la aritmética son los mismos y se aplican en los casos semejantes.

415 — Las nociones sensibles de la geometría exijen el uso de los métodos intuitivo, comparativo, analítico, abstractivo y generalizador, para pasar de las ideas concretas y particulares de un ángulo, un cuadrado, una pirámide, un paralelepípedo, etc., á las abstractas y generales correspondientes. Cuando se quiere resolver una cuestion geométrica, como la de averiguar (1) á cuántos ángulos rectos equivalen los tres de un triángulo, puede procederse de dos modos: midiéndolos con un círculo graduado, ó empleando el simple raciocinio. El primer procedimiento, que es el que deben emplear los niños miéntras su mente no es bastante vigorosa para abordar el segundo, no requiere otros métodos que el intuitivo y el comparativo; pero el otro es rigurosamente deductivo. Tambien en geometría suelen buscarse reglas, con el fin de emplearlas en la solucion de problemas prácticos ó industriales, y se las investiga por medio del método inductivo. Lo que quiere decir que los métodos de la geometría no difieren de los de la aritmética y el álgebra.

(1) Reputo no solamente falsa, sino tambien contraria á las conveniencias pedagógicas, la costumbre de *enunciar* ante todo el teorema y de *demostrarlo* despues. El estudiante no sabe, ni debe saber nada, miéntras no llega al final de su razonamiento, cuya conclusion es la que ha de mostrarle lo que quiere saber. En vez de enunciarse el teorema, debe *proponerse el problema;* resolverlo en seguida, y expresar por último la conclusion, *la verdad geométrica hallada.* Valiéndome del ejemplo del texto, haría yo esto: *¿A cuántos ángulos rectos equivalen los tres de un triángulo?* El joven podria raciocinar así: $\overset{o\ a\ u}{\underset{e\ i}{\Lambda}}$ El ángulo *oae*, el *eai* y el *iau* valen dos rectos, porque suman todos los que se pueden formar á un lado de la recta *ou;* pero $oae=aei$ por ser alternos internos, y el $uai=aie$ por la misma razon, luego, tendré $aei+eai+aie=oae+eai+uai$; y como estos tres equivalen á dos rectos, tambien aquellos; luego, *los tres ángulos de un triángulo equivalen á dos rectos.*

VIII

Repeticion de la labor mental

416. Referencia á otro lugar.

416—Es aplicable aquí el contenido del § 375.

IX

Continuidad de los ejercicios

417. Referencia á otro lugar.

417—Lo dicho en el § 376.

X

Forma de la enseñanza

418. Recomendacion á los maestros. Ejemplos de la forma provocativa, de la forma expositiva, de la forma inquisitida, de la combinacion de las formas.

418—Recomiendo lo dicho en el § 377, haciendo notar, además, que, como se infiere de lo dicho en este capítulo y particularmente en los §§ 413-415, debe desempeñar un gran papel la forma provocativa, por la naturaleza eminentemente racional y sujetiva de estas materias. Las formas en sí nada tienen de particular, pues se emplean del mismo modo en la enseñanza de las matemáticas que en cualquier otra enseñanza. Sin embargo, presentaré algunos ejemplos, por si pueden ser útiles á los principiantes.

FORMA PROVOCATIVA

Me valdré en este lugar de la siguiente hipótesis. La maestra considera que sus alumnos varones y mujeres están bastante adelantados para que se les dé la idea de las razones y las proporciones y, con tal intencion, se decide á tratar este tema: 36 : 12 :: 45 : x.

—Niños, les dice: os prometí, hace algunos dias, enseñaros cómo se resuelven algunas cuestiones aritméticas muy útiles y muy entretenidas, si aprendíais pronto las que entónces nos ocupaban. Habeis adelantado segun mis deseos, y vengo á cumplir la promesa que os hice. Oíd la relacion de un hecho que ha ocurrido en estos dias. Mi cocinera compró doce metros de percal para hacerse un vestido, por el precio de treinta y seis reales. La criada vió el género, y tanto le

agradó, que se resolvió á comprar quince metros. Mas hed aquí que cuando llegó el momento de saber cuánto le costarían los quince metros para mandar el precio con el que había de traer la tela, no supo sacar la cuenta y tuve yo que hacerle el cálculo. Y lo hice de un modo tan fácil, que os gustaría mucho si lo supiéseis.

—¿ Cuál es ese modo, señora ?

—Es lo que pienso haceros conocer; pero, como de costumbre, os lo haré conocer por vosotros mismos. Hagamos ante todo la operacion como sabéis hacerla. Escribiré el problema en el pizarron. Atended. (La maestra escribe el problema) Estudiadlo y resolvedlo mentalmente. Podeis disponer de dos minutos..... Escribid la solucion en vuestras pizarras..... Presentad pizarras..... ¿ Qué resultado te ha dado el cálculo, Máxima ?

—El resultado es que los quince metros de percal le costaron á la criada cuarenta y cinco reales.

—Has calculado con exactitud: el costo es cuarenta y cinco reales. Poned las pizarras sobre el pupitre.... Los dos alumnos que estais sentados en cada banco : examinaos recíprocamente las pizarras, y ved si vuestro compañero ha escrito cuarenta y cinco reales..... ¿ Quiénes han incurrido en error ?..... (Un niño levanta la pizarra) ¿ Solamente uno?..... ¿ Quién es el que ha calculado mal ?

—Bautista.

—¿ Cuánto ha escrito ?

—Cuarenta y cuatro reales.

—Un real de diferencia. Veamos, Bautista, en qué consiste tu error. Dí en alta voz cómo has hecho el cálculo. Atended todos, niños, porque lo que diga Bautista os va á servir de base para descubrir el nuevo procedimiento.

—Yo he procedido de esta manera: como la cocinera compró doce metros par treinta y seis reales, repartiendo el costo entre el número de metros resulta que le costó tres reales cada metro. La criada quería comprar quince metros; como le costaría tres reales cada metro, quince veces tres reales son..... Aquí es donde me equivoqué, señora: son cuarenta y cinco reales y he puesto solamente cuarenta y cuatro.

—¿ Qué os parece niños: há procedido bien Bautista? Hábla, Manuela.

—Sí, señora: Bautista ha procedido bien. Su error ha estado al multiplicar los tres reales por los quince metros.

—¿ Cómo me probaríais que ese resultado es exacto ? Dí Célia.

— Repartiendo los cuarenta y cinco reales entre los quince metros de percal y los treinta reales entre los doce metros, tiene que resultar el valor de cada metro, que es tres reales. Si hay alguna diferencia, la operacion está mal hecha; si no hay diferencia, está bien.

— ¿ Has verificado si ámbas reparticiones dan tres reales ?

— Sí, señora; dan tres reales.

— Bien. Atended ahora á esto. Para hacer la operacion mentalmente, tuvisteis que repartir el valor del percal que compró la cocinera, entre los doce metros, á fin de averiguar el valor de cada metro; y con el mismo fin tuvisteis que repartir el precio del percal que comprara la criada, entre los quince metros. ¿ Cómo expresaríais esas dos operaciones mentales en la pizarra?

Todos los alumnos levantan la mano derecha para significar que desean escribir la expresion.

— Pasa tú al pizarron, Eduardo, y escribe la primera de las dos operaciones.

Eduardo escribe: $\frac{36 \text{ reales}}{12 \text{ metros}}$

— ¿En qué otra forma puede expresarse lo mismo? Escribe debajo.

Eduardo escribe: $\underset{36 : 12}{\text{REALES METROS}}$

— Está bien. Vuelve á tu asiento. Expresa la segunda operacion en las dos formas, Braulia, en seguida de lo que ha escrito Eduardo.

Braulia escribe de modo que resultan en el pizarron estas expresiones:

$$\frac{36 \text{ reales}}{12 \text{ metros}} \qquad \frac{45 \text{ reales}}{15 \text{ metros}}$$

$$\underset{36 : 12}{\text{REALES METROS}} \qquad \underset{45 : 15}{\text{REALES METROS}}$$

— Bien escrito. Siéntate, Braulia. Díme, Amalia: ¿qué resultado dió la primera operacion?

— Tres reales.

— ¿Qué resultado dió la segunda?

— Tres reales tambien.

— Luego, esos dos resultados son . . . .

— Iguales.

— Y la expresion de la izquierda vale ¿más ó ménos que la de la derecha?

— Ni más, ni ménos: valen igualmente.

— ¿Cómo se significa la igualdad de dos expresiones? Escribe en el pizarron.

Amalia escribe el signo de igualdad de este modo:

$$\frac{36 \text{ reales}}{12 \text{ metros}} = \frac{45 \text{ reales}}{15 \text{ metros}}$$

$$\underset{36 : 12}{\text{REALES METROS}} = \underset{45 : 15}{\text{REALES METROS}}$$

FORMA EXPOSITIVA

La maestra continúa el desarrollo del mismo tema y dice:

— Siéntate, Amalia. Hasta aquí habeis adquirido algunas ideas nuevas. Tienen estas expresiones una importancia que ignorais todavia, y cada una de sus partes, así como su totalidad, reciben nombres que no habeis oído hasta ahora, probablemente. El cuociente que resulta de dividir un número entre otro, es conocido tambien con el nombre de *razon*. Tres es la razon de $\frac{36}{12}$ de $\frac{45}{15}$ de 36 : 12, y de 45 : 15. El dividendo y divisor se denomiuan *términos de la razon*, por manera que cada razon tiene dos términos. El dividendo

toma el nombre de *antecedente*; el divisor, el de *consecuente*. Así, pues, 36 y 12, 45 y 15, son los términos de las dos razones; 36 y 45 son los antecedentes; 12 y 15 son los consecuentes. Como las dos expresiones han dado igual cociente, podemos decir que las dos razones son iguales. La igualdad de dos razones constituye una proporcion. Luego, hay proporcion en estas expresiones:

$$\frac{36}{12} = \frac{45}{15}$$

$$36 : 12 = 45 : 15$$

Así como la igualdad de dos cantidades se escribe con este signo, (señalando =) la igualdad de dos razones se expresa ya con ese signo, ya con este (escribiendo : :). Los términos de la razon no se leen como los de la division, ni como los del quebrado, y sí diciendo: "Tal número *es á* tal otro." Estas razones se leen: 36 es á 12, 45 es á 15. Tampoco se leen las razones iguales como las demás cantidades iguales, sinó que, en vez de decir "Tal cantidad es *igual á* tal otra," se emplea la preposicion *como*. Por manera que estas proporciones se leen: 36 es á 12, como 45 es á 15. En todo problema hay siempre un término ó más desconocidos. Lo desconocido, en el problema que hemos examinado, era el costo de los 15 metros de percal que quiso comprar la criada. Pues bien, la razon en que no está el término desconocido, es la *supuesta*; la razon en que está el término desconocido, es la *preguntada*. El término desconocido se representa por una de las últimas letras del alfabeto, como es la x. Ya sabeis ahora lo bastante para que entremos de lleno en el modo de resolver esos problemas del modo fácil que os hé anunciado; pero quiero ántes asegurarme de que habeis entendido, y de que recordais lo que acabo de exponeros.

FORMA INQUISITIVA

— ¿Cómo se llama el cociente de dos números, Francisco?
— Se llama razon,
— Lée una de las razones escritas en el pizarron, Jesús.
— 36 es á 12.
— ¿Qué es una proporcion, Constancia?
— Dos razones iguales forman proporcion.
— Lée esta proporcion, Estévan. (Señalando una).
— 36 es á 12, como 45 es á 15.
— ¿Cómo se llaman los cuatro números que forman la proporcion, Vicente?
— Se llaman términos.
— Indícame los antecedentes en esta proporcion, Eusebio.
— Son el 36 y el 45.
— ¿Y qué son los otros dos números, Paula?
— Son los consecuentes.
— ¿Cómo se llama la razon 36 : 12 en estas proporciones, Manuel?
— La razon supuesta, porque sus términos son conocidos en el problema.

— ¿Cómo se denomina la otra razon, Beatriz?
— La razon de la pregunta, porque es la que contiene el término que se desea conocer.
— Quedo satisfecha. Voy á explicaros ahora cómo se opera con estos números de la proporcion, para hallar el desconocido . . . . . .

COMBINACION DE LAS FORMAS

La maestra se propone, en esta hipótesis, suministrar á niños pequeños algunas ideas del triángulo, y hacerles resolver algunos problemas sin recurrir á otras facultades, ni métodos, que los que ellos pudieran emplear. Se les presenta con una pequeña caja cerrada en la mano, y mostrándola les dice:

— Amiguitos: vamos á pasar hoy un rato agradable.
— ¿Sí?
—Sí, porque vais á hacer una cosa que os gusta mucho.
— ¿Qué, señora maestra?
— Vais á observar unas cositas que traigo en esta caja y á resolver unas cuestiones.... ¡pero qué cuestiones!
— ¿Qué cosas son esas? ¡Veamos! ¡Veamos!
La maestra abre la caja y la vacía sobre la mesa. Salen de ella muchos papeles pequeños pintados con gusto y variedad. Son todos de forma triangular.
— ¡Oh, qué bonitos! exclama un niño.
— Acercaos, les dice la maestra.
Los niños rodean la mesa y miran con curiosidad.
— ¡Aquí hay pintado un gatito!
— ¡Aquí hay dos chiquitos jugando!
— ¡Y aquí hay un nido con huevitos!
— ¿Querríais una figurita de estas cada uno de vosotros?
— ¡Ya nos parece!
— Os regalaré una á cada uno, si os portais bien en lo que vamos á hacer. Tomad una figurita cada uno y miradla con atencion. ¿Cuántas esquinas tiene cada una?
— Tiene tres esquinas.
— ¿Todas tienen tres esquinas? Comparadlas.
— Sí, señora, todas tienen tres esquinas.
— Señálame con el dedo una esquina de la figurita que tienes tú, Leoncio.
Leoncio señala uno de los ángulos.
— ¿Es esa una esquina, niños?
— Sí, señora, es una esquina.
— ¿No hay en la clase alguna otra cosa que tenga esquinas?
— Sí, señora: los papelitos que tenemos en la mano tienen esquinas.
— Y esta mesa ¿tiene esquinas?
— Sí, señora; tiene esquinas.
— ¿Cuántas esquinas tiene esta mesa, Pascual?
— Esta mesa tiene cuatro esquinas.
— ¿Se parece la mesa á los papelitos que os he dado?

— No, señora.
— La mesa no tiene figuritas.
— ¡ Y no tiene tres esquinas como los papelitos !
— Eso es: se diferencia en que no tiene tres esquinas como los papelitos. ¿ Sabeis qué otro nombre tienen estas esquinas?
— No, señora.
— Se llaman tambien *ángulos*.
— ¿ Angulos ?
— Sí, ángulos. No olvideis la palabra. ¿ La olvidareis ?
— No, señora. ¡ Angulo ! ¡ Angulo !
— Así, así; repetidla para que no se os olvide.
— ¡ Angulo ! ¡ La esquina se llama tambien ángulo !
— ¿ Cuántos ángulos tienen esos papelitos ?
— Tres ángulos.
— ¿ Cuántos ángulos tiene esta mesa ?
— Cuatro ángulos.
— ¿ Cuántos ángulos tiene el piso de la clase ?
— Cuatro ángulos.
— Perfectamente. Mirad este papelito que tomo. ¿ Qué es esto que média entre un ángulo y otro, y que yo recorro con la yema del dedo?
— Eso es un costado de la figurita.
— ¿ No le conoceis otro nombre? . . . ¿ No habeis oído alguna vez llamar de otro modo al costado de las cosas ?
— Sí, señora.
— ¿ Cómo ?
— Se le llama *lado*.
— Esa es la palabra. Es más propio este nombre que el de costado. Recordad que esto se llama lado. ¿ Cuántos lados tiene esta figurita ?
— Tiene tres lados.
— ¿ Y la mesa?
—La mesa tiene cuatro.
—¿ Cuatro qué ?
—Cuatro lados.
—¿ Tiene lados aquel reloj ?
—Sí, señora, los tiene.
—Toma el puntero tú, Luis, y toca todos los lados que tenga el reloj. Luis indica los lados.
—¿ Cuántos lados ha señalado Luis, Ricardo?
—El reloj tiene ocho lados.
—Luego esas figuritas que teneis en la mano tienen..... ¿ qué cosas ?
—Angulos y lados.
—¿ Cuántos ángulos, Serapio ?
—Tres.
—¿ Cuántos lados, Duvimioso?
—Tres.
—Decidme ahora cómo se llaman esas figuras que tienen tres ángulos y tres lados.
—No se ha dicho esto.
—Es verdad. Se llaman triángulos; oíd bien *tri..... ángulos*. ¿ Porqué se les dará el nombre de tri..... ángulos ?
—A mí me parece que se llaman así porque tienen tres ángulos.

—¿Porqué presumes que ésta es la causa?
—Porque *tri* se parece á *tres*.
—Es así: tri es tomado de otro idioma, en el cuál significa tres. Triángulo es como si dijéramos tres-ángulos. ¿Cómo se llaman, pues, esas figuritas?
— Triángulos.
—¿Es un triángulo esto? (Mostrándoles una hoja cuadrangular de papel.)
—No señora:
—¿Porqué?
—Porque tiene cuatro ángulos y no tres.
—Toma tú, Ignacio, esta hoja, y hazme un triángulo con ella.
Ignacio divide la hoja por la diagonal.
—¿Salió un triángulo de ahí?
—No, señora: salieron dos.
—¿Dos?
—Sí señora, porque cada uno de los pedazos tiene tres ángulos.
—Muy bien. Ya sabeis lo que es triángulo, lo que es ángulo, lo que es lado, cuántos ángulos tiene un triángulo, y cuántos lados. Esto es aprender bastante en poco tiempo ¿no es verdad?
—Ciertamente. Nada de esto sabíamos hace un rato.
—Esto es debido á que sois aplicados. Ya vereis con cuánta satisfaccion os oirán luego vuestros padres contar estos progresos. Pero yo deseo que les deis una sorpresa mayor.
—A mamá le gusta mucho que yo adelante. El otro día me prometió un librito para cuando gane un premio en los exámenes.
—Se puede estudiar por el interés del premio, y por dar un momento de placer á la familia. ¿Estudias tú por el premio?
—No, señora: estudio por agradar á mamá.
—Nosotros estudiamos, porque es bueno saber.
—Haceis muy bien. Si aprendeis mucho ahora, todos os estimarán cuando seais hombres y vivireis con comodidades; pero, si nada aprendiérais, ó poco, sufriríais muchas necesidades. Bien, pues; ya sea por complacer á vuestras familias, ó porque reconoceis que es bueno saber, voy á dirigiros un momento más en el estudio de estos triángulos. Timoteo y Jacinto: juntad vuestros dos triángulos, poniéndolos uno sobre otro.
Los superponen.
—¿Son iguales esos dos triángulos?
—No, señora.
—¿Cuál es el más chico?
—El de Timoteo.
—¿Porqué es más chico el de Timoteo?
—Porque el mio sobresale.
—Es verdad, porque sobresale. Pero no es esto bastante. Ved si iguales los ángulos del uno á los del otro.
breponen uno á uno los tres ángulos.
Sí, señora, son iguales.
Ved ahora si son iguales los lados.
eponen sucesivamente los tres lados.
, señora; los tres lados son diferentes, son más chicos en el de Timoteo.

— Luego, si un triángulo es más grande que otro, ¿por qué es más grande: por que son más grandes sus ángulos?

— No, señora; porque son más grandes sus lados.

— ¡Muy bien! Recordad lo que acabais de decir; es muy importante: un triángulo es mayor que el otro, porque teniendo iguales los ángulos, tiene mayores los lados. Cárlos y Felipe: medid vuestros triángulos como los midieron Timoteo y Jacinto. Medid tambien los vuestros, Francisco y Antenor, Lucio y Serafin, Andrés y Pedro, Ruperto y Anselmo. Los demás, mirad lo que estos hacen.

Todos los nombrados superponen sus respectivos triángulos.

— ¿Son iguales, ó son desiguales?

— ¡Son desiguales! ¡Son desiguales!

— ¿Por qué son desiguales? ¿Por los ángulos? Poned los ángulos unos sobre otros.

Todos hacen esto.

— Los ángulos de los dos triángulos son iguales.

— ¿En todos?

— Sí, señora, en todos.

— Ved los lados; comparadlos con cuidado.

Se hace la comparacion.

— ¿Qué decis?

— ¡Que los lados son desiguales!

— ¡Eso es! ¡Eso es! ¡Los lados son desiguales!

— ¿Qué triángulos tienen los mayores lados: los más chicos ó los más grandes?

— ¡Los más grandes!

— Luego, ¿cuáles son los triángulos más grandes?

— Los que tienen ángulos iguales y lados mayores.

— ¿Es esto, niños?

— Sí, señora.

— ¿Estais convencidos de que los triángulos más grandes son los que tienen iguales ángulos y lados mayores?

— Completamente.

— ¿Sin género ninguno de duda?

— ¡Lo hemos visto!

— Pues, siendo así, ¿qué respondereis cuando os pregunten cuál es el mayor de dos triángulos que tienen los ángulos iguales?

— Responderémos que el mayor es el que tiene mayores lados.

— ¿Y si el examinador os contestase que estais equivocados?

— Nosotros sostendríamos que nó, y se lo probaríamos poniendo un triángulo sobre otro.

— Muy bien. ¿Estais contentos de la leccion?

— Muy contentos.

— Yo tambien. Mañana os enseñaré otras cosas. Los triangulitos son vuestros. Llevadlos á vuestras casas, mostrad á vuestros padres con ellos lo que habeis aprendido; pero cuidad de no romperlos, ni estropearlos, porque, como no tengo otros, tendremos que utilizarlos para seguir las lecciones. ¿Los traereis mañana bien cuidados?

— ¡Sí, señora! ¡Sí, señora!

— Pues hasta mañana.

CAPÍTULO QUINTO

FÍSICA, QUÍMICA, HISTORIA NATURAL, GEOGRAFÍA, COSMOGRAFÍA, ANTROPOLOGÍA, HISTORIA

I

Exámen de las materias

419. Clases de conocimientos que comprenden la física, la química, la mineralogía, la botánica, la zoología, la anatomía, la fisiología, la psicología, la lógica, la geología, la geografía, la cosmografía, la historia humana.

419 — La física comprende el conocimiento de las propiedades, estados y fuerzas de la materia, prescindiendo de su composicion y de su organizacion, y se llega á ese conocimiento observando fenómenos, clasificándolos, investigando sus leyes y explicando los hechos físicos de la naturaleza con el auxilio de esas nociones. La química da á conocer los fenómenos, las clases y las leyes de la composicion de los cuerpos. La mineralogía tiene por objeto conocer las propiedades físicas y químicas y las formas de los minerales; es decir, los fenómenos físicos, químicos y geométricos, sus clases y sus leyes. La botánica y la zoología estudian la materia en cuanto es organizada, así como la anatomía, la fisiología, la psicología y la lógica, y la estudian observando los fenómenos respectivos de las plantas y de los animales, distinguiendo sus clases y descubriendo sus leyes. Fenómenos, clases y leyes de las mezclas de materias que contiene la corteza terrestre son lo que se estudia en la geología. Eso mismo, pero en cuanto se refiere á la apariencia superficial de la Tierra y de los astros, es lo que constituye la materia de la geografía y de la cosmografía. Y nó otra cosa que fenómenos, clases y leyes dá á conocer la historia de toda ó de parte de la humanidad. Se deduce de este exámen individual de las asignaturas indicadas, que, si bien es diversa la naturaleza, se reducen á tres las clases de conocimientos propios de este grupo ; esto es, que todo cuanto hay que conocer en él es fenómenos, clases de fenómenos y leyes de cada clase de fenómenos.

II

Ordenacion lógica

420. Orden lógico en que deben estudiarse todas las clases de ideas de que se componen las materias de este capítulo.

420 — Como no es posible conocer las clases de cosas naturales, si no se tienen de ellas las ideas generales que han de entrar en la cla-

sificacion, ni tener ideas generales, si no se abstraen las particulares concretas de los fenómenos; y como, por otra parte, no puede llegarse al conocimiento de las leyes sinó mediante la nocion concreta de cierto número de fenómenos sometidos á esas leyes, su abstraccion y su generalizacion; se concluye que la ley de la ordenacion lógica requiere que en este grupo se conozcan ante todo los fenómenos relativos á cada ciencia, sean de forma ó de hecho, simples ó complejos; que se pase en seguida de las nociones concretas y particulares á las abstratas y generales; que se agrupen despues estas ideas en clases y subclases; que, hecha la clasificacion se observen los fenómenos de cada grupo, con el fin de descubrir las leyes á que los fenómenos observados estén sometidos y que de la nocion particular de la ley se pase á la nocion general.

III

Objetos

421. Objetos que deben emplearse en el estudio de la física, la química, la mineralogía, la botánica, lo zoología, la geología, la geografía, la cosmografía, la anatomía, la fisiología, la psicología y la lógica.—122. Uso de los objetos supletorios. Uso de los libros para la enseñanza de la física y de la química. Su inutilidad en la enseñanza elemental. Cómo deben estudiarse las verdades fundamentales de la física y la química. Oportunidad de las láminas y descripciones. Condiciones de su uso.—123. Objetos que pueden reemplazar á los naturales en el estudio de la mineralogía, le botánica, la zoología y la geología. Objetos cuyo uso es inconveniente. Casos en que puede recurrirse á ellos.—124. Necesidad de emplear objetos supletorios en el estudio de la geografía y de la cosmografía. Cuáles de estos objetos deben preferirse, y en qué casos.—125. Objetos que deben emplearse en la enseñanza de la anatomía, de la fisiología, la psicología, y la lógica.—126. Objetos que deben emplearse en la enseñanza de la historia.

421—La física y la química, que son ciencias de la materia, no pueden estudiarse sin tener á la vista los cuerpos naturales, razon por la cual el objeto debe ser la materia misma del estudio. En esa materia han de hacerse las observaciones y los experimentos, so pena de no conseguir resultados verdaderos. Como el estudio de esas ciencias requiere el uso de instrumentos y aparatos, claro está que el alumno debe conocerlos y emplearlos, y conocerlos nó de cualquier modo, sino por la presencia del aparato ó instrumento mismo. Por la mineralogía se conocen los minerales, por la botánica los vegetales, los animales por la zoología, la costra terrestre por la geología, y por la geografía y la cosmografía la apariencia superficial de la Tierra y de los demás astros; luego, los objetos de estas ciencias deben ser respectivamente los minerales, los vegetales, los animales, la corteza terrestre y la superficie de la Tierra y de los astros, tales como existen en la naturaleza. La anatomía, la fisiología, la psicología y la lógica, se refieren á los seres dotados de organizacion, capaces de funciones físicas solamente, ó de físicas y psíquicas; y por lo mismo deben estudiarse en los mismos vegetales y animales, cuya estructura y funciones se trata de conocer.

422—Muy comunmente se infringe esta ley, recurriendo innecesaria

ó ineficazmente á objetos supletorios; otras veces es necesario y útil recurrir á ellos. La física y la química son dos de las ciencias en que más se abusa de los objetos supletorios: pocas veces se hace el estudio en la naturaleza y abundan los libros voluminosos destinados á describir cosas, observaciones, experimentos, propiedades, fuerzas, leyes, aparatos, y á representar con figuras todo lo que puede dibujarse. No puede ponerse en duda la utilidad de estos libros respecto de los maestros que ya conocen los elementos de la ciencia, porque estas nociones elementales les permiten comprender las ampliaciones que el libro contiene; pero, tratándose de personas, sean niños ó adultos, que están por conocerlo todo, las figuras y las descripciones son inútiles, por mucha que sea la habilidad desplegada por sus autores. Las verdades fundamentales de la física y de la química, no se adquieren de otro modo que estudiando la naturaleza en sí misma; cuando esto no sea posible, debe renunciarse á enseñar. Sólo despues de adquiridos estos conocimientos puede recurrirse á las láminas y las descripciones; pero, aún entónces, en caso de necesidad y con suma circunspeccion, cuidando de que nada vea, ni lea el alumno, que no le dé un concepto claro, fácil y completo.

423—Las propiedades geométricas de los minerales pueden estudiarse en imitaciones plásticas, á falta de los cuerpos naturales; pero son ineficaces las figuras, y mucho más las descripciones, porque no permiten la formacion de conceptos satisfactorios. Las propiedades físicas y químicas requieren el estudio directo del natural, pues no hay representacion capaz de dar las nociones precisas que son indispensables para distinguir unos minerales de otros. En la botánica y en la zoología puede suplirse la falta inevitable de objetos vivos, con plantas y animales disecados; en defecto de estos debe recurrirse á imitaciones plásticas; y, cuando ni aún de éstas pueda disponer el maestro, recurrirá á las láminas; pero debe prescindir cuanto pueda de ellas, y sobre todo de las descripciones, mientras no haya llegado el alumno á los grados superiores de la instruccion primaria. La geología no puede estudiarse sino sobre el terreno ó con trozos del terreno á la vista; pero si algun objeto supletorio se quisiera emplear, no podría ser otro que la imitacion plástica hecha en grandes dimensiones. Esto dificulta la enseñanza de la geología en las escuelas situadas en el centro de grandes ciudades; pues como no se usan las imitaciones corpóreas, es indispensable realizar paseos campestres á distancias cortas, que no son posibles sino para escuelas situadas en pueblos ó ciudades pequeñas ó en los suburbios de las populosas.

424—El estudiante no vé de la superficie terrestre más que la pequeña extension que le rodea; ni del Cielo, más que la zona limitada por su horizonte; de lo que se infiere que, si bien le es posible observar directamente esas porciones de Tierra y Cielo, no le es observar lo demás, y le es forzoso completar sus estudios sirviéndose de objetos supletorios. De todos los concebibles sería el mejor, respecto de la

geografía, un globo de grandes dimensiones en que estuviesen perfectamente imitadas las tierras, las aguas, las poblaciones, la vegetacion, etc., etc. Pero, como un objeto tal sería difícil y costoso, podrían emplearse imitaciones parciales hechas en el suelo de la escuela, en que figurasen los accidentes orográficos é hidrográficos como se ven en la naturaleza, con sus elevaciones, sus corrientes acuosas, sus poblaciones, etc., sin perjuicio de usarse tambien los globos comunes. En defecto de todo esto servirán los mapas y se reservará la descripcion para todo lo que no pueda ser representado de alguna de las maneras predichas. En el estudio de la cosmografía debe tomarse como objeto el Cielo hasta donde sea posible, y despues la imitacion del sistema de los astros, con toda la semejanza que las circunstancias permitan. Las láminas vendrán á suplir la falta de los objetos á que acabo de aludir, ó sus deficiencias; y la descripcion contendrá lo que no se pueda representar de otro modo.

425. — Cuando no sea posible estudiar la anatomía en el mismo animal, deben preferirse las imitaciones artificiales del cadáver, es decir, los cuerpos clásticos, reservándose las láminas para el caso de absoluta necesidad. Las descripciones son poco más que inútiles en esta materia. Cosa difícil es la enseñanza de la fisiología, porque no se presta el cuerpo humano á los experimentos, porque los animales satisfacen sólo hasta cierto punto, porque sería dificilísimo y muy costoso representar artificialmente las principales funciones del organismo, y porque las láminas son de todo punto inservibles. Pero ya que es necesario enseñar los elementos de esta asignatura, el maestro debe aprovechar todas las clases de objeto, hasta donde cada una pueda servirle, en el órden en que las hé indicado. La psicología y la lógica no pueden tener otro objeto que el animal y el hombre, porque nada artificial hay capaz de dar idea de las funciones cerebrales.

426. — La historia, como que se refiere á hechos pasados, no es posible estudiarla en los mismos hechos, y de ahí el empleo de la exposicion como objeto de esta asignatura. Los hechos completamente inmateriales, no pueden ser representados de otra manera; pero la historia refiere mil sucesos y cosas que son materiales, ó que se han revelado en formas materiales, y que, por lo mismo, son susceptibles de una representacion material. Entran en ese número los actos personales físicos, muchas particularidades de las religiones, de las artes, de las industrias, de las ciencias, de la literatura, de las costumbres populares, de la vida política etc. etc.; las cuales pueden ser representadas ya con objetos plásticos, ya con láminas. Siempre que esto pueda hacerse, debe preferirse á la descripcion ó exposicion histórica, sobre todo en los primeros grados de la enseñanza.

IV

Conformidad de las facultades con el objeto

427. Facultades con que se adquieren las clases de conocimientos que comprenden las materias de este grupo.

427. — Los fenómenos de las ciencias físicas que entran en el grupo de que escribo no pueden percibirse de otro modo que por la aplicacion de los sentidos, si son simples, y de los sentidos y la inteligencia, si son complejos. Los fenómenos que comprenden la psicología y la lógica, sólo pueden percibirse directamente por la conciencia, ó por los sentidos en sus manifestaciones corpóreas. Las clases y las leyes son conocibles por la inteligencia, como que son relaciones de los fenómenos percibidos.

V

Ejercitacion propia del alumno

428. Referencia al párrafo 371. El alumno debe ser el sugeto activo del estudio. Asignaturas en que más peligra el cumplimiento de esta ley. Conducta que observan los autores de libros que tratan la psicología y la lógica. Cómo imitan esta conducta los maestros. Inconveniencias que tiene para el alumno este modo de enseñar. Diferencia que hay en la situacion del maestro y la del autor de un libro; medios especiales de que aquel dispone.

428. — Es aplicable al estudio de este grupo de materias lo que he dicho en el § 371. El alumno es quien debe percibir los fenómenos, sean de la clase que fuéren, en los objetos de cada ciencia; él es quien debe distinguir las clases é investigar las leyes. Debe, pues, cuidar mucho el maestro de no sustituir el trabajo de sus discípulos por el suyo propio. Las asignaturas en que más peligra el cumplimiento de esta ley pedagógica son la psicología y la lógica. Como no pueden figurarse las funciones mentales, no hacen los autores de libros más que describirlas; é imbuidos los maestros por la misma preocupacion de los escritores, no piensan comunmente que puedan comunicar á sus discípulos la ciencia de la mente de otro modo que haciéndoles leer los tratados de psicología y lógica. El alumno que estudia en un libro, prescinde de los sentidos y de la conciencia; emplea principalmente la memoria; y, si bien pone en actividad la inteligencia, es para entender las relaciones enunciadas en el libro y no para percibir las relaciones de los fenómenos perceptibles por los sentidos y la conciencia; por manera que en vez de descansar en la autoridad de sus propias facultades, se vé forzado á prestar fé á la autoridad de terceros, inhabilitado para rectificar los errores que el libro contiene, y condenado á tener ideas confusas y vagas y á usar un lenguaje cu-

ya recta significacion le es muchas veces desconocida. El maestro no está en la situacion del autor de un libro: á diferencia de este, puede conversar con el estudiante, inducirlo á que se observe á sí propio, que observe los hechos de otras personas, de los brutos, á que halle las relaciones, etc., etc., razon por la cual puede emplear como objeto la misma naturaleza y hacer aplicar á ella las aptitudes de sus discípulos, con ventajas infinitas sobre el estudio hecho en objetos literarios.

VI

Progresion del estudio

429. Orden cronológico en que deben estudiarse las diferentes clases de ideas. prácticas actuales que no convienen con ese órden. Vicios de esas prácticas. Progresiones secundarias.

429. — El órden determinado por la lógica respecto de las clases de conocimientos que constituyen cada ciencia de este grupo (§ 420) es el determinado tambien por el desarrollo de las facultades del alumno. En efecto, el estudio de los fenómenos, por requerir principalmente la accion de los sentidos ó de la conciencia, es el que primeramente puede hacer el alumno, porque las facultades correspondientes son las que primeramente adquieren en él un grado normal de desenvolvimiento. Se manifiesta despues el vigor intelectual necesario para conocer las generalidades y para sistematizar segun lo requiere la clasificacion científica, razon por la cual exije el desarrollo de la mente que no se ocupe el alumno en el conocimiento sério de las clases, mientras no haya llegado á la edad en que se generaliza y se conocen con destreza las relaciones de las ideas generales, es decir, á la edad de diez ú once á trece ó catorce años (§ 308). Viene por último el poder de los trabajos inductivos de los trece ó catorce años en adelante, edad para la cual debe reservarse el conocimiento de las leyes propias de cada ciencia. Sé que las actuales prácticas escolares más comunes aceleran esta progresion, pues se vé con frecuencia engolfados á niños de ocho ó nueve años en las cuestiones de clasificacion y en el estudio de las leyes de la naturaleza; pero una inteligencia algo penetrante no tardaría en apercibirse de que toda esa temprana sabiduría tiene mas de aparente que de verdadera. La persona conoce diferencias y analogías y agrupa las cosas segun esas nociones desde sus primeros años de edad; pero el sistema de clasificacion de una ciencia cualquiera es tan complicado y reflexivo, que no es posible descubrirlo bajo una buena direccion ántes de la edad que hé señalado. Lo más que puede hacer el maestro es aprovechar el desarrollo de la inteligencia para preparar paulatinamente el trabajo de clasificacion que ha de hacerse en oportunidad, suministrando todos los datos que sean necesarios y haciendo conocer poco á poco sus relaciones más visíbles. Digo otro

tanto del conocimiento de las leyes. Fácil es enunciar una ley y conseguir que el niño repita la enunciacion; pero de esto á conocer la ley, á tener su nocion clara, completa y perfecta, hay grandísima distancia. Debo advertir además que hay entre los fenómenos sometidos al estudio, simples y complejos, y entre los complejos unos que lo son más que otros. Como debe procederse en todos los casos de lo ménos á lo más complejo, (§ 310) claro está que la progresion debe observarse en el estudio de los fenómenos; y no sólo en el de los fenómenos, sinó tambien en el de las clasificaciones y en el de las leyes, por la misma razon que he aducido respecto de las nociones elementales.

VII

Adaptacion de las facultades al objeto

429. Métodos que deben emplearse en el conocimiento de las materias de este capítulo. Relacion que tiene el método con la naturaleza de la facultad y del objeto que se estudia. Ejemplo tomado de la geografía: métodos que deben aplicarse, segun sea el objeto de esta ciencia. Error de los que preconizan un método único, sin consideracion á la clase de objetos empleados.—431. Métodos que deben emplearse en el conocimiento de las clasificaciones y de las leyes.

430.—Como los fenómenos simples se conocen por los sentidos, si son físicos, y por la conciencia, si son psíquicos, el método aplicable es el intuitivo. Cuando los fenómenos son complejos, hay que conocer fenómenos simples y las relaciones directas que los ligan, lo que equivale á decir que deben ponerse en actividad los sentidos ó la conciencia y la inteligencia, y que es el caso de aplicar el método analítico, ó el sintético, ó el analítico-sintético: el primero, si el objeto aparece á primera vista en su totalidad; el segundo, si se manifiesta sólo por alguna de sus partes ó propiedades simples, de modo que deban recorrerse uno por uno todos sus elementos para conocer la totalidad; y el tercero, si el objeto se presenta al observador por partes complejas. Indica esta enumeracion al maestro que la eleccion del método depende de la facultad que se ha de emplear y de la forma de las cosas; de tal manera, que los métodos deben variar muchas veces, segun el objeto sea el natural ó algunas de sus maneras de representacion. Pondré por ejemplo la geografía, cuyo método tanto se discute. Si el niño estudia *en el mismo terreno* la de una extension mayor que la que alcanza su vista en un momento dado, sucederá que verá á cada paso una porcion y no la restante; y como esa porcion que vé es compleja, deberá aplicar á ella el método analítico y á lo demás el sintético, lo que equivale á decir que estudiará la geografía de aquella extension por el método analítico-sintético. Este será tambien el método, si estudia la geografía en un globo, porque verá en cada momento una parte compleja y tendrá que recorrer sucesivamente todas las partes del globo para conocer la superficie entera, exactamente como si estudiase teniendo por objeto la Tierra misma. Pero si el estudio se ha-

ce en una representacion plana, en un mapa ó en una imitacion hecha sobre el suelo de la escuela, en tal caso se presenta á la primera mirada toda la extension del objeto y sólo tendrá lugar el método analítico, como lo tendría si, tomando por objeto la Tierra ó un globo, se estudiase en ellos una corta extension completamente dominada por la vista del observador. Y, si el objeto es una descripcion, como sería necesario proceder palabra por palabra, ó lo que es igual, idea por idea, elemento por elemento, el método será por fuerza el sintético. Se nota cuán grave es el error en que incurren los pedagogistas y los maestros cuando afirman en términos absolutos que la geografía debe enseñarse por el método analítico ó por el sintético, ó que debe aplicarse el análisis al estudio de la nacion á que corresponde la escuela y la síntesis á lo demás. La eleccion del método no es tan arbitraria como la extension territorial de un Estado.

431. — El estudio de las clases es el estudio del sistema que forman las ideas generales de una ciencia y se sabe que no se puede llegar á esas ideas generales sinó abstrayendo las ideas concretas. Hay que emplear, por consecuencia, el método abstractivo, el generalizador y el comparativo, en todo trabajo de clasificacion. Investigar una ley general es descubrirla en algunos hechos y atribuirla á todos los semejantes; pero no se la puede descubrir sin examinar los hechos uno por uno, sin abstraer la nocion que de cada uno de ellos se recibe, sin percibir la generalidad de esa nocion respecto de los hechos observados; luego, los métodos que deben emplearse en la investigacion de toda ley son el abstractivo, el generalizador y el inductivo, ya se trate de ciencias físicas, ya de las psíquicas.

VIII

Repeticion de la labor mental

432. Referencia á otra parte.

432. — Téngase presente lo dicho en el § 375.

IX

Continuidad de los ejercicios

433. Referencia á otra parte.

433. — Remito al lector al § 376.

X

Forma de la enseñanza

431. Referencia al párrafo 377. Ejemplos de las formas provocativa, expositiva, inquisitiva, y de la combinacion de las formas.

434. — Reproduzco lo dicho en el § 377, y, siguiendo la regla adoptada en los capítulos anteriores, presento varios ejemplos de las formas de la enseñanza, recomendando especialmente al maestro que sea muy escrupuloso en su empleo cuando enseñe psicología ó lógica, en cuya enseñanza debe omitir más que en ninguna otra, la forma expositiva.

FORMA PROVOCATIVA

Es una clase elemental. Los niños tienen de seis á siete años de edad y están acostumbrados á las tareas escolares por los trabajos continuados de uno ó dos años. La maestra que los dirige cree poder abordar, á pesar de tan tierna edad, los estudios psicológicos, y les dá la primera leccion en esta forma.

— Mis queridos amiguitos: os presento aquí algunas cosas que no os son del todo desconocidas. Hed aquí una. ¿Qué es esto?
— Un pedazo de vídrio.
— ¿Y esto?
— Otro pedazo de vídrio.
— ¿Y esto?
— Una rosa.
— ¿Y esto?
— ¡Caramelos!
— ¿Esto otro?
— Un pedazo de hielo.
— Cerrad, todos, los ojos. ¡Bien cerrados!
Los niños cierran los ojos.
— Decidme, sin abrir los ojos, qué cosa tengo en la mano derecha.
La maestra levanta la mano vacía.
— No vemos nada, dicen muchos niños.
— ¡La mano está vacía! grita un discípulo.
— Abrid los ojos, todos. ¿Tengo algo en la mano?
— ¡No, señora! ¡No, señora!
— ¿Quién dijo, mientras teníais los ojos cerrados, que la mano estaba vacía?
— Yo, señora maestra.
— ¡Ah! ¿Eres tú, Gutierrez? Pues hed aquí un problema muy grave. ¿Cómo es que Gutierrez vió la mano vacía teniendo los ojos cerrados, y no la vísteis vosotros? Yo no me explico esto. ¿Quién se atreve á explicármelo?

— ¡Yo! ¡Yo! ¡Yo! ¡Yo!.....
— Habla tú, Castro.
— Gutierrez vió la mano vacía, porque no tenía cerrados los ojos.
— ¿Porque no tenía los ojos cerrados? ¡Pero esto es una denuncia! ¿No me habrá obedecido, acaso, Gutierrez? ¿Viste tú que tenía los ojos abiertos?
— Nó, señora, no lo ví.
— ¿Y cómo, pues, aseguras que Gutierrez tenía abiertos los ojos? ¿Se puede denunciar una falta sin verla?
— Señora, yo no he visto abierto los ojos de Gutierrez; pero estoy seguro de que los tenía abiertos.
— ¿Por qué tienes esa seguridad?
— Porque no se puede ver una cosa sin tener abiertos los ojos.
— Pongamos esto en discusion. La clase vá á fallar, si Castro tiene razon ó nó al decir que no se puede ver una cosa sin tener los ojos abiertos. ¿Qué dice la clase?
— ¡Castro tiene razon!
— Luego, ¿es cierto que Gutierrez tuvo abiertos los ojos?
— No pudo ver de otro modo.
— ¿No te defiendes, Gutierrez?
— No, señora. La verdad es que abrí los ojos un poco, pero sin mala intencion.
— ¿Por curiosidad?
— Sí, señora.
— De todos modos desobedeciste, é hiciste mal. No pensaste que serías descubierto, porque los abriste apénas; pero no hay falta que tarde ó temprano no se descubra, y tienes á la vista la prueba. Toda la clase lo sabe y condena tu proceder. Que sea esta la última vez que me desobedezcas. ¿Me desobedecereis vosotros cuando os ordene algo?
— ¡No, señora!
— Hareis bien. Quedamos, pues, en que no se pueden ver las cosas con los ojos cerrados. ¿Luego, con qué se ven las cosas?
— ¡Con los ojos!
— ¿Sin ninguna duda?
— Sin ninguna duda.
— Teneis razon: las cosas se ven por medio de los ojos. Tenemos aquí ahora unos cuantos caramelos. ¿Habreis chupado caramelos muchas veces?
— ¡Sí, señora!
— ¿Qué sabor tienen?
— Gusto de banana
— Otros tienen gusto de menta.
— Yo he chupado algunos que tienen gusto de limon.
— Pues estos no tienen sabor de banana, ni de menta, ni de limon. ¿Qué sabor tienen?
Los niños, riéndose:
— No los hemos probado.
— ¡Ah, golosos! ¿Conque no los habeis probado, eh? ¡Pues qué! ¿No se conoce el sabor viéndolos?
— Nó, señora: los ojos no ven más que los colores.

— Pero, por lo ménos, sentireis el sabor con el oido?
— No señora; con el oído no se siente el sabor.
— Ven acá, Lopez: díme tú si le sientes el gusto á este caramelo.
La maestra lo desenvuelve y lo aproxima á la nariz del llamado.
Todos se ríen.
— ¿De qué os reís?
— ¡Con la nariz no se siente el gusto!
— ¡Pues no se ha de sentir! ¿Qué dices, Lopez: tiene buen gusto el caramelo?
— No lo he probado, señora.
— Luego, ¿es necesario que lo pruebes para saber qué gusto tiene?
— ¡Por supuesto!
— Pues pruébalo..... Probad tambien vosotros. (Distribuye los caramelos entre todos los niños). ¿Qué decis ahora? ¿Conoceis el gusto del caramelo?
— ¡Perfectamente! Es muy bueno.
— ¿Qué gusto tiene?
— No es de banana.
— Ni de limon.
— Ni de menta.
— ¡Son caramelos de chocolate!
— Eso es, sí señora: tienen el gusto del chocolate.
— ¿Has tomado chocolate?
— Muchas veces.
— ¿Con qué le has conocido el gusto?
— Con la boca.
— Y á los caramelos ¿conqué les habeis tomado el gusto?
— ¡Con la boca!
— ¿Conqué más se conoce el gusto de las cosas?
— Con nada más.
— No me parece bastante bien la respuesta. Hay varias cosas en la boca. ¿Qué hay, Villegas?
— La lengua.
— ¿Qué más, Laguna?
— El paladar.
— ¿Qué otra cosa, Sanchez?
— Los dientes y las muelas.
— ¿Nada más, Palacios?
— Las encías y la carne de los costados.
— Todo eso hay en la boca, efectivamente. Quisiera yo saber si se siente el gusto con todas esas cosas, ó con algunas solamente. ¿Podríais decirme esto?
— Los dientes no sienten el gusto.
— ¿Estás seguro?
— Me parece que es así.
— Te parece, ¿nada más? Ven á asegurarte de ello. Tengo en esta taza un líquido muy agradable. Voy á aplicarlo á tus dientes con este pincelito. Atiende y díme qué gusto le tomas al líquido. (La maestra aplica el almíbar á los dientes con la punta de un pequeño pincel.) ¿Que gusto tiene?.
— No le siento ninguno.

— Venid vosotros cuatro, los que estáis en esos dos bancos del frente. (Repite el experimento con ellos) ¿Qué gusto sentis?

— Ninguno.

— Sentaos. Venid otros cuatro. Voy á aplicaros el pincel al paladar, á condicion de que no movais la lengua. (Lo hace.) ¿Sentís el gusto?

— No, señora.

— Venid los cuatro siguientes. Tocaré ahora con el pincel la carne que forman las paredes laterales de la boca. (Ejecuta esto). ¡Muy exquisito! ¿No es verdad?

— Nada hemos sentido, señora maestra. Ese líquido no tiene gusto.

— ¿No? Ahora veremos. Volved á vuestros asientos. Vengan los cuatro de más atras... Abrid la boca. (La maestra aplica el pincel á la punta de la lengua.) ¿Qué decis vosotros?

— ¡Que es muy dulce.

— ¿Lo oís, amiguitos? Estos señores dicen que el líquido es muy dulce. ¿Donde os he puesto el pincel?

— En la punta de la lengua.

— A vuestros puestos. Otros cuatro. (La maestra les lleva el pincel hacia el medio de la lengua) ¿Es muy dulce?

— Nó, señora; no tiene gusto.

— ¿En dónde os ha tocado el pincel?

— En la mitad de la lengua.

— Permaneced aquí. ¿Habeis oido, niños? Hé aplicado la punta del pincel en los dientes, en las encías, en las paredes carnosas de la boca, en el medio de la lengua, y los que han hecho este experimento no han sentido gusto ninguno. Hé aplicado el pincel en la punta de la lengua, y los que han hecho el experimento dicen que el líquido es muy dulce. Venid vosotros todos, los que no habeis sentido gusto. Tomad la taza, y probad el líquido con la punta de la lengua, nada más que con la punta.... ¿Qué decis ahora? ¿Tiene gusto, ó no tiene?

— Sí, señora: es dulce y tiene además el gusto del limon.

— Precisamente.

— Siendo esto así, ¿que pensais? ¿Se siente el gusto con los dientes?

— Nó señora.

— ¿Con las encías?

— Tampoco.

— ¿Con el paladar?

— Tampoco.

— ¿Con qué, pues?

— ¡Con la lengua!

— ¿Con qué parte de la lengua?

— Con la punta.

— No digais, pues, que se toma el gusto de las cosas con la boca. Vamos á hacer ahora otra prueba. Venid todos y poneos de pié á mi rededor. ¡Uno! ¡Dos! ¡Tres! Marchad. Uno, dos; uno, dos; uno, dos.... ¡Alto! ¡Vuelta á la izquierda! ¡Manos al muslo! ¡Atencion!.... Cerrad los ojos, tapaos las narices con los dedos, y respirad un momento por la boca. ¡Cuidado con que nadie me desobedezca!

La maestra destapa un pequeño frasco de álcali volátil y lo tapa en seguida.

— ¿Sentis algo?
— No, señora.
— No abrais los ojos y respirad libremente.... ¿Sentis?
— Sí, señora, sentimos un olor.
— ¿Qué olor?
— Un olor fuerte, desagradable.
— Abrid los ojos. ¿Con qué habeis sentido el olor?
— ¡Con la nariz! ¡Con la nariz!
— ¿Con nada más que la nariz?
— Con nada más.
— ¿No habeis sentido olores nunca, sino con la nariz?
— Siempre hemos sentido los olores con la nariz y con nada más.
— Luego, los olores se sienten....
— ¡Con la nariz!
— Tapaos ahora las orejas, y cerrad los ojos

La maestra hace sonar debilmente los dos pedacitos de vidrio, á fin de que no oigan los niños, y luego les dice en alta voz; indicándoles que destapen las orejas:

— Abrid los ojos. ¿Qué habeis sentido?
— Nada.
— ¿No visteis nada?
— ¡Cómo! ¿Con los ojos cerrados?
— ¿No oisteis nada?
— Tampoco.
— Pues hubo un sonido.
— ¿Un sonido? ¿De qué?
— Tapaos las orejas otra vez, pero no cerreis los ojos.

La maestra hace sonar debilmente los vidrios á la vista de sus discípulos y les indica que destapen las orejas.

—¿Oisteis algo?
— No señora.
— ¿Pero visteis que estos dos vidrios chocaron el uno contra el otro?
— ¡Eso sí!
— Pues al chocar sonaron así. (Repite el hecho) ¿Oís?
— Perfectamente.
— ¿Habríais oído con las orejas tapadas?
— De ningun modo.
— ¿Qué inferís de aquí? Que se oye con.....
— ¡Con las orejas!
— ¿Solamente vosotros oís con las orejas?
— Todas las personas oyen con las orejas.
— Y los animales ¿con qué oyen?
— Los animales oyen tambien con las orejas.
— Ciertamente, todos los seres que oyen, oyen con las orejas.
— ¿Habeis sentido frío alguna vez?
— Sí señora, y mucho.
— ¿Tambien calor?
— Tambien, cuando el Sol está fuerte.
— ¿Con qué sentís el frío y el calor? ¿Con los ojos?
— No, señora; con el cuerpo.

— ¿Con todo el cuerpo?
— Con todo el cuerpo.
— Ved aquí un alfiler. ¿Qué os sucedería, si os pinchase con él un dedo?
— Nos dolería.
— ¿Y si os pinchara en otra parte del cuerpo?
— Tambien.
— ¡El dolor se siente en todas las partes del cuerpo!
— Así es, Mendiburu; el dolor se siente en toda la superficie del cuerpo, como el calor y el frío. Extiende la mano. (Le pone en ella un libro) ¿Qué sientes?
— Siento el peso del libro.
— Acércate, García. (Le pone el libro sobre la cabeza) ¿Qué sientes?
— Siento el peso del libro.
— Siéntate en esta silla, Siciliani. (Le pone el libro sobre el muslo) ¿Sientes algo?
— Siento el peso del libro.
— Luego, se puede sentir el peso del libro con.....
— Con todo el cuerpo.
— ¿Sólamente el peso del libro, Bermúdez?
— No, señora. Tambien el peso de otras cosas.
— Muy bien, amiguitos, muy bien. Id á vuestros asientos, y oíd con atencion lo que voy á deciros.

FORMA EXPOSITIVA

Los experimentos que acabamos de hacer nos prueban de cuántos modos podemos sentir las cosas, y conqué las sentimos. Vuestras observaciones son exactas, pero deseo que useis otras palabras para decir lo que sabeis. Habeis dicho que se vé con los ojos y debe decirse que se vé *con la vista*. Habeis dicho que se oyen los sonidos con las orejas, y debeis decir en adelante que se oyen *con el oído*. Tambien habeis dicho que se siente el olor con la nariz y debe decirse *con el olfato*, así como debe decirse que el calor, el frio, los dolores, se sienten *con el tacto* y nó con el cuerpo. Dijísteis que sentisteis el gusto de las cosas, y es mejor que digais *el sabor* de las cosas; y en vez de decir que el sabor se siente con la lengua, decid que se siente *con el gusto*. Despues os explicaré porqué es mejor decir oído que oreja, vista que ojos, olfato que nariz, gusto que lengua, cuando se habla de las cosas con que uno siente algo. ¿Os acordareis de estas expresiones?
— Sí señora, nos acordarémos.
— Deseo agregar algo más. El oído, la vista, el olfato, el gusto y el tacto, se llaman en general *sentidos*, así como vosotros os llamais en general niños. Cada niño tiene su nombre. Cada sentido tiene su nombre. Se dice "el niño Rodriguez", "el niño Jimenez"; y se dice del mismo modo "el sentido del oído", "el sentido de la vista", "el sentido del olfato", "el sentido del gusto", "el sentido del tacto." ¿Me habeis entendido?
— Fácilmente.

— ¿Recordareis todas estas cosas?
— Con mucho placer, señora maestra.
— Preguntadnos y vereis.
— Os preguntaré.

FORMA INQUISITIVA

— ¿Qué es lo que se percibe con la vista, Cifuentes?
— Los colores de las cosas.
— ¿Qué es lo que se percibe con el oído, Alvarez?
— Los sonidos de las cosas.
— ¿Qué se percibe con el olfato, Martinez?
— El olor de las cosas.
— ¿Qué se percibe con el gusto, Cañizas?
— El sabor de las cosas.
— ¿Qué se percibe con el tacto, Lapuente?
— El calor, el frío, el dolor, el peso de las cosas.
— ¿Qué nombre común se dá á la vista, al oído, al olfato, al gusto, y al tacto, Rentería?
— Se les dá el nombre común de sentidos.
— ¿Cuántos son los sentidos, Carboné?
— Son cinco.
— ¿A qué parte del cuerpo corresponde el sentido de la vista, Rublas?
— A los ojos.
— ¿Y el sentido del oído, Carré?
— A las orejas.
— ¿Y el sentido del olfato, Hernandez?
— A la nariz.
— ¿Y el sentido del gusto, Duglos?
— A la lengua.
— ¿Y el sentido del tacto, Caballero?
— A toda la superficie del cuerpo.
— ¡Soberbio! Mañana traeré otras cositas y os daré con ellas una leccion que no os gustará ménos que la de hoy.
— ¿Porqué no nos dais luego la leccion?
— Porque tenemos que hacer otras cosas útiles. Os recomiendo que no olvideis nada de lo que habeis aprendido; porque si algo olvidáseis, no podríamos pasar á otra leccion.
— Nada olvidarémos.
— Eso me agradará.

COMBINACION DE LAS FORMAS

En la presente hipótesis, el maestro se propone que sus discípulos adquieran la idea de la escala usada en los mapas.

— Ayer observamos el jardin con el designio de hacer una figura que lo represente como si fuera un retrato. ¿Recuerdas, Andrés, qué forma tiene?

— Sí, señor: dijimos que tiene la forma de un rectángulo.

— ¿En qué consiste esta forma?

— En que hay cuatro lados, iguales entre sí de dos en dos, y en que los ángulos son rectos.

—¿Recuerdas, Ciriaco, qué medida tienen esos cuatro lados?

— Dos de los lados tienen cuarenta metros cada uno; y los otros dos, treinta.

— ¿Qué hay dentro del jardin, Fernando?

— Hay un camino de tres metros de anchura en todo el rededor, otro á lo largo y otro á lo ancho, de cuatro metros de anchura cada uno, que se cruzan en el centro del jardin y lo dividen en cuatro partes iguales.

— Leandro y Pablo: vosotros medísteis esas cuatro secciones del jardin; ¿recordáis qué largo y qué anchura tienen? Habla tú, Leandro.

— Cada seccion tiene quince metros de largo y diez de ancho.

— Exactamente. Veamos ahora cómo haríamos una imájen de ese jardin. Suponed que dos pintores hacen dos retratos mios, y que yo los traigo á la clase para que los veais. El uno se me parece mucho y el otro muy poco; ¿cuál será el mejor retrato?

— ¡El más parecido!

— Suponed ahora que nosotros hacemos dos retratos del jardin: uno muy parecido y el otro casi nada; ¿cuál será el mejor de los dos?

— ¡El más parecido!

— Así es. Seguid suponiendo que tenemos un terreno grande con piso de arena, en que podemos hacer rayas con un palo; es decir, en que podemos trazar la figura del jardin. Le ordeno á uno de vosotros que haga esa figura, la medimos despues que está hecha, y resulta que tiene cincuenta metros de largo en vez de cuarenta, y treinta metros de anchura. Los caminos que se cruzan en el centro tienen seis metros de ancho, y dos los caminos del contorno. ¿Os parece que estaría bien hecha esta imájen?

— ¡No, señor! ¡No, señor!

— ¿Por qué no estaría bien hecha, Leopoldo?

— Porque sería demasiado larga, y porque los caminos no serían iguales.

— ¿Qué quieres expresar al decir que los caminos no serían iguales? ¿Por qué no serían iguales?

— Porque unos serían más anchos y otros más angostos que los del jardin.

— Segun eso, ¿qué sería necesario para que la imájen del jardin fuera bien hecha?

— Que tuviese el mismo largo, la misma anchura, y que los caminos fuesen iguales á los del jardin.

— Sí, en tal caso tendríamos una representacion fiel. Pero me ocurre una dificultad: no tenemos terreno tan grande en que hacer la imájen; sólo podemos disponer del pizarron, que es mucho más chico. ¿Podríamos trazar aquí una imájen del jardin tan bien hecha como en el terreno supuesto? ¿Qué piensas, Luciano?

— Que el pizarron es demasiado chico.

— Es más chico que el jardin; pero tambien un retrato de fotografía es mucho más chico que el hombre, y sin embargo sale muy parecido.

— Es verdad. Se puede hacer una figura chica del jardin.
— Sin duda. ¿Qué representa aquel cuadro?
— La Catedral.
— ¿Está parecida la Catedral?
— Muy parecida.
— ¿Es tan grande el cuadro como la Catedral?
— ¡Cómo ha de ser! ¡Es mucho más chico!
— ¿Es posible, pues, hacer una imájen muy parecida, aunque sea mucho más chica que el objeto?
— Muy posible, sí, señor. Ya estamos convencidos.
— ¡Por eso se puede hacer en el pizarron una imájen del jardin!
— ¡Y yo digo que se podría hacer tambien en las pizarras chicas!
— Ciertamente. Ya que no teneis duda á este respecto, vamos á ver cómo resolvemos una dificultad. Dijimos que la supuesta imájen hecha en el terreno estaba mal, porque unas rayas tenían más metros y otras ménos que los que debían tener. Uno de vosotros, Leopoldo, si no recuerdo mal, dijo que habría sido necesario, para que estuviese bien la figura, que tuviese el mismo largo, la misma anchura, y que los caminos fuesen iguales á los del jardin. Esto es lo mismo que si hubiese dicho que los lados y los caminos debían tener igual número de metros en la figura que en el jardin. ¿No fué este tu pensamiento, Leopoldo?
— Sin diferencia ninguna.
— Pensaste bien. Toda imájen bien hecha debe tener el mismo número de metros que el objeto. De aquí se sigue que la imájen que hagamos en el pizarron debe tener, como el jardin, cuarenta metros de largo y treinta de anchura; y las calles deben tener tambien tres metros las que rodean al jardin y cuatro las que lo cruzan.
— ¡Pero eso es imposible, señor maestro!
— ¡El pizarron no tiene más que dos metros de largo y uno y medio de alto!
— Ya os veía abrir tamaños ojos de asombro. Sin duda es imposible medir aquí calles de tres y cuatro metros de anchura y mucho más imposible medir lados de treinta ó cuarenta metros. Pero, ¿no os parece que si tomásemos en vez del metro grande que conoceis un metro chiquito como este (mostrando una medída pequeña), podríamos medir en el pizarron calles y distancias que tuviesen treinta y cuarenta de estos metritos?
— Así, sí.
— ¿No nos mostraríais ese metro chiquito, señor maestro?
— Con mucho gusto. Vedlo.
— ¡Qué bonito!
— ¡Y tiene centímetros!
— Pero no tiene milímitros.
— Porque no se podrían señalar en tan corto espacio. Miradlo bien, pues vais á usarlo ahora.

Despues que todos lo han visto, el maestro llama á un alumno al pizarron.

— Armando: figúrate que este pizarron es el terreno aquel de que hemos hablado, y que este metrito es el metro con que debemos medir las distancias. Empieza á trazar la imájen. Ahí tienes regla, compás y tiza.

— Tiraré una línea, que será uno de los costados del jardin.
— Tírala.
La tira.
— ¿Qué debes hacer ahora?
— Tiraré otra línea, que será otro costado.
— ¿Os parece bien?
— No se sabe qué largo tiene esa raya. Hay que medirla con el metrito.
— Bien dicho. ¿Cuántos metros hay que tomar en esa línea, Leopoldo?
— Todo el largo del jardin, que es cuarenta metros.
— Mide los cuarenta metros.
Leopoldo mide con la pequeña unidad.
— Llegan hasta aquí los cuarenta metros.
— Está bien. Borra el exceso.
— Trazaré ahora el otro costado.
— ¿En dónde?
— A treinta metros de distancia.
— Hazlo.
Leopoldo traza la línea paralela.
— Debo medir esta raya como la otra.
— Sin duda.
La mide y borra lo sobrante.
— Tiraré ahora este lado de acá, y en seguida el cuarto, por los extremos de estas dos rayas.
— Efectivamente.
Se trazan las dos líneas referidas.
— Vé á tu asiento, Leopoldo. Continúa tú, Daniel.
— Dibujaré ante todo la calle del rededor, dándole tres de estos metritos de anchura.
— Bien dicho.
Daniel traza las líneas paralelas interiores.
— Perfectamente. Lázaro, ven á continuar el dibujo. Vuelve tú á tu asiento.
— Como los cuatro rectángulos del jardin tienen quince metros de largo y diez de ancho, mediré estas distancias desde las líneas que ha trazado Daniel, y haré pasar líneas por los puntos á que llegue la medida.
— Ejecuta tu pensamiento.
Lázaro mide las distancias y tira las línas.
— Ya está terminada la figura.
— ¿Qué os parece, señores: está bien?
— Muy bien.
— Así es nuestro jardin.
— Pues así como habeis hecho este plano, ó mapa, se hacen todos. Dos palabras me falta deciros. Nosotros hemos tenido un metro pequeño para utilizarlo en este trabajo, porque lo mandé construir expresamente; pero no se usa. En vez de un metro de metal como este, se señala el metro en el mismo pizarron, ó en la pizarra, ó en el papel en que la persona dibuja, de este modo. (El maestro dibuja en el pizarron una unidad lineal). Se toma con el compás en este metro la

medida que se quiera, y se miden las líneas con el compás, en vez de medirlas con el metro metálico, como lo han verificado Leopoldo, Daniel y Lázaro. Ya vereis cómo dá el mismo resultado. (El maestro usa el compás y mide todas las distancias del dibujo). Mas como es muy trabajoso el medir metro por metro con el compás cuando las líneas son largas, se usa trazar nó un metro como he trazado aquí, y sí diez, veinte, cincuenta ó cien, los que uno quiera, de este modo. (Hace una escala de veinte metros). Y en esta medida, que tiene veinte metros, se toman los que se necesiten con el compás. ¿Tengo que trazar una línea de cuarenta metros? Tomo con el compás los veinte, y duplico la medicion, como vereis. (Lo ejecuta). ¿Quiero trazar una calle de cuatro metros de ancho? Tomo con el compás cuatro metros en la medida y procedo así. (Procede). ¿Habeis entendido, amigos mios?

— Con toda facilidad.

— Mañana dibujareis el jardin sin este metrito de metal, con el que uno de vosotros dibuje en el pizarron. Concluiré ahora la leccion diciéndoos que esta medida dibujada en el pizarron ó papel, se llama *escala*. Señálame una escala, Teléforo.

— La que Vd. ha trazado en el pizarron.

— ¿No hay otra escala en la escuela?

— Sí, señor, en aquel mapa.

— Es verdad. ¿Para qué sirve la escala del mapa?

— Sirve para tomar medidas en el mapa.

— Exactamente. ¿Representa metros aquella escala? Examínala tú, Alejo.

Alejo la examina.

— Está escrito que son leguas.

— ¿Cuántas leguas representa esa escala?

— Representa cincuenta leguas.

— ¿Cómo procederías para medir treinta leguas en uno de esos caminos que hay ahí trazados?

— Tomaría treinta leguas con el compas en la escala, y luego, trasladando la abertura del compas al camino, tendría las treinta leguas que quisiera medir.

— Bien dicho. Pasemos ahora á otro asunto.

CAPÍTULO SEXTO

HIGIENE, MEDICINA, INDUSTRIAS, ECONOMÍA, PEDAGOGÍA, MORAL, DERECHO

I

Exámen de las materias

435. Generacion de la higiene. Clases de ideas que componen esta ciencia y la medicina. Generacion de las industrias. Clases de ideas que comprende su conocimiento teórico. Generacion de la economía, la pedagogía, y la moral. Clases de ideas que entran en la composicion de estas materias. Generacion del derecho teórico y del positivo. Clases de ideas que comprenden.

435.—La higiene y la medicina son ciencias derivadas del conocimiento del cuerpo humano, de la física terrestre y de las influencias que ejerce esta en aquel. Desde que se tienen estas nociones, en cuanto se refieren al organismo sano, se pueden establecer divisiones de la materia, inferir las leyes generales de la salud y las reglas particulares. La aplicacion de esas leyes y reglas á las necesidades privadas y públicas dá lugar á construcciones diversas, que deben conocerse tambien. Conocer esa clasificacion, esas leyes y reglas y esas obras ó construcciones, es conocer la higiene del organismo sano. Aquellos mismos conocimientos, en cuanto se refieren á la persona enferma, permiten hacer otro sistema de divisiones, conocer lás leyes que rigen el curso y la curacion de las enfermedades, las reglas que conviene aplicar en cada caso, y los medios prácticos que sirven á esta aplicacion. Conocer esa clasificacion de hechos, esas leyes y reglas, y esos medios, es conocer la medicina y la higiene del organismo enfermo. Las industrias son tambien derivaciones de numerosas ciencias. Cada una de ellas tiene un fin más ó ménos complejo susceptible de una clasificacion, y realizable por la aplicacion de una ó varias ciencias, tales como la química, la física, la historia natural, las matemáticas.... El conocimiento de toda industria consiste esencialmente en saber qué fuerzas y qué leyes científicas deben aplicarse para la consecucion de su fin particular, cómo ha de hacerse esa aplicacion, y con el auxilio de qué instrumentos y máquinas; lo que equivale á decir que consiste en saber las reglas prácticas y los instrumentos adaptables á cada una de las clases en que se divide y subdivide el objeto de la industria. La economía, la pedagogía y la moral se fundan asimismo en la ciencia de la naturaleza humana principalmente. En efecto, todos los grandes hechos de la economía se dirijen á satisfacer necesidades materiales é inmateriales del ser humano y las leyes que los rijen nacen de esas mismas necesidades

del hombre. Prescíndase de estas y considérese lo que serían la produccion, el cambio, los consumos y la teoría de los princípios á que estan sometidos: no serían nada. Al contrario, estúdiese lo que el hombre necesita hacer para vivir y progresar, así como los intereses que entran en juego por efecto de esa misma necesidad, desde el momento en que se piensa en satisfacerla, y se inferirá toda la teoría económica, sin excluir un hecho, ni una ley. Trátese de aplicar estas leyes, y resultarán las reglas, que suponen necesariamente una clasificacion de lo que es materia de esta ciencia. La pedagogía es una ciencia eminentemente psíco-fisiológica. Se hallan todos sus princípios y leyes, estudiando la naturaleza humana; es decir, en la fisiología y en la psicología. De esos princípios y leyes se derivan, por deduccion, todas las reglas que constituyen el arte de enseñar; esto es, de instruir y de educar. La moral es la ciencia de lo que el hombre debe hacer y omitir para realizar en todas las situaciones el desenvolvimiento completo de su personalidad; y, por consecuencia, se funda en el conocimiento de su naturaleza, del cual fluye su princípio fundamental, que es á su vez el orígen inmediato de las leyes y mediato de las reglas morales relativas á cada clase de situacion. La moral es á su vez la fuente del derecho natural. ¿Qué sería tener deberes, si la persona no tuviese la facultad de hacer todo lo que es necesario al cumplimiento del deber, sin impedir á los demás indivíduos el uso de la misma facultad? No hay princípio, ley, ni regla moral, á que no corresponda, por tal razon, un princípio, ley ó regla jurídica; y como la teoría de los deberes se clasifica tomando por base las situaciones ó estados en que la persona puede hallarse, se clasifica tambien la teoría de los derechos en razon de esos estados y situaciones. El derecho positivo tiene toda su razon de ser en el derecho natural: no es, ó, por lo ménos, se aspira á que no sea otra cosa que su expresion obligatoria por el consentimiento de las personas. Es así que el derecho positivo presenta la misma clasificacion que el natural, los mismos princípios, las mismas reglas generales y particulares. Por manera que todas las asignaturas de este grupo se distinguen en que proceden lógicamente de otras, en que son, por decirlo así, su complemento; y consiste su saber en conocer cuáles son sus clases, sus leyes, sus reglas.

II

Ordenacion lógica

436. Orden lógico en que deben enseñarse las clases de ideas que constituyen las materias de este capítulo.

436.—Puesto que todas las materias de este grupo proceden de una ó de varias ciencias, la ley de la ordenacion lógica exije en pri-

mer término que no se enseñe la teoría de ninguna de ellas ántes de tenerse los conocimientos originarios. Como las leyes son especiales para cada clase de materia, debe preceder el estudio de estas al estudio de aquellas; y por ser las reglas particulares derivaciones de las leyes, debe procederse al estudio de las reglas despues que se conozcan las leyes correlativas.

III

Objetos

437. Objetos que deben emplearse en el estudio de la higiene, la medicina, las industrias, la economía, la moral, el derecho.

437.—La higiene y la medicina, en cuanto son ciencias puras, no tienen otro objeto que las ciencias de que derivan; pero como al llegar á las aplicaciones de sus teorías se sirven de obras, instrumentos, aparatos, etc., deben servir estas cosas en sí mismas de objeto á la enseñanza; por manera que cuando se trate de las condiciones que han de tener, por ejemplo, las cloacas, los edificios, los cementerios, un vendaje, un baño, una cataplasma, etc., debe mostrarse al alumno la cloaca, el edificio, el cementerio, la venda, el baño, la cataplasma de que se habla. Si esto no es posible, se recurrirá á una imitacion; en su defecto, á las láminas; y en último caso, á las descripciones. En la enseñanza de las industrias no puede tener otro objeto, todo lo que es doctrina, que las ciencias originarias, pero los procedimientos y materiales que la aplicacion de esa doctrina requiere deben ser presenciados directamente por el alumno, porque, como hechos y cosas que son, no pueden ser estudiados mejor de ningun otro modo que en sí mismos. A falta de la percepcion directa, no queda otro arbitrio que el de recurrir á las representaciones supletorias. Las cosas pueden imitarse ó figurarse y ser conocidas más ó ménos defectuosamente de este modo; pero todo lo que es hecho, procedimiento, no puede tener más objeto, en la mayoría de los casos, que el hecho mismo, porque los supletorios son ineficases para dar un conocimiento útil. Puede decirse de la economía, la moral y el derecho, lo que he expresado acerca de las asignaturas que preceden: ningun objeto material sirve á su enseñanza mientras no se sale de la esfera de la ciencia pura; mas cuando se pasa al terreno de las aplicaciones, el estudio debe comprender numerosos hechos materiales y cosas que sirven de instrumento, los cuales deben presentarse á la observacion del alumno tales como se usan ordinariamente, en vez de contentarse, como sucede á menudo, con narrarlos ó describirlos por escrito ú oralmente. Así, v. gr., cuando, despues de estudiar en la economía la teoría del crédito con sus leyes y reglas, se quiere hacer conocer cómo proceden las instituciones que aplican aquella teoría, es necesario

que el alumno vea funcionar el mecanismo de los bancos ó de otras casas de crédito; y, ya que no se le puede trasladar á una de esas casas para que se entere de lo que hacen, el maestro debe crear en la escuela instituciones de esta clase y hacerlas operar de modo que sus discípulos presencien los hechos más importantes. Las casas de Beneficiencia deben entrar en el cuadro de los objetos de la moral: si las hay en el lugar de la escuela, debe visitarlas y observarlas el alumno; si no las hay, el maestro hará muy bien en provocar en su escuela asociaciones que tengan aquel fin, en organizarlas, en ponerlas en accion, complementándolas en la parte que no sea practicable en la escuela, con ejemplos reales tomados de la experiencia común del pueblo. Abundan las instituciones públicas y privadas que tienen un fin jurídico, lo bastante para que el niño ó el jóven estudie en ellas la práctica del derecho; pero, aún así, la escuela debe ser, en cuanto sea posible, la imájen de una sociedad política, en que se vea funcionar lo más importante del mecanismo del Estado.

IV

Conformidad de las facultades con el objeto

438. Facultades que deben aplicarse al estudio de las materias de que se trata en este capítulo.

438. — Las facultades aplicables á la higiene y á la medicina son varias. Como estas se derivan de otras ciencias, hay que tener presente, en primer lugar, las originarias, y por lo mismo, que ejercitar la conciencia psíquica; y, en segundo lugar, hay que hallar las relaciones que existen entre la naturaleza humana y las fuerzas exteriores, para cuyo fin es menester aplicar la inteligencia. Como los objetos que se emplean en la práctica son materiales y complejos, lo que equivale á decir que constan de fenómenos físicos y de relaciones, no pueden conocerse sino por los sentidos y la inteligencia. La analogía que hay, bajo el punto de vista pedagógico, entre estas ciencias, las industrias, la economía, la moral y el derecho y en la naturaleza de sus objetos respectivos, muestra que intervienen en el estudio de estas las mismas facultades que han de intervenir en el estudio de aquellas: es decir, la conciencia y la inteligencia en cuanto son ciencias puras, y los sentidos y la inteligencia en el estudio de las cosas y los hechos correspondientes á la práctica.

V

Ejercitacion propia del alumno

439. Quiénes deben ser los sugetos activos del estudio de estas materias.

439. — Recuerde aquí el lector lo que he dicho en el § 371. Tenga el maestro la paciencia necesaria para no anticiparse á sus discípulos en la enunciacion de las soluciones que deben satisfacer las cuestiones del curso. Los discípulos son quienes, mediante su direccion, deben replegar su atencion sobre los conocimientos originarios, descubrir en ellos las ideas que han de adquirir, y estudiar los medios prácticos que suelen emplearse.

VI

Progresion del estudio

440. Orden cronológico en que deben estudiarse las materias de este capítulo y las clases de ideas que entran en cada una.

440. — Se ha visto (§ 438) que en el estudio de las materias de este grupo intervienen principalmente tres facultades: los sentidos, la conciencia y la inteligencia; y como se sabe por otra parte que estas aptitudes adquieren su vigor normal unas despues de otras en el órden en que acabo de nombrarlas, se deduce que las diversas clases de nociones que componen cada una de las asignaturas que ahora me ocupan pueden estudiarse en el órden en que se corresponden con aquellas aptitudes de la mente. Segun esto, puede el alumno estudiar desde ántes de los ocho años las cosas materiales y los hechos que suelen usarse en la práctica de la higiene, de la medicina, de las industrias, de la economía, de la moral, del derecho, como meros fenómenos de intuicion, sin relacionarlos con las teorías respectivas. El estudio de estas teorías corresponde á una edad más avanzada, á la edad en que funciona plenamente la inteligencia, que es de los diez ú once años en adelante. (308) Se comprende sin esfuerzo que segun se vaya adelantando en los conocimientos teóricos, deberá el maestro hacer notar las relaciones que hay entre ellos y los adquiridos anteriormente, es decir, entre la ciencia pura y las cosas y hechos mediante los cuales se aplican las doctrinas de cada asignatura á las necesidades de la vida.

VII

Adaptacion de las facultades al objeto

441. Métodos que deben emplearse en el estudio de las materias enumeradas en este capítulo.

441. — Todo lo que es material, sea hecho ó cosa, perceptible por los sentidos, debe estudiarse por el método intuitivo si es simple; por el analítico, ó el sintético, ó el analítico-sintético, si es complejo, prefiriéndose uno ú otro de estos métodos, segun se presente el objeto á la primera percepcion, á la vez en su totalidad, ó sucesivamente en cada uno de sus elementos simples, ó por partes complejas. Las leyes deben inferirse de las ciencias originarias por induccion, si son hechos sus antecedentes; y por deduccion, si son otras leyes ó princípios. Las reglas deben inferirse de las leyes por deduccion, así como todos los procedimientos y adaptaciones de la práctica. Como es tendencia natural del sér humano el suponer las conclusiones ó conjeturarlas cuando debiera llegar á ellas por procedimientos intelectuales escrupulosamente observados, el maestro no debe quedar satisfecho con la respuesta que recibe de sus discípulos, mientras no se cerciore de que la respuesta nace de la observancia rigurosa de los métodos que corresponden á cada caso, para cuyo efecto debe exijir, todas las veces que le parezca conveniente, que el alumno enuncie en alta voz la operacion mental que le ha sujerido la contestacion dada.

VIII

Repeticion de la labor mental

442. Referencia á otra parte.

442. — Téngase presente lo dicho en el § 375.

IX

Continuidad de los ejercicios

443. Referencia á otra parte.

443. — Véase lo dicho en el § 376.

X

Forma de la enseñanza

444. Recomendacion á los maestros. Ejemplos de forma provocativa, de forma expositiva, de forma inquisitiva, y de combinacion de las tres formas.

444. — Debe observarse, en cuanto á la forma, lo que he expuesto en el § 377. La provocativa debe ser aplicada con particular esmero en la enseñanza de la higiene, la economía, la pedagogía, la moral y el derecho teórico, por razones semejantes á las expuestas en el § 394. Los ejemplos siguientes se refieren á la pedagogía y á la moral.

FORMA PROVOCATIVA

Se supone que la maestra de una escuela de niñas quiere enseñar á sus alumnas una de las leyes pedagógicas que ya conoce el lector: la de alternacion del ejercício con el descanso, en sus relaciones con la educacion de los niños. Las alumnas tienen nociones de fisiología y de psicología. La maestra les habla así:

— Hace días que me viene preocupando un asunto que os interesa.
— ¿Qué asunto, señorita?
— Un asunto muy grave.
— ¿Muy grave?
— Sí, muy grave. Supongo que muchas de vosotras teneis hermanitos pequeños.
— Yo tengo uno de dos años de edad.
— Yo tengo una hermanita recien nacida.
— Yo tengo una de dos meses.
— Yo no tengo hermanitos tan jóvenes, pero tengo uno de cuatro años y otra de seis.
— Para el caso es igual. ¿Y vosotras: no teneis hermanitos?
— Sí, señorita, yo los tengo; pero son mayores. El menor de todos tiene nueve años.
— Yo no tengo ninguno.
— ¿Pero te interesa la suerte de los niños, aunque no sean tus hermanos?
— ¡Oh, sí! ¡Me gustan tanto los niños!.... No hay cosa que me dé más pena que el verlos llorar. Ayer pasé uno de los ratos peores de mi vida. Miraba á la calle, al caer la tarde, cuando me llamaron la atencion los gritos de un niño que venía á cien metros de distancia. Tendría como dos años. Lo acompañaba una sirvienta. Parecía que el niño no quería caminar, porque hacía como si quisiera echarse sobre la acera. La sirvienta lo tenía asído por una mano, forcejeaba por tenerlo de pié, y, como el niño no obedeciese, ella lo sacudía con violencia y llegó á darle una palmada. El pobrecito lloraba que daba lástima.

— ¿Qué pensais, niñas, de este hecho?

— Yo condeno el proceder de la sirvienta. Las sirvientas no deben pegar á los niños.

— Yo pienso que el niño hacía mal en desobedecer á la sirvienta, porque los niños deben obedecer á las personas mayores, aunque sean criadas.

— ¿Qué piensas, Leontina?

— Yo creo que si la sirvienta hubiese tratado con cariño á la criatura, esta hubiese caminado voluntariamente. Digo esto, porque tengo un primito que es así. Nada hace á la fuerza; pero lo hace todo si se lo piden con buenas maneras.

— Y tú, Nemesia, ¿qué dices?

— Convengo con Leontina en que hay niños á quienes debe tratarse con dulzura para conseguir que obedezcan; pero hay otros tan caprichosos, que, cuantos más cariños se les hace, ménos se consigue de ellos. Hay uno de estos niños en la vecindad de mi casa. Es muy malo. No obedece á nadie, sinó cuando le pegan. Parece que el castigo fuera una necesidad para él. El dia que le pegan, es un santo para todos, El día que no lo tocan, es lo más insoportable.

— Dínos tu parecer, Gabriela.

— Yo no sé porqué lloraría el niño de que nos habló Elena, ni de qué modo sería conveniente tratarlo para que no llorara. Lo que está á la vista es que no cedía á la severidad de la sirvienta. Como no me gusta oír llorar á las criaturas, yo no sería severa con ellas sinó en el último extremo.

— ¿No habeis notado si el niño que es majadero ó inquieto con unas personas lo es con todas?

— Yo conozco un caso. Como mamá no puede criar los hijos, suele tomar ama de leche. La que tuvo mi última hermanita era muy buena, pero no podía tener contenta á la criatura. Pero esta daba gusto cuando la tomaban mamá, mis tías y mis hermanas mayores. Entre todas solían tenerla muy alegre y juguetona. Al cumplir un año fué despedida la ama de leche. Desde entónces la niña está tan pronto en brazos de una como de otra, y no se le oye llorar casi.

— Este hecho es muy importante. Recordadlo. ¿No hay otra de vosotras que haya presenciado hechos como el que acaba de referirnos Rosalía?

— Algo parecido he visto yo tambien. Mi hermano quiere mucho á un hermanito de tres meses que tenemos, y, si por él fuera, lo tendría todo el dia en los brazos; pero el niño empieza á llorar ántes de diez minutos por más quietecito que lo tenga, y tiene que darlo á mamá.

— ¿Y sigue llorando la criatura con la madre, Ruperta?

— No, señorita. Como ella es la que le dá de mamar, la criatura la conoce y está contenta.

— Ya hemos hablado bastante de las criaturas chiquitas. Hablemos ahora de personas mayores.... de vosotras. ¿Me direis la verdad siempre que os pregunte?

— ¡Pues nó, señorita! ¿No nos habeis enseñado que es malo y feo el ser mentirosa?

— ¡Y qué malo es! Yo he visto á muchas pasar vergüenzas por haber mentido.

— Confío en vuestra veracidad. No mintais, aunque penseis que vuestra verdad pueda desagradar á álguien. Vale más desagradar con la verdad, que mentir. A mí me gustan mucho las niñas que me dicen la verdad. Pues bien: ¿me quereis?

— ¡Oh, si os queremos! Mucho.

— ¿Estais contentas de mí?

— Sí, señorita, muy contentas. ¡Sois tan buena, tan amable!

— Gracias por este cumplimiento. Yo me conformo con que no tengais quejas de mí. Pero bien podría suceder que á pesar de lo mucho que me quereis, y de lo satisfechas que estais de mí, pasaseis en la escuela disgustadas algunos momentos, y aún algunos ratos.... ¿Callais? Esto me significa que es fundada mi suposicion; pero deseo que me lo digais con toda franqueza. Sé tú la primera, Casta.

— Pues diré la verdad, señorita: aunque haceis demasiado por tenernos contentas, hay momentos en que nos sentimos sin ánimo de seguir estudiando y en que nos viene el deseo de que concluya cuanto ántes la clase.

— Así, Casta, así. Cuando os pidan la verdad, dila siempre con esa franqueza, que es muy meritoria. Yo no me enfado por ello; al contrario, me causa placer el veros virtuosas.... porque el ser verídica es una virtud. ¿Hay algunas otras que se han sentido desanimadas como Casta alguna vez? Levanten las manos las que sí.

Muchas niñas levantan la mano.

— Comprendo vuestro desagrado. Yo lo he sufrido tanmbien, y mucho, cuando frecuentaba la escuela. Recuerdo que hé llorado tantas veces.....¿Habeis llorado vosotras tambien?

— ¡No, señorita! ¡No, señorita! ¡No, señorita!

— No, no hemos llorado, porque nunca ha sido tan grande el sufrimiento. Las más veces nos habeis alegrado con algun cuento, ó haciéndonos ejercitar en la gimnástica, ó mostrándonos vistas de ciudades, de edificios, de quintas, y de otras cosas preciosas de Europa, que tambien se ven con la lente. Otras veces ha llegado la hora de terminar la clase, justamente cuando lo deseábamos.

— Me alegra lo que me decís. Como recuerdo tanto lo que yo sufría cuando iba á la escuela, hago lo que puedo por evitaros esos malos ratos y me causa satisfaccion el saber que consigo en parte realizar mi deseo. ¡Ojalá lo consiguiera más completamente! Gozaría yo mucho más con veros siempre contentas. Pero, me ocurre una duda..... dos dudas. ¿Qué es lo que os suele disgustar? ¿Por qué os alegrais cuando os muestro vistas, ó cuando os refiero algun cuento, ó cuando hacéis gimnástica, si todo el dia no haceis más que ver cosas, oirme, y ejercitaros en la gimnástica? No basta conocer los hechos; es necesario conocer las causas, porque, conociéndolas, se pueden evitar los desagrados. Deseo que me resolvais primeramente la primera duda. ¿Por qué teneis momentos en la escuela en que sufrís?..... ¿Habeis tenido hoy alguno de esos momentos?

— ¡No, señorita! ¡No, señorita!

— Yo he tenido uno.

— ¿Cuándo, Micaela?

— Mientras escribía?

— ¿Al principio, ó al fin de la escritura?

— Al fin. Cuando concluí, hacía rato que ya no podía escribir con cuidado. Se me caía la pluma de la mano.

— ¿No te explicas por qué hácia el fin de la escritura sentíste esa dificultad?

— Estaba cansada, porque me tocó escribir en seguida de haber escrito tres pizarras de correcciones mientras Lucía disertaba en geografía.

— Estabas cansada..... y con razon, hija mía, porque en verdad escribiste demasiado de una vez. Luego, ¿fué el cansancio lo que te tuvo mortificada?

— Sí, señorita.

— ¿Duró mucho la mortificacion despues de la escritura?

— Nó, señorita; porque, como en seguida formamos círculo para observar lo que el conejo tenía en el interior del pecho, descansé.

— Por manera que te devolvió la alegría.....

— El descanso.

— Niñas: ¿quién de vosotras ha sufrido en estos últimos dias molestias como la de Micaela?

— ¡Yo! ¡Yo! ¡Yo! ¡Yo!

— ¿Recordais la causa de ese sufrimiento? Habla, Coralia.

— Sí, señorita. A mí me cansó ayer la leccion de lectura, que fué tan larga..... Es verdad que había venido con poco almuerzo, porque la cocinera se descuidó; y, como estaba débil, me hizo daño el estar parada una hora.

— Te fatigaste con razon. Y, por supuesto, ¿seguirías mal hasta las cuatro de la tarde?

— Nó, señorita. En cuanto nos sentamos á dibujar descansé y quedé bien. Ya despues comí algo á las doce y pasé bien la tarde.

— ¿Qué inferís niñas, de estos hechos? ¿Cuál es la causa del malestar que á veces sentís en la escuela?

— ¡El cansancio!

— ¿Cómo ha solido remediárseos ese malestar?

— ¡Con el descanso!

— Luego, ¿qué convendría para que no sintiérais malestar?

— Convendría que no nos cansásemos.

— ¿Y qué convendría hacer para que se os pase el malestar, si por acaso se produce?

— Habrá que descansar.

FORMA EXPOSITIVA

— Vuestra experiencia os ha suministrado, queridas mías, un conocimiento de la mayor importancia. Nunca debe cansarse demasiado la persona; y, en cuanto se sienta fatigada, debe descansar; porque, si no descansa, sufre mucho y no puede continuar el mismo género de trabajo que le ocasionó la fatiga. Esto que os ha ocurrido á vosotras, le sucede á todo el mundo: á las personas mayores y á las criaturas. ¿No veis cómo vuestros padres duermen despues de trabajar todo el dia? Duermen para descansar. ¿No veis cómo despues de haber caminado uno largas distancias, viene rendido y se apresura á sentarse? Se sienta para descansar. Si yo os tengo tan pronto de pié como sentadas,

es porque, fatigadas en una de estas posiciones, descansais en la otra. Si os enseño á cada instante materias diferentes, es tambien porque al pasar á una materia nueva descansais de la fatiga que la anterior os haya producido. Ya veis que no he descuidado vuestra comodidad.

— Eso mismo estaba yo pensando ahora, señorita. Esos cambios de trabajo y de posicion que no me explicaba bien hasta hace media hora, me los explico perfectamente desde que nos habeis hecho parar la atencion en esos hechos.

— ¡Y yo estoy pensando otra cosa! Es que el niño aquel que no quería caminar, debía estar cansado y quería sentarse para descansar. Y la sirvienta que no entendía estas cosas, lo estrujaba y le pegaba al pobrecito. ¡Qué torpeza!

— Asi es, evidentemente. Muchas de esas torpezas cometen por ignorancia las personas más distinguidas, y son víctimas de ellas las inocentes criaturas. Las que condenásteis la conducta de la sirvienta por creer que no estaba facultada para maltratar al niño; las que pensásteis que con cariño hubiese conseguido hacerle caminar; y las que dijísteis que aquel niño debió ser tratado segun su carácter, os equivocásteis: nadie habría conseguido hacer caminar al infeliz con amenazas, con castigos, con cariños, ni de otro modo; pues si no caminaba, es porque estaba cansado de caminar, porque le hacía falta el descanso, como lo demuestran las tentativas que hizo por sentarse en el suelo. Lo que debió hacer la sirvienta es tomarla en brazos hasta que descansara. Me habeis referido varios casos en que los niños no están contentos con algunas personas y sí con las otras. La razon es sencilla: aquellas no los cambian de brazo, de posicion, cansan á los niños; éstas, aunque sin darse cuenta, ya tienen al niño acostado, ya sentado, ya en un brazo, ya en otro,..... el niño no se cansa nunca y está contento. Encargad á las niñeras que varíen todo á cada instante, á fin de que nada canse á las criaturas. Es frecuente que insistan en lo que al principio agrada á éstas. Si ven que un ruido las distrae, continúan el ruido excesivamente. Si ven que una fiesta las sonríe, siguen haciendo la misma fiesta indefinidamente. Si el niño manifiesta querer sentarse, no piensan sino en tenerlo sentado. Proceder así, es no conocer á los niños. Cualquiera de esas cosas los cansa á los dos, tres ó cuatro minutos. Si no se opera un cambio, el cansancio los hace llorar. Una criatura llorona acusa siempre, si está sana, una niñera ó madre ignorante de sus deberes. Segun van creciendo los niños, van aumentando sus fuerzas y cansándose, por consecuencia, más de tarde en tarde. Vosotras resistís más á cualquiera trabajo; una persona adulta resiste más que vosotras; pero todos necesitan descansar cuando están cansados. Esta es una ley de educacion, que debeis tener muy presente, ya para dar consejos á los que no saben cuidar niños, ya para regular vuestra propia conducta cuando os toque cuidarlos. Acordaos, pues, de que deben alternarse el trabajo y el descanso, y que este descanso se consigue hasta cierto punto cambiando de accion.

FORMA INQUISITIVA

— ¿Habeis entendido, niñas, lo que es la ley educativa de que acabamos de hablar?

— Sí, señorita, hemos entendido.
— ¿Recordais todo lo que se ha dicho?
— Sin que falte una idea.
— ¿Cuál es la razon porque los niños lloran muchas veces?
— Que están incomodados.
— ¿Por qué están incomodados?
— Porque se les tiene demasiado tiempo en una postura, ó porque se detienen demasiado en algo, ó porque no se varían bastante los modos de entretenerlos.
— ¿Qué habrá que hacer, pues, cuando un niño empieza á mostrarse descontento, Leonarda?
— Habrá que averiguar por qué está descontento y evitar la causa.
— ¿Se cansan pronto los niños pequeños, Aurora?
— Sí, señorita: á los dos, tres, cuatro minutos, muchas veces.
— Explicadme el caso que nos refirió Rosalía. ¿Lo recordais?
— Con todos sus detalles.
— ¿Por qué piensas, Dorila, que la hermanita de Rosalía lo pasaba disgustada con la nodriza, y muy contenta con la madre, las tías y los hermanos?
— Me parece indudable que la ama de leche no sabía dar variedad bastante á sus cuidados, y que por eso la niña estaba incomodada con ella y lloraba. Y como la madre, y las tías, y las hermanas eran muchas, y cada una la tendría poco tiempo, y todas de un modo diferente, la niña no se sentía fatigada por nada, y estaba alegre.
— Buena explicacion. Ruperta nos habló tambien de un hermano que quiere mucho á su hermanito menor, pero que no puede conseguir tenerlo satisfecho durante *diez minutos*, por más *quietecito* que lo tenga. ¿Qué me dices de esto, Teodora?
— Digo que si no lo tuviera tan quietecito durante los diez minutos, conseguiría satisfacer las necesidades del niño, pues precisamente llora porque se le tiene inmóvil durante tan largo tiempo.
— No puede ser otra la causa. Dime, pues, Beatriz, cuál es la regla que deben aplicar las personas que educan niños pequeños.
— La regla es que debe variarse á cada instante la posicion de los niños, lo que ellos hagan, ó lo que se les haga.
— ¿Solamente con los niños hay que observar esta regla, Candelaria?
— No, señorita; con todas las personas, pero con esta diferencia: que cuanto mayores sean, han de ser ménos frecuentes los cambios.
— ¿Cómo conocerías, Andrea, si un niño está fatigado?
— Conocería en que llora, ó en otras señales de estar incomodado.
— Ya sabeis una ley de la educacion; es la ley de alternacion de la actividad y el reposo.

COMBINACION DE LAS FORMAS

En el presente caso el maestro va á enseñar el princípio teórico de la moralidad á los niños que tienen nociones de fisiología y psicología, y que ya han estudiado la ley del progreso á que está sometido el sér humano.

— ¿Recordais, mis amigos, qué materia tratamos anteayer á esta hora?

— Sí, señor: tratamos del progreso del hombre.

— ¿Qué quedó establecido á este respecto, Cesáreo?

— Que las personas pueden aumentar sus fuerzas físicas hasta cierto punto y auxiliar esas fuerzas indefinidamente adaptándose las fuerzas de la naturaleza, segun va descubriendo su existencia y su utilidad.

— ¿Qué más, Facundo?

— Que pueden aumentar tambien indefinidamente las fuerzas mentales y el conocimiento de la naturaleza, así como descubrir las aplicaciones que pueden hacerse de ella á la satisfaccion de las necesidades.

— ¿Lo que quiere decir en resúmen que la humanidad no solo es progresiva, sinó que dispone de medios para acelerar y extender sus progresos?

— Asì se demostró en la leccion de anteayer.

— Vamos á continuar ahora esa leccion hasta ver qué ventajas podeis sacar de tales conocimientos. ¿No dijimos tambien que los vegetales progresan?

— Eso dedujimos comparando todas las edades de cada planta, de cada arbusto y de cada árbol. Eso mismo dedujimos comparando la vegetacion de tiempos muy antíguos con la vegetacion actual.

— Es verdad. Mas advierto que sólo constatamos el hecho del progreso, sin hablar de las fuerzas que lo dirijen. ¿No os parece que sería bueno averiguar algo respecto de estas fuerzas?

— Ciertamente, señor maestro.

— Pues trabajemos un poco en esto. Empezaré contigo, Cosme. ¿Te parece que las plantas saben lo que deben hacer para progresar?

— No pueden saberlo, porque no tienen inteligencia, ni sentidos. Quedó esto demostrado en algunas lecciones del mes anterior.

—¿Te parece, Samuel, que los vegetales pueden progresar cuando quieren, y cuando no quieren nó?

— Me parece esto imposible por dos razones: porque no pueden saber lo que habría que hacer para progresar ó suspender la progresion, por falta de inteligencia; y porque quedó sentado que las plantas no tienen voluntad.

— Luego, si no pueden dirigir su progreso por falta de inteligencia y de voluntad, ¿cómo se verifica su desenvolvimiento?

— De un modo involuntario.

— Efectivamente, de un modo fatal, por la sola energía de las leyes físicas y químicas á que los vegetales están sometidos. No tienen ellos conciencia de lo que son; no saben lo que han sido, ni lo que serán; pero siguen el curso de su desarrollo por la accion de las fuerzas de la naturaleza. Comparemos al hombre con los vegetales, para descubrir si opera su progreso como éstos. ¿Puede el ser humano conocer las leyes de su existencia, Leoncio?

— Tanto lo puede, que ya nosotros conocemos algunas.

— Sin duda. ¿Puede cumplir ó no cumplir esas leyes, segun quiera, Sebastian?

— Hay leyes que se cumplen en él, quiera ò no quiera, como en las plantas.

— ¿Por ejemplo?

— Las leyes de la circulacion de la sangre, de laaccion de los nervios.. ....

— Tienes razon. Pero, ¿no habrá otras leyes que puede cumplir si quiere, ó si quiere infringirlas?

— No me ocurre ninguna.

— Recordad lo que hemos estudiado este año. ¿No hay en la higiene algunas leyes que el hombre puede cumplir ó infringir?

— ¡Yo recuerdo una!

— ¿Cuál es, Rómulo?

— Es ley de la higiene que todos los poros del cuerpo deben estar espéditos para dar paso al aire y á las excreciones; pero nosotros podemos favorecer el cumplimiento de esa ley lavándonos, ó contrariarlo si no nos lavamos.

— Muy bien dicho. ¿No recuerda nadie algun otro caso semejante?

— ¡Yo recuerdo otro!

— Veamos ese caso, Bernardino.

— Es una ley natural que el hombre debe trabajar para vivir bien; pero muchos trabajan y otros muchos son holgazanes. Aquellos cumplen la ley, estos nó.

— Precisamente. Y hablando ahora de los modos de desarrollar nuestro ser, ya que de la ley del progreso tratamos: ¿cómo se ha dicho que se desarrolla el cuerpo, Braulio?

— Hemos dicho que se desarrolla ejercitando todos los órganos. Esta es una ley que el hombre puede cumplir ó nó, segun quiera.

— Braulio tiene razon, señor maestro, y á mí me ocurre que las facultades de la mente se desarrollan por el ejercício, y que el hombre puede cumplir, si quiere, esa ley del desarrollo, y, si no quiere, nó.

— Vais bien. ¿Hay alguien que tenga deseos de agregar algo más?

— Yo, señor maestro. No se puede progresar sin estudiar. Esta es otra ley, que muchos cumplen y muchos nó.

— Una gran verdad es esa, Urbano. Ciertamente, no estais vosotros en el caso de los que no cumplen la ley. Os felicito porque no dais motivo á tan grave acusacion. Ahora bien: ¿qué se deduce, Faustino, de todos los ejemplos que habeis citado: que el hombre se parece ó nó á los vegetales en la fatalidad con que cumplen las leyes?

— Se deduce que respecto de ciertas leyes, se parece á los vegetales; pero nó respecto de otras. Puede cumplir ó nó cumplir muchas leyes de que depende su progreso.

— De aquí nacen para el hombre deberes que los vegetales no tienen. Pues que el ser humano está sujeto á la ley del progreso, y que puede cumplirla ó infringirla, ¿qué se infiere razonablemente: que tanto vale que la infrinja como que la cumpla?

— ¡No, señor! Debe cumplir la ley, debe progresar.

— Sí, señor maestro, porque cuanto más progresa es más feliz. Nosotros seremos tanto más felices, cuanto más aprendamos. Por eso estudiamos con gusto.

— ¡Bravo, Carmelo! Me agrada oiros hablar así. Trabajad por realizar vuestro progreso; valdréis y podréis tanto más, cuanto más progreseis. Ha dicho muy bien Baltasar: el ser humano debe cumplir la ley del progreso; mas, ¿cómo cumplirá esa ley: haciendo todo lo que sea favorable al progreso, ó lo que le sea contrario?

— ¡Está claro, señor! Haciendo lo que le sea favorable; lo que no le sea favorable no debe hacerse.

— Pues ahí teneis, mis amigos, en lo que acabais de decir, toda la moral: el hombre debe cumplir la ley del progreso; debe hacer todo lo que sea favorable al progreso; no debe hacer nada que no sea favorable al progreso. Recordad estas tres máximas, aplicadlas constantemente en todo lo que penseis, en todo lo que digais, en todo lo que hagais y en todo lo que dejeis de decir y de hacer, y sereis hombres virtuosos y felices, cuanto es posible serlo.

CAPÍTULO SÉPTIMO

LEYES COMUNES Á TODO EL PROGRAMA

I

Ordenacion lógica del programa

445. Necesidad de ordenar lógicamente la sucesion de unas materias respecto de las otras. Prácticas contrarias á esta ley. Tendencias favorables, aunque empíricas. Trabajos de los filósofos. Clasificacion de Comte. Clasificacion de Spencer. En qué difieren esencialmente ámbas clasificaciones. Ventajas y defectos de la de Comte, bajo el punto de vista pedagógico.—446 Opinion de Spencer acerca del órden sucesivo de las materias. En qué consiste el órden lógico de los conocimientos. No es necesario estudiar completamente una asignatura para emprender el estudio de otra; todas tienen numerosos elementos que pueden estudiarse simultáneamente. Cómo debe entenderse la ordenacion lógica de las materias.—447. Orden simultáneo en que pueden estudiarse el lenguaje, la escritura y la lectura. — 448. Orden lógico en que pueden estudiarse la escritura, la lectura, la aritmética, el álgebra y la geometría.—449. Orden lógico en que pueden estudiarse la parte fenomenal de la física, la química, la mineralogía, la botánica, la zoología, la geografía, la cosmografía; la parte inductiva de estas ciencias, la aritmética, la física, la química, la geometría, la antropología, la política, las religiones, las artes, las industrias, las letras, etc.—450. Orden lógico en que pueden estudiarse la anatomía, la psicología, la fisiología, la física, la química, la higiene, la medicina.—451. Orden lógico á que están sujetos la moral, la economía, el derecho teórico y el derecho positivo. — 452. Orden lógico á que están sometidas las industrias y las ciencias cuyos principios aplican.—453. Resúmen de la doctrina de este capítulo. La ordenacion lógica debe hacerse entre los elementos de todas las materias, y nó entre las materias mismas. Regla que debe aplicar el maestro para ordenar lógicamente todos los conocimientos.

445.—Esta ley, aplicada al programa, obliga á que se enseñen las materias con una sucesion lógica; es decir, de manera que al comenzar el alumno el estudio de una, haya estudiado ya anticipadamente todas las que han de suministrar nociones sin las cuales no sería posible abordar el estudio de la última. ¿Es necesario, por ejemplo, estudiar en la mineralogía los caracteres químicos de los minerales? No podrá hacer tal estudio quien no sepa química; luego, habrá que enseñar la química ántes que aquella parte de la mineralogía. Aunque no puede decirse que esta ley ha obtenido de los maestros primarios la atencion que merece, debido á que la ignorancia de los métodos y de las aptitudes y leyes mentales los indujo durante muchos siglos á no ver en el estudio otra cosa que un ejercício de la

memoria, para la cual vienen bien todas las nociones, como quiera que vengan; es sin embargo visible en los últimos tiempos la tendencia á establecer cierto órden en la sucesion de las asignaturas. Pero como esta tendencia ha sido determinada más por un sentimiento ó percepcion vaga de la ley que por su conocimiento claro y reflexiva aplicacion, las pocas veces que se ha querido hacer un arreglo se ha procedido empíricamente y sin el acierto deseable. Los filósofos, especialmente desde Bacon, han hecho en este punto más que los maestros: han reconocido la necesidad de ordenar el programa para adaptarlo á las leyes de la inteligencia, y se han dedicado á satisfacer esa necesidad. Uno de los trabajos notables, en este concepto, es el que Augusto Comte ha expuesto en la leccion segunda de su *Curso de filosofía p sitiva*. Segun él, la clasificacion debe resultar del estudio mismo de los objetos que se han de clasificar, y determinarse por las afinidades reales y el encadenamiento natural que presentan, de tal modo, que la clasificacion sea la expresion del hecho más general, manifestado por la comparacion profunda de las cosas que abraza. Aplicando esta regla general á las cinco ciencias que reputa fundamentales, sienta que debe empezarse por los fenómenos más simples, que son los más generales, y concluirse por los más complejos, que son los ménos generales, y llega inmediatamente á la conclusion de que como los fenómenos del mundo inorgánico son más simples que los del orgánico, deben preceder aquellos á estos. Toma el primero de estos grupos, y pone en primer término la astronomía, porque sus fenómenos son los más simples, los más generales, los más abstractos, y luego la física, la química, que comprenden fenómenos de más en más complejos, particulares, concretos. Entra despues en el segundo grupo y enumera la fisiología y la física social, una despues de otra, por las mismas razones. Spencer sostiene en su *Clasificacion de las ciencias*, refutando á Comte, que no es posible representar por un órden de sucesion cualquiera la dependencia lógica, ni la dependencia histórica de las ciencias; y partiendo de la base de que toda clasificacion tiene por objeto reunir en grupos los objetos segun el mayor número de caracteres comunes que tengan, divide todas las ciencias en dos grandes clases, en una de las cuales entran las que tratan de los fenómenos segun las formas en que se nos presentan, que son las ciencias *abstractas*, como la lógica y las matemáticas; y en la otra se comprenden las que estudian los fenómenos en sí mismos, ya en sus elementos, que son las ciencias *abstractas-concretas*, como la mecánica, la física, la química, etc., ya en su conjunto, que son las ciencias *concretas*, como la astronomía, la geología, la biología, la psicología, la sociología, etc. La disconformidad de estos dos pensadores nace de que se han propuesto cosas distintas. Spencer ha querido clasificar las ciencias sin tener en cuenta las necesidades de la enseñanza; Comte ha tenido en vista un fin pedagógico, y por esta razon se ha preocupado, más que de clasificar los conocimientos, de mostrar cómo los unos deben pre-

ceder á los otros. Pero, si bien no tienen razon de ser las objeciones de Spencer, la doctrina de Comte no resiste completamente á un exámen atento hecho desde el punto de vista en que el autor se coloca, pues es incuestionable que ciertas asignaturas de la série, pueden estudiarse aunque se ignoren otras que les preceden, como la física y la química, que no requieren conocimientos prévios de astronomía. No es ménos atendible la objecion de que, si la doctrina de Comte fuese verdadera, no se podría empezar el estudio de una materia sin que hubiese terminado el de la que le precede en la série, ni estudiarse más que una á la vez; cosas todas inconciliables con la experiencia diaria.

446 — Sin duda esta consideracion ha inducido á Spencer á negar que el órden de sucesion de Comte, ni cualquiera otro en que se dispongan las ciencias, represente su dependencia lógica; pero esta opinion no es exacta, sino en cuanto se refiere al criterio que uno y otro autores han aplicado á la cuestion; criterio falso, como se vá á ver. Consiste el órden lógico de los conocimientos, en que se adquieran primeramente los que han de servir de base ó punto de partida para alcanzar otros. Si fuesen indispensables todos los elementos de una ciencia para conocer todos los elementos de otra, en tal caso no habría otro camino que el de completar el estudio de aquella ántes de comenzar el de esta; pero un lijero exámen de las materias del programa basta para convencer de que la verdad no se conforma con tal hipótesis. Excepto dos ó tres materias, todas las del programa contienen nociones elementales que se adquieren estudiando directamente la naturaleza por la observacion ó la experimentacion, y que sirven de orígen para alcanzar otros conocimientos por generalizaciones ó inducciones más ó ménos extensas. Las nociones que dependen del conocimiento de otras materias entran en una cantidad parcial y, muchas veces, relativamente pequeña. Puede, pues, sentarse como regla general que las más de las asignaturas tienen una parte independiente, que puede ser estudiada á un tiempo, sin necesidad de observar un órden de sucesion; y otra parte cuyo conocimiento no puede obtenerse sino con el auxilio de ciencias distintas, motivo por el cual debe estudiarse despues que se tengan las nociones que han de servir de antecedente lógico. Infiérese de aquí que la sucesion lógica no está, como se ha supuesto, en la totalidad de la ciencia y sí solo en algunos de los datos que las constituyen; salvo las excepciones á que hé aludido y que pronto indicaré.

447 — ¿Cuales son las materias que tienen una parte independiente, y cuáles las que dependen completamenta de otra? Y en las primeras, ¿cuál es la parte independiente, cuál la que depende de otros conocimientos y qué conocimientos son estos? Es lo que voy á averiguar recorriendo brevemente el programa. El lenguaje se aprende observando la relacion que hay entre las ideas y las palabras y las combinaciones ó series de unas y otras. En cuanto hay que observar y comparar fenómenos psíquicos, hay conocimiento psicológico, y es incuestionable que los

conocimientos profundos de gramática no podrían ser sin que los precediesen conocimientos sérios de la psicología; pero bástale á la enseñanza primaria del lenguaje ese reducido conjunto de nociones sencillas acerca de los hechos mentales que el hombre adquiere sin estudio especial, como lo prueba el ejemplo de infinidad de personas, que hablan regularmente sin que nunca hayan estudiado los fenómenos de la mente. Se aprende á escribir observando la figura de las letras, su correspondencia con los sonidos, y la relacion que hay entre las séries de estos y aquellas; por manera que se requiere en esta enseñanza el conocimiento prévio del lenguaje; pero, como ya lo poseen los alumnos cuando ingresan en la escuela, en cantidad bastante para observar en él todas las reglas de la escritura, es innecesario el estudio escolar prévio. No se puede leer lo que ántes no se haya escrito; lo que equivale á decir que la escritura, precede históricamente á la lectura. Empero, es imposible escribir un sonido por primera vez, sin haberlo leido ántes en el modelo escrito y sin que por el hecho aprenda el alumno qué sonido corresponde á la letra que traza, esto es, sin que por el hecho aprenda á leer lo que escribe. (§ 382) Puede pues considerarse simultáneo el aprendizaje de la escritura y de la lectura; y como esta simultaneidad se verifica en todo el curso de la enseñanza, no es menester esperar á que se haya adelantado poco ó mucho en la lectura para iniciar la enseñanza de la escritura. Luego, la lectura, la escritura y el lenguaje son tres materias que pueden estudiarse simultáneamente, aunque no les haya precedido otro estudio. Forman un grupo independiente.

448. — La aritmética, ciencia de la cantidad determinada, se estudia observando las relaciones numéricas de las cosas, é induciendo de esas observaciones por el racionio leyes y reglas que por deduccion se aplican á casos particulares. (§ 407) Como ciencia mental, no requiere conocimientos prévios; es independiente. Su forma escrita supone el conocimiento de cómo se escriben los números y sus relaciones, y cómo se lée la escritura; y por otra parte no es posible leér cifras, sin que ántes se hayan escrito; ni escribirlas, si no se conoce ya la teoría de la numeracion. Lo que prueba que el conocimiento ideológico y el gráfico se presuponen alternativamente en el curso de la enseñanza y que, por lo mismo, debe seguirse una marcha paralela en la enseñanza del cálculo y de su expresion escrita. El álgebra, como ciencia de la cantidad indeterminada, es independiente de la aritmética y de toda otra ciencia, salvo de la escritura y de la lectura común, por el empleo que se hace del alfabeto para representar las cantidades. Pero como su fin práctico es servir á la solucion de problemas determinados, numéricos, se sigue que, desde que llega á la altura en que sea susceptible de aplicaciones de este género, necesita conocimientos aritméticos. La geometría, como ciencia de la cantidad de la extension, comprende tres partes: formas de la extension, relaciones indeterminadas de la extension, aplicacion de estos conocimientos á la

resolucion de problemas relativos á la extension determinada ó numérica. (§ 407) La primera parte es materia de percepciones intuitivas y de juicios. La segunda parte es objeto de raciocinios que se hacen con motivo de los conocimientos de la primera. Y la tercera se reduce á traducir en números las relaciones indeterminadas, con ocasion de problemas particulares. Se concibe fácilmente que la parte intuitiva no necesita ningun conocimiento prévio; la parte racional recurre con frecuencia á los procedimientos algebráicos; y la aplicada se sirve de los números, razon por la cual debe preceder el estudio elemental del álgebra á la segunda parte de la geometría y á la última parte el de la aritmética. Se entiende que debe preceder tambien á ámbas la lectura y la escritura por el uso que en ellas se hace de los caratéres gráficos ordinarios. Relacionando ahora las materias de este grupo, infiero: que la escritura y la lectura comunes deben conocerse ántes que el álgebra; que la aritmética y la teoría del álgebra deben ser anteriores á la parte aplicada del álgebra y esta á la parte aplicada de la geometría; que el álgebra debe conocerse con anterioridad á la segunda parte de la geometría; y que la aritmética, su lectura y escritura, y la parte primera de la geometría pueden estudiarse simultáneamente.

449. — La física estudia fenómenos de la materia, relaciones y leyes, observando la materia misma y raciocinando con motivo de las percepciones sensuales. (§ 419) En cuanto consiste en observacion y experimentacion de fenómenos, no necesita el auxilio de ninguna ciencia; pero cuando se pasa de la simple observacion á los trabajos de raciocinio, se hacen á veces razonamientos numéricos, é interviene, por lo mismo, la aritmética. La química se parece, bajo este punto de vista, á la física: el alumno conoce por la observacion de los fenómenos producidos la accion que unas sustancias ejercen en la composicion de otras, y de estas observaciones induce generalidades y leyes, algunas de las cuales se fundan en cálculos aritméticos. La mineralogía, como que estudia los caractéres físicos, químicos y cristalográficos de los minerales, no requiere para los primeros el conocimiento de otras ciencias, pero sí el de la química para los segundos, y el de las formas geométricas para los últimos. La botánica y la zoología comprenden dos partes distintas: una morfográfica, en que se estudian por la observacion las formas exteriores é interiores de los vegetales y los animales y se llega racionalmente á la clasificacion de los individuos de uno y otro reino; otra química y fisiológica, en que se estudian la composicion y las funciones de los órganos. La primera parte puede conocerse sin el auxilio de las otras ciencias; la segunda requiere conocimientos de química y de física para la resolucion de cierto número de cuestiones. La geología es ciencia de observacion; pero como se ocupa de las grandes masas que componen la corteza terrestre, presupone el conocimiento de la física, la química, la mineralogía, la botánica y la zoología. La geografía describe la superficie terrestre empleando

como medio la observacion. A fin de dar á su trabajo órden y claridad, clasifica todo cuanto existe sobre la superficie terrestre, de lo que se deriva la necesidad de conocer previamente la parte morfográfica de todas las ciencias que tienen por objeto los séres que han de ser descriptos; es decir, de la física terrestre, de la mineralogía, de la botánica, la zoología, la geología. la antropología, las instituciones políticas y religiosas, las artes, las ciencias, las industrias, las letras, etc. Parece esto indicar que el estudio de la geografía tiene que ser por fuerza de los últimos de la série; pero no es esto completamente exacto. Hay en la Tierra una parte que puede observarse sin recurrir á otra clase de conocimientos, y es la que comprende las formas exteriores de la orografía, de la hidrografía y de la meteorología, que puede abordarse sin preparacion especial cuando no se tiene aún el propósito de explicar la razon de esas formas, y sí sólo el de describirlas, observar sus relaciones, percibir generalidades, é inducir leyes. El estudio estrictamente morfográfico se extiende aún á otros objetos, debido al trabajo del hombre, como las vias de transporte y de comunicacion del pensamiento y todo ese sin número de particularidades que comprenden las costumbres externas de los pueblos. Tampoco se necesita conocer todas las ciencias que hé enumerado para emprender el estudio de la parte geográfica que las requiere; pues como cada clase de objetos descriptos requiere una preparacion especial, puede el alumno ocuparse de ella en cuanto posea las nociones que le son relativas. Así, por ejemplo, precede la mineralogía á la geología: pues no hay necesidad de esperar á que se sepa geología para entrar en la geografía de los minerales. La cosmografía, dada la comprension que le hé asignado, (§ 263) puede ser materia de los trabajos escolares, aunque los alumnos carezcan de otros conocimientos científicos, en la considerable parte que se refiere á las apariencias físicas perceptibles por los sentidos, con ó sin instrumentos auxiliares; y habrá que recurrir á la aritmética, á la física y á la geometría, cuando se quiera explicar ciertos fenómenos ó llegar racionalmente á ciertas conclusiones teóricas ó de aplicacion. La consecuencia general que surge relacionando lo dicho acerca de este grupo, es que pueden estudiase simultáneamente la parte fenomenal ó sensible de la física, la química, la mineralogía, la botánica, la zoología, la geografía y la cosmografía; y que á la parte explicativa ó inductiva debe preceder: la aritmética en la física; la aritmética y la física en la química; la física, la geometría y la química, en la mineralogía; la física y la química en la botánica y la zoología; la física, la química, la botánica, la zoología, la mineralogía en la geología; todas estas ciencias, la antropología, política, religiones, artes, industrias, letras, etc., en la geografía; y la física la aritmética y la geometría en la cosmografía.

450.—En la anatomía hay dos estudios: uno, de la forma, estructura, disposicion, dimensiones y relaciones de los órganos, que no requieren el auxilio de ninguna ciencia, porque se hace por la observa-

cion; otro, de la composicion de los órganos y de los líquidos, que no puede hacerse si no se tienen nociones de química. La fisiología, como que trata de las funciones del organismo, supone el conocimiento de los órganos que se relacionan con cada funcion ó clase de funciones; y como estas se modifican con motivo de la naturaleza, estado ó condicion de los cuerpos sólidos, líquidos y gaseosos, y de los flúidos ó fuerzas físicas y químicas conque se ponen en relacion los órganos permanente ó accidentalmente, se sigue que el conocimiento fisiológico de estas modificaciones implica el de la física y la química. Hay, con todo, un número de hechos importantes, como la masticacion, la insalibacion, la deglucion, la digestion, la absorcion, la respiracion, la circulacion, la secrecion, la excrecion, el movimiento, y las funciones del sistema nervioso, etc., que pueden conocerse por la observacion ó la experimentacion física, en cuanto son hechos mecánicos, sin que sea menester conocer otras ciencias, salvo las funciones del cerebro, á cuyo estudio deben preceder algunas ideas elementales de psicología. La psicología comprende un gran número de hechos de conciencia y manifestaciones exteriores que pueden observarse sin preparacion científica, y ser materia de generalizaciones é inducciones importantes; pero como no bastan los datos de conciencia para completar este conocimiento, ni aún en los límites de la enseñanza primaria, sinó que deben investigarse las relaciones que existen entre los fenómenos mentales y el organismo, se sigue que al llegar á esta altura debe poseer el alumno conocimientos fisiológicos bastantes, sobre todo del sistema nervioso, para resolver los problemas de esta clase. La lógica es una seccion de la psicología, y le conviene, por lo mismo, cuanto acabo de decir. La higiene, comprendiendo la gimnástica, está completamente basada en la anatomía y en la fisiología, porque no se ocupa de otra cosa que de mantener la composicion anatómica y de cumplir las funciones fisiológicas normales, y de evitar todo lo que sea dañoso á los órganos y á sus funciones. Puede decirse con rigurosa exactitud que estas tres ciencias constituyen un silogismo: la anatomía y la fisiología suministran las premisas, y la higiene es la consecuencia racional. Por lo que se vé que aquellas dos primeras materias son el antecedente forzoso de la última. La medicina tiene muchas analogías con las materias precedentes, bajo el punto de vista que ahora me ocupa. Estudia ante todo las enfermedades. ¿Cómo? Examinando los órganos y las funciones, para descubrir las alternaciones que han sufrido, y la manera como se manifiestan. Esto no es otra cosa que un caso particular de la anatomía y la fisiología, el caso de la persona enferma. Estudia tambien la accion que ejercen las materias sólidas, líquidas y gaseosas y los flúidos ó fuerzas físicas y químicas en el estado anormal de los organos y funciones, y sus manifestaciones respectivas; cuyo estudio es evidentemente correlativo del fisiológico en que se investiga la accion que los elementos exteriores ejercen en el estado normal de los organos y funciones del cuerpo humano. Luego viene el

tratamiento médico, que aplica al enfermo las nociones precedentes, como el tratamiento higiénico aplica la anatomía y la fisiología común al hombre sano. Ahora está claro que el conocimiento de las anormalidades presupone el relativo al estado nomal de la persona; por manera que, resumiendo lo dicho, se deduce: que el estudio de la mediciona debe ser precedido de nociones de anatomía, fisiología é higiene comunes; que una parte de la anatomía y fisiología patológica puede estudiarse sin otra preparacion especial, pero que la parte de estas ciencias relativa á la accion de las sustancias y fuerzas externas, requiere nociones de física y química aplicadas; y que al tratamiento médico ó arte de curar sólo puede llegarse despues que se sepan las materias anteriormente enumeradas. Lo dicho en este párrafo conduce á las siguientes conclusiones: que pueden estudiarse sin preparacion científica, y por tanto, simultáneamente, la parte de la anatomía, psicología y fisiología del hombre sano que es accesible á la observacion común; que la física y la química deben preceder á la parte de la anatomía y fisiología que tratan de la composicion de los órganos, de las modificaciones que sufren en su composicion las sustancias ingeridas y de la accion que ejercen en el organismo las cosas que se ponen en contacto con él; que deben estudiarse ántes la anatomía y fisiología del hombre sano que las relaciones de la mente con el organismo, y todo esto ántes de la higiene; que la anatomía, la fisiología, la psicología y la higiene del hombre sano deben estudiarse respectivamente ántes que la anatomía, la fisiología y la psicología del hombre enfermo; y despues de hechos estos estudios ha de venir su aplicacion, ó sea el arte de curar.

451. — Como la moral da á conocer lo que debe hacer el indivíduo humano y lo que debe omitir por el interés de la conservacion y del desarrollo suyo y de sus semejantes, se infiere que reposa esta ciencia en el conocimiento del hombre, de sus necesidades, de sus modos de accion, de sus fuerzas. La economia se ocupa de satisfacer las necesidades humanas del mejor modo posible, investigando las leyes de la produccion, del cambio y del consumo; y como todo esto tiene su razon en la naturaleza del hombre, se sigue que su conocimiento debe ser prévio al estudio de la economía, como debe serlo al de la moral. El derecho es la facultad que el hombre tiene de ejecutar los actos y contratos que sean generalmente necesarios al cumplimiento de los deberes morales, de cuya nocion se deriva que para conocer las derechos es menester conocer ántes los deberes; ó, lo que es igual, que la ciencia de la moral debe preceder el estudio del derecho teórico. Si se quisiera enseñar el derecho positivo sin explicarlo, quedaría reducido el aprendizaje á un ejercício de memoria y podría hacerse sin preparacion alguna; pero precisamente porque la humanidad aspira á convertir el derecho teórico en leyes escritas, carece el estudio de estas de todo valor moral cuando no se las relaciona con las leyes jurídicas naturales. Es preciso, pues, conocer estas leyes ántes que aquellas, so pena

de hacer un trabajo estéril que pugnaría con el propósito eminentemente positivo de la pedagogía. Luego, el conocimiento del hombre debe ser anterior al de la economía y la moral; el de la moral, al del derecho teórico, y el del derecho teórieo al de las leyes positivas.

452. — Vienen, por fin, las industrias. Reposan todas ellas en el conocimiento de un arte, y todas las artes tienen su razon de ser en las conclusiones de una ó de varias ciencias. La lógica prescribe en general que se averigüe ante todo, cuando se quiere enseñar un arte, cuáles son las verdades científicas que en ella se aplican, y que se empiece por estudiar las ciencias á que esas verdades corresponden. Así, por ejemplo, el arte de educar saca todos sus preceptos de la antropología; luego, debe ser posterior su estudio al de la anatomía, la fisiología, la psicología, la higiene, y demás ciencias que estas presuponen. Conocidas todas, se derivan de ellas las leyes generales y de éstas las reglas que han de aplicarse en la práctica de la educacion. La agricultura necesita el conocimiento del terreno, de las estaciones, de los climas, de la meteorología, de los vegetales, de la geografía, de la flora, de instrumentos y máquinas, etc., etc.; y por lo mismo está fuera de duda que esta instruccion debe reposar en nociones previamente adquiridas de geología, física, química, botánica, geografía, mecánica, etc., etc. No puedo pasar en revista todas las ocupaciones que pueden ser objeto de la enseñanza escolar segun los lugares, los tiempos, y demás circunstancias que determinan las preferencias que han de darse á unas materias respecto de las otras, pero inculcaré como regla general que no se prescinda de las ciencias correlativas toda vez que se enseñe un arte, y que se esmere mucho el maestro en mostrar cómo fluyen las reglas prácticas de las nociones teóricas, á fin de que el alumno aprenda á utilizar sus conocimientos científicos y se forme el criterio práctico que debe dirigir la conducta de todo industrial inteligente.

453. — Hé repartido las materias del programa en varios grupos y establecido cuáles son en cada uno las materias que por no necesitar preparacion científica pueden estudiarse simultáneamente, y cuáles están sujetas á una sucesion lógica. Como estas conclusiones son parciales, necesario es llegar á una general que abrace todo el programa, y es lo que me propongo hacer en este párrafo. 1.º Tenemos desde luego que pueden estudiarse simultáneamente y sin recurrir á otros conocimientos escolares: el lenguaje; la escritura; la lectura; la aritmética; la parte de la geometría que trata de las formas de la extension; la parte de la física, la química, la mineralogía, la botánica, la zoología, la geografía, la cosmografía, anatomía, fisiología, psicología que trata de fenómenos accesibles á los sentidos, con ó sin el auxilio de instrumentos y de las generalizaciones é inducciones á que pueda llegarse partiendo de aquellos conocimientos empíricos, tales como las clasificaciones y las leyes físicas.— 2.º Basta llegar á cierto grado en la escritura y en la lectura comunes, para que sea posible lógicamente emprender el estudio de la teoría algebráica.— 3.º La parte razonada de la

física puede comenzarse desde que se tengan las nociones intuitivas indispensables de la misma asignatura; y, tratándose de razonamientos numéricos, desde que se haya adelantado suficientemente en la aritmética. —4.° La posesion de los conocimientos sensibles de la geometría y de la teoría elemental del álgebra permite abordar el estudio racional de la primera de estas ciencias, en que se trata de teoremas.— 5.° Despues de conocer la aritmética y la teoría algebráica, viene la oportunidad de resolver problemas numéricos de álgebra y de geometría.— 6.° La parte racional de la química, en que se establecen generalidades, clases y leyes, sigue, naturalmente, á la parte sensible que le sirve de base, y á la física, cuya teoría hay que tener presente.— 7.° El conocimiento de la física y de la química, y de la parte morfográfica de la botánica, la zoología, la anatomía y la psicología, permite estudiar en seguida la composicion y los fenómenos químicos propios del organismo.— 8.° Estudiadas las formas geométricas, la física, la química y los caractéres físicos de los minerales, se puede entrar en la enseñanza de sus caractéres químicos y cristalográficos y de su clasificacion,— 9.° Ha de venir despues del estudio de la física, de la química, de la mineralogía, de la botánica y de la zoología, el de la geología.— 10.° A la anatomía y fisiología siguen la psicología y la fisiología especial del cerebro.— 11. No debe empezarse el estudio de la higiene sino despues que se tienen las nociones enumeradas en los incisos 3.° 6.° 7.° 8.° 9.° y 10.° y las geográficas á que se refiere el inciso 1.°— 12.° Conocido el hombre sano y la ciencia de conservar la salud, se pasará al conocimiento del hombre enfermo y de la ciencia de restablecer la salud.— 13. Seguirán á las ciencias antropológicas, el estudio de la economía y de la moral.— 14.° Vendrá despues de la moral la teoría del derecho.— 15.° Y á la teoría del derecho sucederá el estudio del derecho positivo.— 16. Se emprenderá el estudio teórico de las industrias despues que se conozcan las ciencias conexas. — 17.° Se recorrerá la distribucion geográfica de los seres, de las industrias, ciencias, artes, instituciones, etc., á medida que se van estudiando estas.— 18. Y, por fin, se completarán los conocimientos cosmográficos despues que se conozcan las ciencias físicas y matemáticas. Tal es, en resúmen, el órden lógico á que están subordinados los conocimientos primarios. Se ha visto que la sucesion no se verifica en el todo de las ciencias y sí sólo en los elementos que las constituyen, de lo que proviene que muchas ciencias contienen partes que pueden estudiarse simultáneamente y partes que deben seguir un órden sucesivo, segun la dependencia que tengan entre sí. Aunque el criterio que hé aplicado en esta cuestion enseña al maestro más que todas las advertencias que yo pudiera hacerle, le haré una general que debe tener muy presente cuando enseña. Las partes, cuya correlacion lógica hé indicado, son complejas, porque no es posible que en los límites de este libro se establezca la simultaneidad ó sucesion de todos los elementos simples de las ciencias. Pero el maestro, que ha de recorrerlos uno por uno to-

dos en el curso de su larga enseñanza, puede y debe suplir las deficiencias inevitables del libro que le sirve de norma, observando la ley pedagógica en cada uno de los datos que sus alumnos adquieran. Todas las veces que le ocurra ocupar á sus discípulos en la adquisicion simultánea de nociones que no tienen entre sí, ni con otras de que aquellos carecen, una dependencia lógica, puede satisfacer su deseo, *si alguna otra ley pedagógica no se opone*, sea cualquiera la ciencia á que las nociones correspondan; pero si lógicamente proceden de conocimientos que todavía no tienen los alumnos, en tal caso absténgase escrupulosamente, aunque se trate de ideas pertenecientes á una misma asignatura. No tiene excepciones esta regla.

II

Progresion del programa

454. Diferencias de la progresion aplicada á las ideas de una materia y á las diversas materias del programa. La progresion exige que se estudien en cada edad del alumno las nociones de todas las materias que corresponden á esa edad. —455. Qué nociones del lenguaje, de la logografía, de la lectura y de las demas asignaturas deben adquirirse hasta los ocho ó nueve á os.—456 Qué nociones de cada materia deben enseñarse de los ocho ó nueve á los diez ú once años-—457. Qué nociones de todas las materias deben enseñarse de los diez ú once anos en adelante.

454. — No basta que las materias de la instruccion se ordenen lógicamente: esto satisface la teoría pedagógica en cuanto se observa la dependencia que tiene unos conocimientos respecto de los otros; pero nó la subordinacion en que deben estar las nociones que se adquieren respecto del desarollo de las aptitudes cognoscitivas del alumno; razon por la cual, si es muy importante el saber qué clases de ideas de cada asignatura deben suministrarse al estudiante en cada edad, no lo es ménos saber qué asignatura corresponden á cada una de esas edades. De lo que se deduce que la ley de progresion debe aplicarse tanto al todo del programa, como á cada materia. Surge aquí la misma cuestion que hé tratado de rosolver en el § 445: ¿debe establecerse la progresion de modo que se sucedan unas asignaturas completas á otras completas, ó de modo que se sucedan las diversas clases de nociones que contienen todas las materias? Por poco que se haya meditado el contenido de los §§ 445 y siguientes, se advertirá que á ningun fin razonable obedeceria la sucesion de las asignaturas, pues como la razon de esta ley es que las aptitudes cognoscitivas llegan en diferentes edades á su vigor normal y que debe enseñarse, por tanto, en cada edad lo que fácilmente pueda aprender en ella el alumno, claro está que no hay porqué esperar á que se opere el desenvolvimiento psíquico superior del estudiante para enseñarle nociones de una materia cualquiera que pueden adquirirse en las edades precedentes. La progresion debe observarse, pues, nó en las asignaturas y sí en las varias clases de ideas que ellas

contienen, de modo que se estudie en cada edad la parte de todas las materias que corresponda al grado del desarrollo mental propio de la edad.

455. — Hasta los siete ú ocho años, las aptitudes mejor dispuestas para el estudio son los sentidos y el juicio, por manera que el niño debe estudiar principalmente lo que es perceptible por la intuicion sensual, la comparacion y el análisis (§ 308); y, por consecuencia, los fenómenos del lenguaje, sus relaciones directas entre sí y con las ideas expresadas (§ 372 ; la lectura intuitiva y escritura de las palabras generadoras, su análisis en sílabas y combinaciones de las sílabas para formar nuevas palabras, y el análisis de las sílabas en sonidos y letras y combinacion de estos elementos para formar nuevas sílabas, y con las sílabas nuevas palabras (§§ 386 y siguientes); la apariencia intuitiva de las formas de las letras, y de sencillas perspectivas lineales (§ 401); las nociones sensibles del número y de las formas geométricas, las operaciones fundamentales de la aritmética y la nocion y la expresion de la cantidad indeterminada positiva, de su igualdad, desigualdad, suma y resta (§ 412); y los fenómenos simples y complejos de las ciencias física, química, historia natural, geografía, cosmografía, antropología é historia humana (§ 429). En todo esto hay grados diversos de dificultad, de los cuales unos corresponden perfectamente á la edad á que me refiero y otros á edades más adelantadas; y, por lo mismo, no debe entender el maestro que tratándose, v.gr., de fenómenos, han de enseñarse al menor de ocho años todos los fenómenos sensibles de las ciencias físicas y sí sólo los más simples y obvios, los que en esa edad pueden percibirse facilmente.

456 — De los ocho ó nueve años á los diez ú once años, adquieren mayor energía las aptitudes sensuales, y la inteligencia percibe las generalidades, analiza y sintetiza y deduce con cierta facilidad (308). Corresponde, pues, que en esta edad se avance en la clase de estudios hechos hasta los ocho ó nueve años, presentándose al alumno fenómenos más complejos y ménos obvios, y que además se le hagan conocer las clases más notables de todos los fenómenos estudiados en las diversas asignaturas y las leyes muy visibles á que están sometidos dichos fenómenos. Particularizando estas reglas respecto de algunas asignaturas, diré: que además de continuar el análisis de palabras y sílabas en la lectura, debe versar el estudio sobre la ley de sucesion á que obedecen las letras y sonidos, sílabas, palabras y proposiciones, y entrar sériamente en la lectura de sílabas y letras por inducciones fundadas en las nociones intuitivas homólogas (§§ 386 y 388). En el dibujo debe seguirse el estudio intuitivo de la perspectiva lineal, dificultando gradualmente los objetos, y puede entrarse en la observacion del claro-oscuro y de la perspectiva aérea (402). Las matemáticas empiezan aquí á tomar su carácter deductivo (412).

457 — Desde los diez ú once años las operaciones inductivas se verifican con regularidad y precision bastantes para emprender la inves-

tigacion de las leyes. Esta es, pues, la edad propia para comenzar este estudio en casos que deberan marchar en un órden de dificultad creciente en todas las materias. Esa es tambien la edad en que debe iniciarse al alumno en los raciocinios que han de conducirlos al conocimiento teórico de la higiene, de la medicina, de las profesiones, de la economía, de la moral y del derecho. Estos estudios han de ser muy elementales hasta los trece ó catorce años; no han de tener más objeto que el de introducir al alumno en un terreno nuevo y hacérselo explorar algo para que se familiarice un tanto con él y conozca el valor práctico de los trabajos á que ha de entregarse con seriedad de los trece á catorce años en adelante.

III

Coordinacion de las materias

158. Diferencia entre las leyes de ordenacion lógica, de progresion y de cordinacion. Lo que debe hacer el maestro para aplicar esta ley. Coordinacion de la logografía, la lectura, la escritura y el dibujo. Coordinacion de la historia, la geografía, la física, la cosmografía, las ciencias naturales y las industrias; de la psicología y la lógica, de la mineralogía, la geología, la física y la química; de la anatomía, la fisiología, la higiene y la medicina. Concepto de la enseñanza ocasional; no debe ser arbitraria; sus límites.

458 — La ley de la ordenacion lógica se refiere, como se ha visto, á la dependencia lógica en que están unos conocimientos respecto de los otros; y la ley de progresion requiere que se enseñen en cada edad del alumno las nociones que corresponden al grado de desarrollo mental propio de la edad. La ley de coordinacion difiere de esas dos: no se ocupa del órden lógico en que se suceden las ideas, ni de la relacion que tienen con el progreso de las facultades cognoscitivas, y sí de las conexiones de otras clases en virtud de las cuales se facilita el conocimiento de unas materias por el conocimiento de otras (§ 306). Cuando el maestro se propone aplicar esta ley, debe ante todo comparar entre sí las asignaturas que enseña, á fin de señalar sus conexiones y de agruparlas de modo que puedan enseñarse simultáneamente las que componen cada grupo. Los primeros pasos de la enseñanza de la lectura consisten en hacer conocer las formas gráficas de las palabras, de las sílabas, de las letras (§ 388); en eso consiste tambien la instruccion de la escritura (§ 396), así como la del dibujo (§ 396); luego, puede hacerse simultáneamente la primera enseñanza de estas tres materias, pues la semejanza que hay entre ellas es tal, que el conocimiento adquirido en una sirve para conocer las otras. Dados los primeros pasos de la lectura, el niño entra en el estudio de cómo se leen y escriben las proposiciones y los discursos; y como esta materia constituye precisamente el lenguaje, es visible que lo mismo que se lee ó se escribe puede servir de motivo para la enseñanza del vocabulario, de la gramática y de la retórica, y vice-versa.

Dada la relacion que hay entre la geografía y la historia, la física, la cosmografía, las ciencias naturales y las industrias, no solo es posible la enseñanza de cualquiera de estas materias con motivo de las otras, sino que es además muy conveniente, porque se dá variedad al estudio y se consigue que el alumno conozca el servicio que recíprocamente se prestan esas ciencias y que por la asociacion natural de las ideas se graven más pronto las nociones en la mente. Aunque generalmente suele separarse la psicología de la lógica, la segunda tiene tan íntimas conexiones con la primera, que su estudio simultáneo ofrece considerables ventajas al alumno. La psicología se dirige á hacer conocer las fuerzas mentales; la lógica trata particularmente del modo cómo accionan esas fuerzas: ¿qué cosa más natural que estudiar la accion con motivo del poder correspondiente? Un mineral cualquiera puede ser estudiado bajo los puntos de vista propios de la física, de la química, de la mineralogía, de la geología; cuya circunstancia permite suministrar nociones de estas cuatro ciencias con ocasion de los mismos objetos. La anatomía y la fisiología, sean animales ó vegetales, se aclaran y explican recíprocamente; y como esas ciencias son la base de la higiene y de la medicina, el estudiar á la vez todas estas ciencias es una necesidad pedagógica. Esta ley es la que rige lo que comunmente se llama *enseñanza ocasional;* pero está claro que debe aplicarse sin perjuicio de las demás leyes. La enseñanza ocasional no debe ser arbitraria, como algunos piensan, sino que, bajo el desórden aparente conque el maestro hace pasar á sus discípulos de unas nociones á otras, deben cumplirse todos los preceptos de la ciencia de enseñar. De esto se sigue que no se han de comunicar todos los conocimientos que tengan conexion con un punto dado y sí solo los que se conformen con el grado de adelanto á que el alumno ha llegado.

LIBRO II

DE LA EDUCACION

SECCION PRIMERA

PROGRAMA

I

Integridad de la materia

159. Divisiones de la educacion, segun la doctrina comun de los pedagogistas. Qué se comprende en cada una de esas divisiones. Este concepto de la educacion es incompleto.—160 Qué extension debe darse á la educacion. Defecto del concepto comun de la educacion moral. Defecto del concepto comun de la educacion estética.—161. La educacion de todas las facultades, físicas y mentales, constituyen la educacion general. Debe darse además la educacion especial. En qué consiste. —162. Lo que se ha estudiado por educacion intelectual. No es esto lo mismo que la educacion especial. Confusion que se ha hecho de estas secciones de la educacion. Sus consecuencias.

459 — Ábrase cualquiera tratado de pedagogía, y se notarán en él tres grandes divisiones: educacion física, educacion intelectual, educacion moral. Algunos agregan otra division: educacion estética. Se trata en la primera de los medios de aumentar el vigor del cuerpo, tales como la gimnástica. La segunda suele estar consagrada á la enseñanza de los conocimientos. En la tercera se exponen los medios por los cuales se pueden desarrollar los buenos sentimientos. Y el cultivo de la imaginacion por el ejercicio de bellas artes, como el dibujo y la música, es el objeto de la cuarta. Esta es la mayor extension que se ha dado hasta ahora á la enseñanza educativa. Es fácil notar, sin embargo que se restringe demasiado el objeto. La educacion física abraza el cuerpo; la intelectual sólo se extiende á las facultades cognoscitivas, es decir, á los sentidos y á la inteligencia; la moral se refiere á la sensitividad y la estética á la imaginacion. ¿No hay otras fuerzas en el hombre? La conciencia, la voluntad, la memoria, no entran razonablemente en esos cuadros. Todas las nociones que se suministran al niño tienen un fin práctico que solo puede alcanzarse por la educacion; y esto, que es una parte importantísima de la enseñanza, tampoco está incluido en el plan adoptado por los pedagogistas. De ahí que la educacion haya sido hasta ahora muy deficiente bajo el punto de vista de su extension.

460 — Expuse en el párrafo § 243 que la ley de integridad no se cumple sino cuando la educacion se extiende á los tres estados en que

puede hallarse la persona: el meramente individual, el de cooperacion libre y el de sociedad. La aplicacion de esta ley requiere, pues, que se eduquen todas las fuerzas que el hombre pone en actividad en los tres estados, sin omitir ninguna de ellas. Entre esas fuerzas llaman la atencion, desde luego, las denominadas físicas ó corporales, porque á ellas se deben los movimientos que ejecutan los órganos, y las aplicaciones que de esos movimientos hace la humanidad á la satisfaccion de mil necesidades de la vida y á numerosos oficios é industrias. Concurren con ellas, desempeñando un papel más ó ménos importante, las fuerzas mentales; no solo la inteligencia, la imaginacion y la sensitividad, sino todas las facultades ó modos de funcionar que son propios de la mente (§§ 62-113). Es menester, por tanto, educar los sentidos, la conciencia, la inteligencia, la memoria, la sensitividad, la voluntad y la fantasía, de modo que cada una de estas aptitudes se desarrolle y adquiera hábitos conformes con las leyes de la moralidad. Es un error el suponer que la educacion moral se limita á la educacion de la sensitividad, ó de esta y la voluntad. En la moralidad de los actos humanos concurren como fuerzas eficientes los actos sensitivos y volitivos, pero influyen tambien poderosamente las otras facultades. La moralidad puede ser tanto mayor, cuanto más conozca el hombre sus leyes y cuanto más haga servir las cosas, las fuerzas y las leyes de la naturaleza á la satisfaccion de sus necesidades, á la realizacion de su perfeccionamiento. Es indispensable el progreso de la ciencia al progreso de la moralidad; ¿y cómo progresaría aquella sin la accion de las facultades cognoscitivas que la adquieren, de la memoria que la conserva, de la fantasía que la aplica? Educar estas facultades es moralizar. La sola educacion de la fantasía no basta tampoco para llevar á cabo la educacion estética: la fantasía compone, pero no crea; necesita elementos susceptibles de combinarse, que esos elementos estén á su disposicion, que una fuerza la determine á funcionar..... necesita, en una palabra, el auxilio de todas las facultades mentales; y como cuanto más se las eduque tanto mayor será el auxilio, resulta que la educacion de todas las fuerzas psíquicas sirve grandemente al propósito de la educacion estética. El fin á que debe dirigirse la enseñanza, no es, en realidad, el desarrollo y la habituacion de esta ó aquella aptitud y sí el de todas las del sér humano, porque educándolas sin omitir ninguna, es como pueden satisfacerse las necesidades complejas de la moralidad en todos los estados en que el hombre puede desempeñar algun papel.

461 — El cuerpo y la mente constituyen el hombre; educar esas dos partes de su sér, es educarlo todo entero. Pero no se cumpliría la ley de la integridad, si la enseñanza se contrajese á suministrar esa educacion que llamaré *general*. Si se instruye á la juventud, es porque se desea que esa instruccion le sirva para moralizarse, para progresar, para satisfacer sus necesidades legítimas del modo más completo posible, y, por consecuencia, se tiene en vista un resultado eminentemente

práctico. Todo conocimiento adquirido debe traducirse *en hecho;* y si el hecho ha de ser bien ejecutado, es menester que el agente adquiera la *habilidad* ó *destreza práctica*, sin la cual sería imposible la buena ejecucion. Esa destreza no se improvisa, se forma lentamente, y requiere para formarse que se dé á los órganos cierto grado de vigor y el hábito de accionar segun convenga á cada clase de operaciones. Síguese de ahí que la enseñanza debe comprender, además de la educacion general, que consiste en el desenvolvimiento y los hábitos de todas las fuerzas humanas, sean físicas ó psíquicas, la *educacion especial* que corresponde al fin práctico conque se enseña cada asignatura del programa de instruccion. Por manera que, si la escuela debe instruir en lo que se refiere á la logografía, á la caligrafía, á la lectura, al dibujo, á la aritmética, al álgebra, á la geometría, á la teneduría de libros, á la moral, al derecho, etc., etc, debe tambien suministrar una educacion apropiada á cada una de esas materias, á fin de que su conocimiento no sea estéril.

462 — Los pedagogistas no han dado señales hasta ahora de haberse apercibido de este doble aspecto de la enseñanza de cada asignatura. Se ha dicho comunmente que "instruir es educar la inteligencia", y en tal concepto se llena el capítulo destinado á la educacion intelectual con la teoría de la enseñanza instructiva. Pero se dice y se procede así, entendiéndose que todo esfuerzo hecho por las facultades cognoscitivas para saber algo, produce á la vez desarrollo y hábito de esas facultades, cuyo fenómeno es muy distinto de la educacion especial de que he hablado en el párrafo anterior. Si la enseñanza instructiva se efectúa científicamente, producirá á la vez un efecto educativo, pero que corresponde á la categoría de la educacion general de la mente, y que no consiste en la formacion de una habilidad práctica, de una destreza especial en la aplicacion de las nociones adquiridas. Si, por ejemplo, se quiere enseñar á un niño cómo se procede en la multiplicacion, se le hará conocer las reglas del multiplicar. Esto es lo que constituye la instruccion; y como el niño ha ejercitado la inteligencia para adquirir tal conocimiento, ese ejercicio puede haber contribuido á desarrollar el poder inteligente y á darle hábitos de juicio y de raciocinio. Pero si, aprendidas las reglas, se quiere que el discípulo las aplique, y que las aplique sin dificultad á todos los casos concretos que pueden ocurrir, se le propondrán numerosos problemas de más en más difíciles, hasta que se haya formado completamente la aptitud de resolver estas cuestiones de uso frecuente por medio de las reglas de la multiplicacion. Esto es adiestrar en la aplicacion de los conocimientos, es desenvolver y habituar las fuerzas ejecutivas de la mente, es dar una educacion especial que se diferencia mucho de la educacion general que puede conseguirse por concomitancia en el acto de instruir. La inadvertencia de los pedagogistas acerca de la diversa naturaleza de esas dos partes de la enseñanza ha dado lugar á que se las confunda á ámbas como si sólo constituyesen la instruccion, y

de aquí se ha originado la costumbre de que no se atienda en ciertas materias más que á la parte de la educacion especial, como sucede en la enseñanza del dibujo, ó de que se contraigan todos los esfuerzos del maestro solamente á la parte de la instruccion, como se ha verificado durante muchos siglos respecto de las más de las materias enseñadas, ó de que, si se consideran ámbas partes en estos últimos tiempos, sea en algunas pocas asignaturas con exclusion de las otras, y aun en ellas, con las deficiencias é imperfecciones propias de todo lo que se hace instintivamente y nó en virtud de convicciones científicas, claras, y bien definidas.

II

Suficiencia de la materia

463.—Diversos sentidos y fin de la educacion. Significacion de la ley de suficiencia. Cómo ha de propender el maestro á que se cumpla.—464. Aplicacion general de la ley de suficiencia.—465. Suficiencia de la educacion relativa al lenguaje. Lo que es la *composicion*. Su actual deficiencia. Debe educarse en el uso oral y escrito del lenguaje.—466. Suficiencia de la educacion logográfica.—467. Suficiencia de la educacion relativa á la lectura.—468. Suficiencia de la educacion relativa á la anatomía, la fisiología, la higiene, la medicina.—469. Suficiencia de la educacion relativa á la psicología.—470. Suficiencia de la educacion relativa á las matemáticas.—471. Suficiencia de la educacion relativa á la física y la química.—472. Suficiencia de la educacion relativa á las ciencias naturales, la geografía y la cosmografía.—473. Suficiencia de la educacion relativa á la historia.—474 Suficiencia de la educacion económica.—475. Suficiencia de la educacion relativa al dibujo y la caligrafía.

463—Sentado que la educacion debe extenderse en general á todas las fuerzas del cuerpo y de la mente, y en especial á la aplicacion de los conocimientos suministrados por la enseñanza instructiva con el fin de satisfacer las necesidades peculiares de los tres estados en que pueden hallarse las personas, llega la oportunidad de establecer el grado á que ha de llegar esa educacion, ó sea, de cumplir la ley de la suficiencia. Dije en los §§ 229 y 230 que la educacion, segun la entiendo, se verifica en dos sentidos, con un fin esencialmente moral: en el sentido del desarrollo y de la habituacion de las fuerzas humanas y con el fin de que la persona tienda en todos los actos de su conducta á realizar con la mayor eficacia posible las leyes de la moralidad. En los §§ 252—257 quedó establecido que la ley de suficiencia no se cumple sinó cuando la educacion aumenta las fuerzas y forma buenos hábitos, cuando se emplean todos los medios posiblbes para robustecer las fuerzas, y cuando los hábitos han llegado á producir la facilidad, el automatismo ó la necesidad que favorecen el perfeccionamiento de la persona. Determinado así el alcance de esta ley, tiene el maestro la regla más precisa y segura que sea posible suministrarle para que le sirva de guía en sus tareas educativas generales. Debe dirijir sus cuidados constantemente á desenvolver y á habituar las facultades de sus alumnos, nó durante cierta edad, sinó en todas

las edades; nó á manera de recreo, ó con un fin puramente disciplinario, sinó con el propósito de que adquieran toda la robustez que se les pueda infundir, el sistema muscular, el sistema nervioso y todos los demás órganos que desempeñan alguna funcion en la economía humana, y de que se habitúen á ejercer sus funciones con facilidad, con energía, y economizando las fuerzas y el consumo, de manera que pueda conseguirse con una cantidad dada de fuerza y alimentacion, la mayor cantidad posible de efectos, sean físicos, sean mentales.

464—El cumplimiento de la ley de suficiencia, en cuanto á la educacion especial, está determinado por el mismo fin que se trata de realizar con la enseñanza de cada materia de instruccion. Podrá aplicarse bien cada asignatura conocida, cuando los órganos que concurren á la acion hayan alcanzado el grado de poder y el hábito que la ejecucion requiere para ser completamente satisfactoria, de lo que se infiere la regla general de que la educacion especial será suficiente, en cuanto las operaciones que corresponden á cada materia enseñada sean hechas fácil y correctamente por los órganos corporales y mentales que en ellas intervienen. A fin de evitar dudas que pudieran surjir en la aplicacion de esta regla, me detendré en los párrafos siguientes á particularizarla respecto de cada asignatura.

465—Al ocuparme en el § 337 de los medios por los cuales se comunican entre sí los hombres, indiqué el lenguaje, la logografía y la lectura, y dije que estas materias tienen su teoría y su práctica, y que no basta conocer la una para poseer la otra; y, particularizándome en el § 338 con la teoría del lenguaje, expresé que su conocimiento suficiente comprende el vocabulario, la analogía gramatical, la sintáxis, la retórica y las reglas de la declamacion, en el grado que allí determiné. No bastando, empero, conocer las reglas teóricas de todas estas partes del lenguaje para saber hablar, necesario es que se adiestre á los alumnos en la ejecucion de dichas reglas, y esto se consigue propendiendo á que se desarrollen y habitúen cuanto es menester las facultades de la palabra. Debe educarse al alumno en el uso del vocabulario y de las reglas analógicas, hasta que llegue á emplear las voces del idioma sin tropiezos, y apropiándolas á las ideas que se han de expresar. Cuando el niño emplee en todos los casos la palabra que conviene con precision á su pensamiento, distinguiendo sus accidentes y sus acepciones principales, recurriendo oportunamente á las sinónimas, y haciendo todo esto de tal modo que no se interrumpa el curso de la locucion, puede reputarse suficiente la parte educativa de esta enseñanza. Las reglas de la sintáxis requieren una educacion prolija que no se completará mientras el jóven no tenga la aptitud de expresarse fácilmente sin faltar al régimen, á la concordancia, ni á la construccion, de tal modo, que aplique todas las reglas teóricas, sin necesidad de detenerse á pensar en ellas. La escuela primaria no debe formar grandes retóricos, pero sí debe acostumbrar á sus discípulos á ex-

presarse con elegancia, á variar las formas de la expresion, y á adaptar á cada clase de las composiciones usuales, las palabras, las formas, el estilo y el plan que más le convienen. La educacion debe continuar hasta que los alumnos consigan producir numerosos y variados ejemplos de aplicacion de cada regla, sea aisladamente, sea combinándolas todas, y hasta que las facultades mentales, especialmente la inteligencia y la fantasía, obren sin esfuerzo en la concepcion de asuntos, en el desenvolvimiento razonado de su plan, y en la expresion figurada de los conceptos. Por fin, la declamacion debe proponerse conseguir los efectos principales que resultan del uso deliberado de la voz, del gesto y de la accion, á fin de que concurran á la vez estos tres modos de expresion á comunicar lo que se piensa ó lo que se quiere ó siente, con naturalidad, facilidad y elocuencia. La educacion del lenguaje es lo que constituye lo que comunmente se llama *composicion*, con la sola diferencia de que esta es dificiente tal como se practica en las escuelas. Pues que el lenguaje se usa oralmente y por escrito, y más en la primera forma que en la segunda, la composicion debe abrazarlas ambas, y no solamente la última. Esta necesidad, cuya universalidad es notoria, se impone de un modo especial en los Estados regidos por instituciones democráticas, porque todos los hombres son llamados en ellos con frecuencia á usar ó á defender sus derechos, verbalmente, ante las autoridades políticas, municipales ó judiciales, ó ante fracciones del pueblo reunidas con objetos los más diversos. Si es conveniente saber escribir una carta, un informe, una peticion, una protesta, etc., lo es tanto ó más saber manifestar oralmente eso mismo que se podría manifestar por escrito; con la ventaja muy atendible de que quien sabe improvisar un discurso claro y ordenado, aunque sencillo, puede hacerse oir en circunstancias en que la forma escrita sería imposible ó inconveniente. La composicion oral es la que más se conforma con la naturaleza del hombre; y, sin duda por eso, es la mas usual, la que más servicios presta y, en muchas ocasiones, la que mejor puede asegurar el éxito de una manifestacion. Es, pues, un error sério el que ha inducido á los directores oficiales y privados de la enseñanza primaria á educar á la juventud en el lenguage escrito, prescindiendo del oral. Las lecciones de composicion deben darse de los dos modos, so pena de ser insuficientes.

466.—He hecho notar (§ 337) que el estudio de la escritura consta de dos partes: una es la logografía, que trata del modo de representar la palabra con signos gráficos, y otra es la caligrafía que se dirige á trazar estos signos con sujecion al arte. Como esta última es propiamente una seccion de la enseñanza del dibujo, me ocuparé aquí de la primera, consecuente con lo que expuse hácia el fin del precitado párrafo. La teoría de la logografía comprende la representacion de los sonidos por letras, y las leyes que rigen las combinaciones de unos y otras. (§§ 337 y 339) La educacion que corresponde á esta

parte de la enseñanza consiste en suministrar toda la pericia práctica posible en la aplicacion de la teoría, y se concibe por tanto que esta educacion no será suficiente mientras no posea el alumno toda la facilidad que se requiere en los usos ordinarios para expresar correctamente por escrito lo que se quiere comunicar; es decir, para significar con la escritura cuanto el hombre expresa con la palabra. Si la teoría logográfica tiene una comprension determinada por las necesidades de las relaciones humanas, (§ 339) la educacion participa hasta cierto punto de esa fijeza de límites, pues no es posible darla por concluida, mientras no se ejecuten sus reglas conentera facilidad.

467. — Así como la logografía enseña cómo se ha de escribir lo que se habla, la teoría de la lectura enseña còmo se ha de hablar lo que se escribe; y esta instruccion es suficiente, cuando el discípulo conoce todas las reglas que deben aplicarse en la lectura de toda clase de impresos y manuscritos. (§ 340) Pero el que solamente conoce las reglas no podrá leer con propiedad, como no podrá hablar un idioma quien sólo conozca su teoría gramatical: es indispensable que el conocimiento teórico sea acompañado por el desarrollo y el hábito especiales de todos los órganos y facultades que intervienen en el acto de leer. Esta educacion, de cuya laboriosidad pueden dar testimonio todos los maestros primarios, debe verificarse gradualmente hasta que los alumnos lean los impresos y manuscritos con la misma propiedad que si hablaran correctamente, acomodando las modificaciones de la voz á la naturaleza del asunto, interpretando con exactitud y facilidad todos los signos de la escritura, y supliendo oportunamente aún los que no es de uso emplear; todo esto, sin perjuicio de que el lector atienda á la vez á las ideas expresadas, lo bastante para que se dé cuenta de lo que lee y medite con ocasion de los pensamientos expresados en el escrito. La simultaneidad con que deben verificarse estas diversas o eraciones requieren que alguna de ellas se haga como automáticamente, á fin de que la atencion pueda concentrarse en las otras; y esa operacion es precisamente la de la lectura. Debe llegar á tal grado el hábito de leer bien, que se consiga este objeto como si ningun estudio necesitase.

468 — Demostré en el § 341 qué comprension debe tener la instruccion de la anatomía, la fisiología, la higiene y la medicina, y avancé la opinion de que nada tiene que hacer la enseñanza educativa con la anatomía, pero sí con las otras tres ciencias, porque miéntras no es aquella objeto de aplicaciones para la generalidad de las personas, lo son la fisiología, la higiene y la medicina. En efecto, la higiene y la medicina se fundan en el conocimiento del cuerpo humano, y de los efectos que producen en el organismo los agentes exteriores y las mismas funciones orgánicas. Esos conocimientos, segun se refieran al hombre sano ó al hombre enfermo, han permitido descubrir leyes y reglas referentes á la conservacion ó al restablecimiento de la salud, que son las que constituyen la higiene y la medicina. El solo conoci-

miento de esas leyes sería insuficiente para conseguir el fin de la enseñanza primaria: es indispensable saber aplicarlas, y aún inducirlas del conocimiento de la fisiología. Esto se consigue por medio de la educacion, desenvolviendo las facultades que sirven para verificar estas operaciones, y habituándolas á que las verifiquen con facilidad y exactitud. El hombre debe estar acostumbrado á sacar de sus nociones de fisiología, reglas de conducta favorables á su salud, así como á hacer de estas reglas el uso más conveniente en los casos que puedan ocurrirle. Se concibe desde luego que esta educacion puede ser más ó ménos completa. El curso teórico de la medicina dura en Buenos-aires seis años, cinco en Montevideo, y se exije á los estudiantes que practiquen en los anfiteatros y en los hospitales durante todo ese tiempo. Esta práctica, nó tan completa, ni tan bien dirigida como debiera ser, es la parte educativa del estudio, y el máximo á que suele llegar la educacion higiénica-médica. Bien se comprende que si este alto grado de pericia es indispensable para los que se proponen hacer profesion de la ciencia y arte de curar, no lo es para la generalidad de los indivíduos, cuyo interés se reduce á poder atender á su salud en los casos comunes y sencillos que ocurren á cada instante y con la reserva subentendida de llamar al profesor en cuanto se presente un caso difícil ó extraordinario. La educacion higiénica y médica de las escuelas debe subordinarse á la cantidad de la instruccion escolar, por lo mismo que se dirije á facilitar y á apropiar la aplicacion de las doctrinas comprendidas en la enseñanza primaria (, 342); y, dentro de esa cantidad, debe proseguirse hasta que adquiera la juventud el hábito y el vigor mental necesario para aprovechar satisfactoriamente sus conocimientos de fisiología, de higiene y de medicina. Como esta enseñanza está destinada á ser aplicada durante toda la vida de la persona, se deduce que la gimnástica y las condiciones higiénicas de la escuela deben obrar constantemente en la salud del alumno, por ser necesarias á su organismo y por tener el valor de lecciones experimentales de un alto mérito para la instruccion y la educacion de la juventud.

469—La psicología (entendiéndose comprendida la lógica) es una de las ciencias destinadas á prestar más servicios á toda clase de personas en todo el curso de la vida; pero además es susceptible de aplicaciones especiales en la escuela, respecto de las ciencias y las artes que tienen su fundamento en la nocion de las facultades mentales, tales como la pedagogía, la gramática, la economía, etc. De ahí la necesidad de que la juventud se adiestre en esas aplicaciones. La suficiencia de esta educacion está limitada en un sentido por la cantidad de instruccion psicológica que suministra la escuela, y en otro sentido por las materias estudiadas á que es aplicable aquella instruccion. Dentro de estos límites, es menester que la educacion alcance todos los resultados que sea posible, que no cese hasta que haya formado en los alumnos el hábito de tratar las cuestiones psicológicas y de aplicarlas con seguridad y acierto.

470.—La aritmética, el álgebra y la geometría son tres ciencias que toda persona tendrá que aplicar frecuentemente, aunque en grados diversos. La aritmética es de uso diario para todas las clases de personas, porque se necesita de ella para resolver mil problemas que ocurren en las gestiones comunes del órden doméstico, y en las relaciones comerciales ó industriales de todas clases. El álgebra es en muchas ocasiones un auxiliar ventajosísimo de la aritmética, y en otras muchas presta servicios que sólo élla puede resolver, y que pueden aprovecharse para efectuar cálculos indispensables en la práctica general de la vida. La geometría tiene aplicaciones preciosas á los oficios, á las artes y á las industrias. El conocimiento abstracto de estas materias, con exclusion de toda otra enseñanza, haría imposibles ó muy trabajosas las aplicaciones concretas, por sencillos que fueran los problemas. Se vé la gravedad de este defecto, en los exámenes que prestan los aspirantes al título de maestro. Muchos de ellos revelan conocer bastante bien la teoría de la aritmética, del álgebra, de la geometría, pero escollan los más cuando llega el momento de resolver los problemas, por sencillos que estos sean. No hay dificultad más temida por ellos, que la de aplicar las nociones teóricas que demuestran poseer. ¿Qué acusa esta experiencia de todos los dias? La ausencia de educacion especial en esas materias, la falta del desarrollo peculiar de las facultades que intervienen en el cálculo, y del hábito de calcular. Lo que sucede á esos examinandos, sucede á todos los que salen de la escuela sin recibir otra enseñanza que la instructiva: tienen en su cerebro tres volúmenes de ciencia matemática, y no saben cómo usarla cuando los padres, ó el jefe de una casa industrial, ó su necesidad propia les pone por delante la cuestion práctica más sencilla. La escuela debe educar en esas materias tanto como sea necesario para que los alumnos apliquen sus conocimientos teóricos dentro de los límites determinados por el fin particular con que se enseñan las tres asignaturas de que ahora me ocupo (§§ 344 y 345). Se habrá cumplido la ley de suficiencia cuando esa necesidad práctica esté satisfecha, cuando la juventud que asiste á la escuela resuelva corrientemente las cuestiones concretas que suelen ocurrir en los negocios comunes.

471.— Hé determinado en el § 347 qué han de comprender la física y la química para que se ajuste su enseñanza á la ley de la suficiencia. Aunque grande la utilidad que pueden prestar al hombre, cualquiera sea la posicion que este ocupe, aquellas ciencias no pueden tener en la escuela primaria las aplicaciones que pudieran tener, por ejemplo, en una escuela de artes y oficios. Sin embargo, deben utilisarse sus nociones generales para explicar los fenómenos de la naturaleza, y muchas obras comunes de la industria humana. Estas obras y aquellos fenómenos son simplemente aplicaciones de las propiedades y fuerzas de la materia, y puede conseguirse por la educacion que los alumnos adquieran facilidad en descubrir cómo intervienen las fuerzas naturales en la produccion de numerosas cosas y hechos que caen to-

dos los días bajo la accion de nuestros sentidos. El desenvolvimiento y la habituacion que por éste médio se daría á las facultades del niño serviría para familiarizarlo con las acciones y combinaciones de las fuerzas y leyes de la naturaleza y sería una excelente preparacion para que ese niño se dedicara más tarde á sacar nuevos partidos de los conocimientos de física y de química que poseyera, en beneficio de las industrias. Esta educacion no puede ser muy extensa, pero debe guardar proporcion con la cantidad y clase de los conocimientos que suministra la escuela, y con el grado de robustez á que han llegado las facultades del discípulo. En cuanto estas facultades lo permitan y no se salga de los límites asignados á la instruccion, los esfuerzos educativos deben continuarse hasta donde sea posible.

472. — Las ciencias comprendidas en la denominacion de historia natural, la geografía y la cosmografía son aplicadas con mucha utilidad para el progreso humano; pero sus aplicaciones tienen que ser escasas dentro de la escuela, por razon de los límites en que debe contenerse la enseñanza primaria. De esto se deduce que no es mucho lo que aquí tiene que hacer la educacion especial. Sin embargo, no carece esta completamente de objeto. Cada una de las ciencias á que hé aludido tiene su teoría y esta teoría es la que se enseña, bien que elementalmente, en la instruccion. Pero, adquiridas esas nociones teóricas, le falta al niño, para cumplir plenamente el fin inmediato de la enseñanza, tener la facilidad de observar y distinguir todas las cosas que entran en el cuadro de cada materia, y aún la de sacar ciertas conclusiones más ó ménos generales, que, aunque teóricas tambien, son una escelente preparasion para las aplicaciones prácticas que más adelante habrá de hacer el alumno. Así, por ejemplo, tratándose de la geografía se pueden proponer innumerables cuestiones como estas: — ¿Conoces las divisiones políticas de tal nacion? Pues trázame el mapa de esa nacion en la gran pizatra de la escuela.—¿Conoces la Europa? Haz un viaje imaginario de tal ciudad á tal otra, expresando qué médios de comunicacion prefieres, qué regiones terrestres ó acuáticas, y qué rios y montañas atravesarás, qué ciudades importantes hallarás en el camino, y por qué son importantes. — Fulano tiene negocio de lanas: ¿qué mercado debe preferir para exportarlas? ¿Por qué?—Mengano quiere negociar en géneros de seda, de lana, de hilo: ¿á que mercados ocurrirá para importar los mejores? ¿Por qué son mejores los productos de esos mercados? - ¿Qué país deberá preferir el hombre que quiera gozar plenamente su libertad y vivir seguro? ¿A donde deberá dirijirse el minero que desea hallar trabajo más constante y lucrativo?.... Hay muchas cuestiones como estas que son de interés práctico, y que los alumnos resolverían mal ó no resolverían, si la enseñanza no se ocupara de habituarlos en este género de deducciones. La botánica, la zoología, la mineralogia, la geología, la cosmografía, son susceptibles tambien de gran número de problemas tan sencillos, tan comunes y tan prácticos como los que hé indicado por vía de

ejemplo, y requieren por lo mismo que la escuela eduque lo bastante para que la persona los resuelva con facilidad. Cuanto más extensa y acentuada sea esta facilidad, tanto más completa y útil será la educacion. Esa latitud no debe pasar, empero, los límites asignados á la instruccion en los §§.348 y 349; pues debiendo la educacion producir la destreza necesaria para aplicar convenientemente los conocimientos teóricos, está claro que la comprension de aquella ha de armonizarse con la comprension que se dé á estos.

473 — La historia, cuya comprension instructiva he señalado en el § 350, no sería susceptible de educacion si debiera enseñarse como se ha enseñado hasta ahora, sin un propósito de utilidad práctica. En efecto: ¿qué se enseña? Algunos datos biográficos de personajes conspícuos, el órden en que se han sucedido los gobernantes, los hechos principales que tuvieron lugar durante la administracion de tales monarcas ó presidentes y, acaso, una breve descripcion de algunas costumbres. Cuando el alumno sabe de memoria esta série de hechos, fechas y nombres, está terminada la enseñanza. Si se preguntara á los que esto enseñan para qué sirve esta instruccion, les sería sumamente difícil dar una respuesta algo satisfactoria, por lo mismo que ningun fin ulterior se tiene en vista. Dicen que es útil la historia, porque todos hablan de esa utilidad; pero muy pocos maestros han tratado de darse cuenta de la clase de beneficios que pueden reportarse de los estudios históricos, ni de formarse un programa en que sólo se comprendan los conocimientos utilizables. Ahora bien: como ya he dicho en el párrafo citado, el estudio de la historia puede servir para mostrar á los hombres las relaciones de causalidad que hay entre unos sucesos y otros y las leyes á que esas relaciones están sujetas. Como los hechos son de muchas clases, las relaciones lo son tambien; por manera que no se resolverá el hombre á obrar en algun sentido, sin que halle en la historia precedentes que le tracen la regla general á que debe subordinar su conducta, si quiere proceder con acierto. La historia prueba, por ejemplo, que toda conducta inmoral de los indivíduos y de los pueblos ha tenido por consecuencia desgracias más ó ménos considerables, y que, al contrario, toda conducta moral ha sido seguida de bienestar y de prosperidad. Esta ley induce al hombre y á los pueblos á proceder bien en lo privado y en lo público, por atraerse las satisfacciones que emanan de los buenos actos y evitar los sufrimientos que se derivan de los malos; luego, hay un grande interés moral en que el niño estudie la historia de esas causas y efectos en todos los órdenes de acciones humanas respecto de todos los pueblos y de todas las edades, á fin de que él mismo infiera las reglas naturales de moralidad á que debe someterse durante toda la vida, y de que se convenza del grado de responsabilidad que contrae el que obra de cualquiera modo, y de que la sancion es ineludible, aunque puede venir más ó ménos tarde y más ó ménos indirectamente. Las instituciones políticas influyen sobremanera en la suerte moral de los pueblos y de los indi-

víduos, segun sean. Importa, pues, conocer qué clases de gobierno ha habido en los tiempos pasados y qué efectos han producido en sus naciones respectivas, á fin de excluir las formas inconvenientes y adoptar las más favorables al progreso humano. Las religiones han sido objeto de fé, pero bien pueden ser objeto de estudio y de conviccion. El conocimiento de la influencia que han ejercido en la moralidad de las muchedumbres es el mejor medio de conseguir que sean paulatinamente abandonadas las peores y sustituidas por otras ménos inconvenientes, hasta que estas lo sean á su vez por otras más favorables al perfeccionamiento humano. Lo que he dicho de la moral en general, de las instituciones políticas y de las religiosas, puede decirse de todas las demás instituciones, de todas las clases de hechos individuales y colectivos del hombre. Se vé, pues, qué ventajas pueden reportarse del estudio de la historia; y el concepto de ellas no sólo traza la comprension que ha de tener la enseñanza instructiva, sino que indica tambien el lugar que le corresponde aquí á la educacion especial. Y, efectivamente: no basta que se enseñe al niño qué hechos han producido qué efectos; para que esta enseñanza sea fecunda es menester que además el alumno sepa sacar de esas relaciones las consecuencias que han de servirle despues de reglas de conducta. Este trabajo, que tan pronto es inductivo como deductivo, tiene sus dificultades toda vez que se quiera hacer bien y con sêguridad, y por lo mismo es necesario formar el criterio y dar destreza á las facultades, para que el estudiante no se extravíe en sus juicios desde que le falte la direccion de los maestros. Este resultado no se obtiene por la instruccion y sí por la educacion. La educacion histórica es una de las más importantes á que el maestro pueda dedicar sus esfuerzos. Su comprension está determinada por la que he señalado á la instruccion de la misma asignatura en el § 349, pues como la labor educativa ha de ser motivada por los conocimientos que se tengan, no podrá salir aquella de los límites trazados á esta. Y es obvio que, dentro de estos límites, debe continuar la educacion hasta que se hayan desenvuelto las facultades del alumno y formado los hábitos especiales tanto como lo requiere el fin práctico de la enseñanza.

474 — La economía, sea doméstica, industrial ó política, puede y debe conocerse y aplicarse en la escuela. No basta que el alumno conozca sus leyes; es menester que aprenda á sacar de esos conocimientos todo el partido posible. Las leyes pueden aplicarse á casos hipotéticos, sin entrar en el terreno de los hechos externos y pueden aplicarse á casos reales. Las primeras aplicaciones son meramente intelectuales; las segundas son á la vez intelectuales y materiales. El niño debe acostumbrarse á hacer las aplicaciones intelectualmente, porque las deliberaciones de la inteligencia son las que determinan la conducta del hombre reflexivo. El que tenga el hábito de aplicar mentalmente las leyes económicas á los casos que puedan ocurrirle, tendrá asegurado el acierto en la generalidad de las resoluciones deliberadas que tome.

Pero, si carece del hábito *de obrar* en armonía con las leyes, sería necesario tener la inteligencia constantemente ocupada en gobernar la conducta económica, y esta tarea no solo sería peligrosa, sino que sufriría perturbaciones más ó ménos considerables por el hábito de obrar sin regla, que induciría á las personas á resolver las situaciones sin detenerse á meditarlas. De aquí la necesidad de que se someta á hábitos económicos la conducta exterior de los alumnos, es decir, todos los actos que se relacionan con la economía. ¿Pero solamente los actos que espontáneamente verifique el alumno? La instruccion de esta materia debe comprender la economía propia de todos los estados en que puede hallarse la persona, esto es, el mero individual, el de las relaciones libres, el de sociedad en general y los especiales de la familia y del Estado (§ 351). Luego, tanto los hábitos intelectuales como los materiales deben referirse á todos esos estados; y como no se producen espontáneamente en la escuela los hechos principales de cada uno, es indispensable producirlos artificialmente, de modo que los alumnos tengan frecuentes ocasiones de aplicar á sus hechos individuales, de relaciones libres, sociales, familiares y políticos los principios económicos que convengan. Este es el trabajo destinado especialmente á la educacion económica: desarrollar y habituar las facultades que han de ponerse en accion en todo lo que se relaciona con la economía. Conseguir que esos resultados satisfagan las necesidades comunes de la vida, es darles la suficiencia que deben tener.

475 — Conocer la teoría del dibujo, es una cosa; saber dibujar, es otra cosa. No sabe dibujar el que no conoce la teoría del dibujo; pero se puede conocer esta teoría sin saber dibujar. La teoría es lo que constituye la parte instructiva del dibujo; pero como se debe enseñar esta materia en la escuela con el fin de que los alumnos la apliquen cada vez que les llegue á ser útil en el futuro, se requiere que se adiestren en esa aplicacion, "que aprendan á dibujar." Esta segunda parte de la enseñanza, que es de mera ejecucion, y que consiste en desenvolver y habituar las aptitudes propias del dibujante, es el objeto propio de la educacion especial de la asignatura. He dicho ya (§352) que la instruccion debe comprender el dibujo lineal, incluso la caligrafía, el dibujo de figuras y el de paisajes; y que en estas dos últimas ramas deben entrar el estudio de los contornos, del claro-oscuro y de las perspectivas, porque todo esto hace falta al hombre comunmente. Esta razon determina asimismo la comprension que debe darse á la educacion del dibujo: el alumno carecerá de educacion completa en esta materia mientras no ejecute regularmente el delineado de las figuras, no escriba una letra hermosa y correcta, y no represente de modo satisfactorio con las líneas y las sombras las formas de los cuerpos y sus posiciones, dimensiones y distancias, sean absolutas ó relativas.

476. — Como digo en los §§ 353 y 354 hay cierto número de industrias cuya teoría debe conocerse, pero que no puede ser objeto de

educacion escolar, porque no es la escuela primaria en donde se enseña á profesarlas. Su educacion es materia de las escuelas de artes y oficios, destinadas especialmente á la enseñanza de su profesion. En cambio hay otras ocupaciones que los alumnos habrán de ejercer durante su vida, segura ó probablemente, que entran por esto en el cuadro de las necesidades generales, y son propias del programa educativo de las escuelas. El § 355 enumera tres de esta clase, que son: la pastoril, la agrícola y la comercial, que tienen en todas las naciones americanas extensas zonas dedicadas principalmente al cultivo de alguna de ellas. El § 356 se refiere á las ocupaciones propias de la familia, tales como la preparacion de los alimentos, la costura, el corte de vestidos, el lavado, el planchado, y la enseñanza instructiva y educativa, (principalmente la última). El § 357 trata, por último, de ciertas ocupaciones que son necesarias en las sociedades políticas, como son las artes militares, que todos los ciudadanos deben conocer. Se determina en los lugares citados la comprension que ha de tener la enseñanza teórica de todas estas materias; es decir, su instruccion. Mas, precisamente porque estan destinadas á regular la conducta diaria de las personas, porque su fin es eminentemente práctico, la escuela debe enseñar no solamente la teoría, sino tambien el mejor modo de practicarla, creando fuerza y hábitos de ejecucion suficientes para que el desempeño sea satisfactorio. Así, en las secciones territoriales en donde el pastoreo es la principal ocupacion de los habitantes, la escuela debe, además de comunicar las nociones técnicas más adelantadas, suministrar la habilidad práctica que requieren esas nociones para transformarse en hechos regulares. La instruccion agrícola debe figurar en los programas de las secciones en que la agricultura es la principal ocupacion de las personas; pero esa instruccion debe completarse con la pericia práctica de que depende su utilidad positiva, pues no basta conocer como se hace bien algo, para hacerlo bien. En las ciudades y poblaciones mercantiles, es lo probable que la juventud se dedique al comercio; de lo que resulta la conveniencia de conocer, además que la teoría de esta industria, sus prácticas más comunes; de tal modo, que pueda el jóven pasar de la escuela á una casa de comercio y entregarse á sus tareas ordinarias sin dificultades sérias. Como una de las operaciones del comercio consiste en comprar y vender, y como no hay en el mundo civilizado quien no compre, ó adquiera en cambio, todo lo que le ha de servir para satisfacer sus necesidades, se infiere que es universal la conveniencia de "ser práctico" en las compras, cuya habilidad implica entre otras la de conocer las calidades de las cosas y sus ventajas y desventajas particulares, y la de distinguirlas fácilmente. Todas estas enseñanzas prácticas constituyen la educacion industrial. La suficiencia está marcada por las materias que son susceptibles de la enseñanza educativa, y por el grado de comprension que ha de tener la enseñanza teórica, como que aquella no es otra cosa que la parte aplicada de esta.

477.— Señálase, por último, en los §§ 358, 359 y 360 lo que ha de comprender la instruccion moral y jurídica de las escuelas primarias, indicándose en el primero de aquellos que la enseñanza de estas asignaturas debe completarse por la educacion. En efecto, si hay algo en que debe unirse la pericia práctica al conocimiento teórico, son la moral y el derecho, pues nada hace, ni dice el hombre sin que su acto ó su palabra afecte algun deber y algun derecho, favorable ó desfavorablemente. La sola nocion de los deberes y de los derechos es, sin duda, de grandísima importancia para el gobierno de la conducta humana, porque nadie puede obrar bien sin ella deliberadamente, ni tener conciencia de su personalidad, ni de su responsabilidad moral y jurídica. Pero la sola instruccion de estas materias no basta para que el hombre proceda moralmente, ni para que ejerza sus derechos como debe, por la razon de que las costumbres generalizadas, los vicios del propio hábito, y los intereses y pasiones ilegítimas que á cada momento influyen en el ánimo, extravían facilmente al hombre, por más que conozca la línea de conducta que debiera seguir. Es indispensable hacer desaparecer del alumno todas las inclinaciones incompatibles con las exigencias de la moral y del derecho, á fin de que la inteligencia y la voluntad puedan obrar libremente en el sentido de aplicar las buenas doctrinas; y además formar inclinaciones y hábitos positivos, á fin de que todas las fuerzas activas de la persona propendan espontáneamente á convertir en una realidad exterior la verdad teórica suministrada por la instruccion. Son aplicables estas ideas tanto á la educacion general como á la especial; pero como ya me he ocupado de la primera, (§ 463) me contraeré aquí á la segunda, que comprende las aplicaciones particulares del deber y del derecho á determinadas clases de hechos. Las doctrinas moral y jurídica se refieren al indivíduo considerado en sí mismo, á sus relaciones libres con los demás indivíduos, á las sociedades en general, y especialmeute á la familia y al Estado. De aquí que la instruccion abrace todos esos estados, y que deba comprenderlos tambien la educacion. Mas, tratándose de relaciones jurídicas, las hay naturales y positivas, siendo de tenerse en cuenta que como los Estados reputan éstas como expresiones exactas de aquellas, se rigen exclusivamente por las positivas, fundando en ellas todo el órden de las colectividades humanas. Esa correspondencia de las leyes positivas y naturales no es siempre tan perfecta como se la supone: en esto, como en todo, cabe el error y debe propenderse constantemente á correjirlo, motivo por el cual debe comprender la instruccion tanto las relaciones jurídicas naturales como las positivas, como medio de compararlas y de conseguir que estas se aproximen gradualmente á aquellas. Pero, ¿qué comprension debe darse á la enseñanza educativa? Tratándose de la moral, la respuesta es fácil, pues debiendo el hombre aplicar sus reglas en todos los estados, fluye la consecuencia de que la educacion moral debe abrazar la conducta que la persona ha de observar respecto de sí, respecto de las demás personas,

respecto de las sociedades en que figure, y especialmente respecto de la familia y del Estado. En cuanto al derecho, si el natural se confunde con el positivo, tampoco es difícil la respuesta: educando en la práctica del uno se educa en la práctica del otro y todo se reduce á que esa educacion sea suficiente; es decir, á que comprenda la práctica de los derechos relativos á todos los estados á que pueda corresponder la persona. Cuando hay ramas del derecho positivo que no concuerdan con las mismas del derecho natural, se complica algo el problema, porque entra en ella la conciencia jurídica de la familia y de los maestros, que no permitirá fácilmente que se dé á la juventud una educacion que juzgan perniciosa. Por ejemplo: los gobiernos despóticos no viven sino cuando tienen por base la abyeccion de los pueblos. El régimen constitucional exije en este caso que se eduque á la juventud de modo que se mantenga sumisa á la autoridad del gobernante; pero ¿qué padre y qué maestros liberales consentirán voluntariamente, pudiendo impedirlo, que se eduque á sus hijos ó discípulos de tal manera, y que no se les enseñe prácticamente á ser liberales y dignos? Dejando á salvo el derecho que tienen las familias y los educadores de dar á su enseñanza el carácter que más se avenga con sus opiniones, la pedagogía debe tomar en cuenta las opiniones y los hechos y dar reglas para las unas y los otros. La constitucion y las leyes, por más imperfectas que sean, son las que regulan la conducta de los gobernantes y gobernados. Hay en sus disposiciones algunas cuyo cumplimiento no pueden eludir los ciudadanos, só pena de incurrir en responsabilidades más ó ménos graves, y hay otras que el hombre puede observar ó nó, segun quiera. La moral prescribe que nadie se aproveche de leyes que pugnan con sus opiniones y por consecuencia puede y debe la educacion prescindir de la práctica de sus disposiciones; pero prescribe tambien la moral política que no se infrinjan las leyes cuyo cumplimiento no se puede eludir sin responsabilidad legal; y en tal caso debe la educacion acomodarse á esas leyes, porque contribuirá á mantener el órden social y evitará que los indivíduos incurran en penas por falta de educacion. Mas, como al lado de esta necesidad legal está la opinion de los padres, adversa á la ley, y como tienen ellos el deber y el derecho natural de propender á que las malas leyes y constituciones sean sustituidas por otras mejores, en virtud de las cuales deben inculcar en la instruccion los maestros las doctrinas que parezcan verdaderas, la educacion debe propender tambien á que las nuevas generaciones aprendan á practicar los princípios del derecho teórico, nó porque actualmente tenga aplicabilidad esa enseñanza, sino porque contribuye á arraigar en la mente las doctrinas que la instruccion difunda, y porque prepara á los ciudadanos á ejercer con regularidad sus funciones y sus derechos desde el mismo instante en que las teorías se transformen en ley ó en constitucion del Estado. La enseñanza de doctrinas jurídicas opuestas á la legislacion positiva es en realidad un trabajo de evolucion, cuyo triunfo se realiza cuando, influenciada la mayoría del

país por aquella enseñanza, concurre con su deliberacion y su voto á reformar lo existente; y es una fuerza revolucionaria cuando la mayoría del país, coartada en el ejercício de la soberanía, recurre á la fuerza para vencer violentamente los obstáculos ilegítimos que se oponen á su triunfo. La sola instruccion haría lentamente el movimiento evolutivo, y daría poca fuerza al acto revolucionario; pero cuando concurre con ella la educacion, se acelera y se facilita extraordinariamente el éxito. No basta, empero triunfar pacíficamente ó por la fuerza; es menester que, una vez obtenido el triunfo, no se comprometa el éxito por falta de pericia en la aplicacion de las buenas doctrinas, cosa que con frecuencia ocurre. ¡Cuántas reformas provechosas se han malogrado por los desórdenes á que han dado ocasion, debido á que el pueblo no había sido préviamente educado en la aplicacion de las nuevas leyes! Se ha visto surgir en España la república con una espontaneidad que dejó atónito á todo el mundo; y esa república cayó al poco tiempo desacreditada por excesos y desaciertos de todos géneros que no tuvieron otra causa que la falta de educacion republicana. Aunque nó tan notorios, son muy abundantes los ejemplos análogos en Europa y en América. Si los partidos políticos se apercibieran de esta verdad, cuidarían de que la escuela primaria fuese el principal instrumento de su propaganda, nó de la propaganda exclusivamente doctrinal en que hasta ahora han hecho consistir sus trabajos, sino de la doctrinal y la práctica, que daría á las generaciones nacientes la idea y el hábito de la reforma. Resumiendo, pues, lo dicho en este §, diré: que, dentro de los límites asignados á la instruccion en los §§ 358 y 360, la educacion especial de la moral y el derecho debe comprender las relaciones del indivíduo consigo mismo, con las demás personas, con las sociedades de que sea miembro, y especialmente con la familia y el Estado; y que la educacion jurídica debe abrazar la práctica de las leyes obligatorias y de las doctrinas enseñadas en la instruccion, que no se conformen con el actual régimen legislativo.

III

Universalidad de la materia

478. Cómo debe aplicarse á la educacion la ley de la universalidad.—179 Causas que han obstado á la universalizacion de la enseñanza educativa. Se demuestra su ilegitimidad.

478 — La ley de la universalidad prescribe que se enseñe igualmente á todas las personas, cualquiera sea su sexo, color y condicion, (§§ 269-272) en virtud de ser idéntico el fin moral de todas y análoga su naturaleza. Apliqué esta ley, en cuanto se refiere á la instruccion, en los §§ 361-362, y me propongo aplicarla en este lugar á la educacion, es decir, aplicarla haciendo algunas indicaciones acerca de

la composicion del programa, que no otra cosa es posible en un libro, en que no se producen los hechos que constituyen la vida de la escuela. El programa de instruccion debe contener todas las materias especificadas en el § 250, y ese programa debe ser el mismo para los varones y las mujeres, en los pueblos adelantados y los atrasados, en el campo y en las ciudades, salvo las pocas materias que pueden enseñarse exclusivamente á las mujeres: esto es lo que resulta de la aplicacion de la ley pedagógica. ¿Hay motivos para que el programa de educacion sufra alteraciones? La ley no reconoce ninguno; y, por lo mismo, la educacion debe ser tan universal como la instruccion. En efecto: si la educacion general es necesaria á los unos, lo es tambien á los otros; porque, organizados del mismo modo los individuos de la especie humana, están igualmente expuestos y tienen las mismas necesidades. El programa de la educacion primaria, debe, pues, contener el precepto de que se desarrollen y habitúen todas las fuerzas físicas y psíquicas de la persona, sea esta cual fuere. No quiere esto decir que ha de tener un mismo grado la educacion de cada órgano en todas las personas. Hay órganos más desarrollados ó más habituados en unos indivíduos y aún en unos pueblos que en otros, por razon del clima, de la estructura topográfica, del género de las ocupaciones, de la cantidad de accion á que las personas están acostumbradas y de otras causas generales ó particulares; lo que indica por sí solo que, donde hay cierto grado de desenvolvimiento ó de hábito, no tiene que hacer tanto la educacion como donde esos hechos son ménos pronunciados. La universalidad de la ley significa que esta ha de aplicarse á todos los indivíduos, pero nó que ha de aplicarse á todos en la misma cantidad ni en las mismas condiciones. En lo que atañe á la educacion especial, se concibe fácilmente que no hay razon para que la instruccion de cada asignatura vaya acompañada de la correspondiente educacion en el hombre y nó en la mujer, ó en el habitante urbano y nó en el rústico, ó en los pueblos civilizados y nó en los bárbaros, ó vice-versa. Todos indistintamente deben saber hablar, leer y escribir; todos deben, por tanto, instruirse en estas materias; mas como no se consigue el objeto con la sola instruccion, como es necesaria la educacion para escribir, leer y hablar, se sigue que todos deben recibirla, tanto las mujeres como los hombres, los bárbaros como los civilizados, los urbanos como los rústicos. Lo que digo de estas materias debe decirse de las demás: si todas las clases de personas se instruyen en ellas, es porque deben saberlas con un fin práctico; y si este fin práctico requiere la instruccion, no requiere ménos la educacion especial, que es la que dá la habilidad ejecutiva que se necesita para aplicar por hechos externos las nociones teóricas. Así, pues, no se cumplirá la ley de la universalidad, sino cuando se incluya en los programas de todas las escuelas primarias, sea cual fuere el país, ó la region del país, la educacion general del cuerpo y de la mente, y la educacion especial que corresponde á cada materia enseñada.

479 — Puedo repetir aquí poco más ó ménos lo mismo que dije en el § 363: lo que ha obstado en todas partes á que la educacion primaria tenga en la escuela el puesto que le corresponde es, por un lado, el concepto erróneo que se ha tenido de las necesidades escolares de las personas, y, por otro lado, la ignorancia del valor moral de la educacion y aún de su significacion pedagógica. ¿Qué es educar para las muchedumbres? Enseñar buenas maneras, ó instruir. Si una persona se presenta con modales urbanos, se dice que es "bien educada". Si posee una instruccion lata, se dice que es "muy educada". Los mismos pedagogistas, los funcionarios escolares y los maestros, que deberían usar con más propiedad las voces técnicas, llaman ordinariamente "educacion" á la instruccion; y aún los mismos que se empeñan por distinguir la acepcion de ambos vocablos, no siempre consiguen satisfacer su propósito, por carecer ellos mismos de ideas claras y precisas al respecto. Es así que apenas hay tratado de pedagogía en que no se titule EDUCACION INTELECTUAL á la seccion en que se trata del modo de instruir, sin cuidarse para nada de lo que es propiamente educacion de la inteligencia. Es así tambien que no faltan obras autorizadas en que se expresa en el capítulo destinado á discutir estas diferencias, que educar es desarrollar todas las fuerzas, todas las facultades del hombre, é instruir es desarrollar una sola de esas fuerzas: la inteligencia; por manera que educacion es un término genérico é instruccion un término específico. De estas confusiones han resultado los males que han perjudicado á la educacion primaria; pues si instruir y educar significan esencialmente lo mismo, claro está que como no hay razon para dar á las mujeres, á los rústicos y á los bárbaros tanta instruccion como á los hombres civilizados urbanos, tampoco la hay para darles tanta educacion. Esta es la lógica que ha servido para restringir la educacion hasta anularla casi. Pero desde que se dé á la educacion el sentido que le corresponde científicamente, tomándola como desarrollo y habituacion de todas las fuerzas con fines generales ó especiales, es fácil percibir su diferencia esencial de la instruccion, así como el papel que está llamada á desempeñar en el progreso de los pueblos. Se reconoce entónces que la educacion general es indispensable para la conservacion y el perfeccionamiento de la especie humana toda entera; tanto más indispensable, cuanto ménos hayan adelantado las muchedumbres ó las individualidades en la escala de los progresos; y que la instruccion es una adquisicion poco ménos que inútil, si no vá acompañada de la educacion especial, que le dá toda la fecundidad de que es susceptible. La mujer, instruida y educada en conformidad con la doctrina que expongo en este libro, dejará de ser lo que es frecuentemente hoy: un objeto de lujo para los hombres vanos, causa de consumos improductivos para los que las tienen á su cargo en concepto de esposas ó de hijas, y un sér expuesto, por su propia ineptitud, á toda clase de desgracias económicas y morales; dejará de ser esto, digo, para convertirse en persona que tiene la conciencia de

sus deberes y de sus derechos, y fuerzas bastantes para dirigirse á la consecucion de sus fines por sí sola; lo que equivale á decir que será un elemento activo, tan activo como el hombre, del progreso general, de la prosperidad de los Estados, de la felicidad de las familias, de su propio bienestar, y, en una palabra, del adelanto moral en todas las esferas y en todas las formas bajo las cuales se manifiesta.

IV

Unidad de la materia

480. Relacion que hay entre la unidad de la instruccion y la de la educacion. Efectos de la falta de unidad en la educacion general y en la especial, sobre todo en la educacion moral y jurídica. Unidades artificiales y unidad natural: El maestro debe huir de las primeras.

480 — El programa de la educacion debe estar construido de tal manera, que se cumpla en él cuidadosamente la ley de la unidad; es decir, de modo que no se contrarien las distintas partes de la educacion general, ni las diversas educaciones especiales, ni estas y aquella. La unidad de la educacion depende en gran parte de la unidad de la instruccion; (§§ 364-365) pues como no es aquella otra cosa que la aplicacion de esta, se infiere que las teorías contradictorias ó discordantes han de conducir por fuerza á hechos prácticos que lo serán tambien. La falta de unidad sería funesta en la educacion destinada á desarrollar y á habituar las fuerzas generales, porque unos resultados serían esterilizados por los otros; lo sería asimismo en las educaciones especiales, porque se dispersarían las fuerzas que no se anulasen mutuamente; pero, en donde más sensibles serían sus efectos, es en la educacion especial de la moral y del derecho. Son tan universales y frecuentes estas dos clases de relaciones; es tanta la trascendencia de los actos que corresponden á ámbas esferas, que cuesta trabajo calcular los efectos desastrosos que causaría la combinacion de esfuerzos que tendiesen en sentido opuesto á la habituacion y desenvolvimiento de las fuerzas que concurren en la conducta moral y jurídica de las personas. Es menester que todos los esfuerzos educativos sean armónicos, que se favorezcan entre sí de modo que se dirijan todos á la realizacion de un solo fin general. Mas no se entienda que basta conseguir cierta unidad para dejar satisfecho el interés de la educacion. Hay una unidad natural que resulta espontáneamente del cumplimiento de las leyes naturales y de la ejecucion de las doctrinas verdaderas; y hay unidades artificiales, que se consiguen combinando artificialmente concepciones falaces de la fantasía, como es la que presentan los sistemas *creados* por los pensadores, en el supuesto de que pudieran suplir al sistema natural *descubierto* por el observador. Para que la unidad sea verdaderamente eficaz; para que responda en términos sátis-

factorios á los fines supremos de la enseñanza, es necesario que surja de la misma naturaleza de las cosas y nó de los fantaseos arbitrarios de la mente conque harto á menudo se le suele confundir.

SECCION SEGUNDA

ENSEÑANZA EDUCATIVA

DIVISION PRIMERA

EDUCACION GENERAL

CAPÍTULO PRIMERO

EDUCACION FÍSICA

I

Exámen de la materia

481. Resumen acerca de los órganos corporales que han de ser materia de la educacion física.—482. Resumen teórico de las funciones de movimiento educables.—483. Resumen teórico de las funciones de nutricion que debe recordar el educador.—484. Resumen teórico de las funciones nerviosas que interesan á la educacion general.

481 — La educacion física abraza la de todo el cuerpo, y trata, por lo mismo, del desarrollo y la habituacion de todos los órganos humanos, cuya accion depende directa ó indirectamente de la voluntad. Deben distinguirse entre estos órganos los que compongan los aparatos musculares, el sistema de los aparatos que concurren á la alimentacion de la vida, y el sistema nervioso, que son estudiados en la anatomía bajo los títulos de miología, de esplanología y angiología, y de neurología. Los movimientos internos y externos del cuerpo se deben á la contractilidad de los músculos; y como los más de estos se contraen obedeciendo á la accion de la voluntad, resulta que el hombre es capáz de movimientos voluntarios que implican un desarrollo de fuerza. Dentro de ciertos límites, puede aumentarse ò disminuirse esta fuerza tambien voluntariamente; y de ahí que la contractilidad muscular sea empleada por la persona con el doble objeto de verificar movimientos y de desenvolver fuerzas; movimiento y fuerzas que aplica á la expresion de sus estados psíquicos y á la satisfaccion de sus necesidades, bajo las variadísimas formas de las industrias, las artes y las ciencias (§§ 48-56). Los principales aparatos que concurren á la con-

servacion de la vida son el digestivo, el respiratorio y el circulatorio. Los músculos desempeñan un papel más ó ménos importante en el mecanismo de las funciones de todos ellos, obrando ya voluntariamente, como en la primera y última secciones del tubo digestivo y en las paredes torácicas, ya involuntariamente, como en el exófago, el estómago, los intestinos, la tráquea, el corazon, las arterias, las venas y los vasos linfáticos, (§§ 135-147). Por depender de la voluntad las funciones musculares de la primera seccion del tubo digestivo y de la caja torácica, y por motivar esas funciones, más ó ménos directamente, las de los músculos involuntarios que obran en los otros órganos predichos, pues que su accion es refleja, se deduce que el hombre puede influir con su querer en los actos que constituyen en general la nutricion. El sistema nervioso sirve principalmente para conocer la naturaleza y determinar la accion de los músculos; y la accion, ya sea de los nervios sensitivos y sensoriales, ya sea de los nervios motores, puede ser ocasionada ó determinada por la voluntad del agente (§§ 57-61 y 114-127). Luego, deben ser materia de la educacion física los músculos, los órganos que sirven á las funciones de la nutricion y los nervios. Como la actividad corporal influye en las funciones de la nutricion y éstas en el estado de los huesos, la educacion física extiende á estos órganos su eficacia.

482.—Siendo el fin inmediato de la educacion física desarrollar y habituar los órganos del cuerpo, con el propósito de que verifiquen del mejor modo posible sus funciones, conviene tener presente que los músculos accionan por medio de contracciones más ó ménos enérgicas, y que á esta accion se deben todos los movimientos que ejecuta la persona ó que en ella tienen lugar. Segun sean esos movimientos, ó la energía desplegada en ellos, puede el indivíduo articular la palabra, para expresar lo que piensa, siente y quiere; manisfestar con el rostro los estados de su ánimo; acompañar todas estas manifestaciones con actitudes de las extremidades ó del tronco, que contribuyen á hacer más completa y elocuente la expresion; dedicarse á las más variadas ocupaciones, como son las propias de los oficios, las artes, las industrias, las ciencias; trasladarse de un punto á otro con más ó ménos celeridad, ó mantener en un mismo lugar diferentes posiciones ó estaciones, generales ó particulares; desempeñar importantes funciones mecánicas de la vida orgánica; influir más ó ménos indirectamente en las funciones físico-químicas del organismo, etc. etc.; lo que muestra por sí solo cuan grande es la conveniencia de educar la musculatura.

483.—En las funciones de nutricion se comprenden las de digestion, las de nutricion propiamente dichas, la absorcion, la secrecion, la respiracion, la circulacion y el calor animal. La digestion empieza por la prehension de los alimentos y continúa por la masticacion, la insalivacion, la deglucion, los movimientos del estómago y del intestino delgado, para concluir con los del intestino grueso; en cuyas funcio-

nes se emplean los dientes, las glándulas salivares, los órganos situados entre la raíz de la lengua y la abertura cardíaca del estómago, principalmente la faringe y el exófago, el estómago y los intestinos. Con los actos físicos enumerados concurren otros esencialmente químicos, que producen el efecto de modificar la composicion de los alimentos. La saliva, secretada por las glándulas salivares, y alterada en la boca, obra en las sustancias á manera de fermento para transformar el almidon y la fécula en dextrina y en glucosa. El jugo gástrico, secretado por las numerosas glándulas del estómago, no obra en las sustancias grasas, feculentas y azucaradas sino de un modo físico, pues que se limita á disolver la capa azoada en que se contienen las materias de las vesículas grasas y las células vegetales feculentas; pero transforma en peptona ó albuminosa las sustancias albuminoideas, que son sustancias azoadas. El ser ó nó las materias ingeridas refractarias á la accion del jugo gástrico, constituye su calidad de indigestas ó digeribles, que no es igual respecto de todas las personas, ni aún respecto de diferentes edades de la misma persona. El jugo pancreático, secretado por la glándula llamada páncreas, y vertido en el duodeno por dos conductos, emulsiona ó divide las sustancias grasas y transforma en glucosa las feculentas, y en peptona las albuminoideas. La bílis, secretada por el hígado y descargada en la segunda seccion del duodeno, no tiene accion sobre los feculentos, es dudoso si emulsiona las materias grasas, y se cree que tampoco obra en las albuminoideas; pero se tiene la certeza de que sirve para preparar los excrementos, mezclándose á los resíduos alimenticios y para impedir la putrefaccion de las sustancias destinadas á ser absorbidas. El jugo intestinal, secretado por las glándulas diseminadas en la mucosa del intestino delgado, disuelve las materias albuminoideas y transforma las feculentas en glucosa. Así, pues, llegan los alimentos ingeridos á la cavidad del intestino delgado en forma de materias grasas emulsionadas, de glucosa procedente de las féculas, de peptona resultante de la transformacion de las albuminoideas, varios ácidos, agua y otras materias. Durante las cinco á ocho horas que estas sustancias permanecen en el intestino delgado, se separan la parte dijerida del alimento y la que no ha podido digerirse: ésta pasa al intestino grueso para salir en forma de excremento, y aquélla, que es la parte asimilable, el quilo, es absorvida por la superficie mucosa del intestino delgado para ser conducida al corazon y de aquí á los pulmones, á fin de recibir un nuevo elemento alimenticio. Este elemento es el oxígeno. Cada vez que se dilata la caja torácica por la accion del diafragma y de los músculos elevadores de las costillas, aumenta la capacidad de los pulmones, disminuye la presion del aire que contienen y penetra en ellos una cantidad de aire exterior, pasando sucesivamente por las fosas nasales y la cavidad bucal, por la faringe, la larinje, la tráquea y los bronquios, en cuyo trayecto se modifica algo su composicion. Al ponerse el aire en contacto con las

sustancias que llegan al pulmon (sangre venosa), modifica su color, su temperatura y su composicion química, de tal manera, que el líquido circulante se enrojece, pierde una parte de su temperatura y del ácido carbónico, y recibe una cantidad determinada de oxígeno. Este líquido así compuesto vuelve al corazon y de aquí se esparrama por las arterias á lo más íntimo de los órganos de todo el cuerpo, penetrando en los vasos capilares que estan en inmediato contacto con los tejidos. Al llegar aquí la sangre arterial, pasan al traves de las paredes las sustancias alimenticias y el oxígeno que contiene, y se operan tres fenómenos de los más importantes. El oxígeno se combina con el carbono, el hidrógeno y los princípios constituyentes de los tejidos y produce: la combustion, orígen del calor animal, y acto esencial con que se completan las funciones respiratorias de la economía; el ácido carbónico y el agua, y los resíduos ó materias extractivas que, penetrando en los capilares, pasan á las venas, para ser exhalados los primeros en el acto de la expiracion pulmonar, y eliminados los últimos por los riñones. Las sustancias alimenticias transudadas por las paredes de los vasos capilares tienen dos destinos: las albuminoideas son asimiladas por los elementos anatómicos para reparar las pérdidas que sufren á consecuencia de las funciones que le son propias, y las no azoadas sirven para continuar la accion química del organísmo.

484 — Considerado en su conjunto el sistema nervioso, se compone de centros, nervios y fibras. Uno de esos centros, el cerebral, ocupa la cavidad del cráneo y se compone de células y fibras. Las células ocupan la periferia, bajo el aspecto de una sustancia color gris; y las fibras el centro, bajo el aspecto de una sustancia blanca. El otro de los centros, que es el raquis ó médula espinal, se extiende por todo lo largo de la columna vertebral y llena su tubo interior. Se compone, como el cerebro, de una sustancia gris, celulosa, y de otra blanca, fibrosa, pero con la diferencia de que las células ocupan aquí el centro y las fibras la periféria. Algunas de las fibras de ambos centros son comunes, de modo que sirven para poner en comunicacion el cerebro con la columna raquídea; otras fibras sirven para comunicar entre sí las células del cerebro ó de la médula espinal; y otras comunican los centros nerviosos con los demás órganos del cuerpo, como son los sensuales, las vísceras y los músculos, formando cordones que toman el nombre de nervios. Las células raquídeas desempeñan dos funciones distintas: unas determinan los movimientos y las otras reciben las sensaciones de la periferia. Las primeras se comunican con esta por los nervios conductores motores; las segundas por los nervios conductores sensitivos. Las impresiones de las células sensitivas se trasmiten al cerebro por medio de las fibras longitudinales que unen ambos centros. Las determinaciones motrices de las células son involuntarias ó voluntarias. Las primeras son las que se relacionan con las vísceras; las segundas las que se relacionan con los músculos locomotores. El

centro primitivo de esas determinaciones voluntarias, así como el de todas las funciones mentales, están en las células del cerebro, pues aquí es en donde se transforman en ideas ó fenómenos conscientes las impresiones sensibles que proceden de todas las partes del cuerpo, y en donde se operan los actos de voluntad, cuya influencia llega, por medio de las fibras y nervios conductores, á los músculos voluntarios. Prescindiendo ahora de las funciones mentales, de que me ocuparé más adelante, recordaré sólo que las células y nervios sensitivos ejercen un grande influjo, directa ó indirectamente, en todas las funciones del cuerpo, tales como la digestion, la circulacion, los movimientos y aún los actos llamados de relacion. Basta, en efecto, cortar el nervio sensitivo que comunica con un miembro cualquiera, para que pierdan los movimientos de ésta su regularidad. La degeneracion de las regiones sensitivas de la médula caracteriza la ataxia locomotriz progresiva. Son comunes los desarreglos que traen á la digestion las sensaciones fuertes, sobre todo si son dolorosas. Recordaré tambien que la accion gasta ó consume los elementos constitutivos de la célula nerviosa, como consume los de la célula de cualquiera otro tejido; que estas pérdidas de sustancia se reparan por medio de la alimentacion, y que por consecuencia tienen mucha importancia, bajo el punto de vista del desarrollo y de la habituacion, los ejercicios corporales.

II

Ordenacion lógica

485. Aplicacion de la ley de ordenacion lógica á la educacion física. Lógica de algunas funciones orgánicas involuntarias. Funciones orgánicas voluntarias. ¿Cuál es el órden lógico á que están sometidas? La fisiología no ha estudiado esta cuestion, ni la higiene, ni la gimnástica, por cuyo motivo carece de datos la pedagogía. Necesidad de que se la estudie con la mayor atencion.

485.—La ley de ordenacion lógica se refiere á la sucesion con que se ejecutan las funciones por razon de la dependencia natural que tienen las unas respecto de las otras. Al hablar en general de esta ley, hice notar que el cuerpo está sometido á ella (§§ 303-305) y recordé algunos hechos que prueban esta aseveracion. Esa lógica se efectúa en gran número de actos de un modo espontáneo involuntario, fatal. Así es como realizan la comunicacion los nervios sensitivos y motores de todo el organismo, como obra el gran simpático en las vísceras pectorales y abdominales, como se verifican las acciones reflejas, y como se llevan á cabo otras muchas funciones del sistema nervioso. En los aparatos musculares hay varios que obran sin que la voluntad dirija su accion. Toda la serie de hechos que componen las funciones de nutricion, desde que el bolo alimenticio llega á la faringe, y desde que el aire es inhalado hasta que se consuma la asimilacion en los elementos anatómicos, se operan segun un órden lógico

riguroso, con absoluta independencia de la voluntad. Las secreciones, las oscilaciones de la temperatura y de las fuerzas humanas, son debidas á funciones que se cumplen tambien con una lógica tan involuntaria como inflexible. Pues que el organismo observa esta ley fatalmente, en las funciones mencionadas, no tiene por qué aplicarse á su cumplimiento el esfuerzo del maestro, ni la teoría pedagógica tiene nada que sentar, tratando, como trata, de dar normas al educador para los casos en que su conducta pueda influir en la observacion de las leyes naturales. Pero hay otras funciones físicas que son voluntarias y cuya lógica puede alterarse, por lo mismo, más ó ménos por el descuido, la ignorancia ó la voluntad deliberada de la persona. La pedagogía debe inculcar en estos casos el cumplimiento de la ley y mostrar cómo deben ordenarse todos los actos voluntarios para que se sucedan lógicamente, á fin de que los unos reciban de los otros todas las condiciones de eficacia que dependen de la correlacion de los hechos orgánicos. Ahora bien: los órganos que obran bajo la influencia directa de la voluntad, son los músculos llamados voluntarios, y los nervios y células nerviosas que sirven para determinar sus movimientos, por manera que la educacion física puede ser tal, respecto de ellos, que cumpla ó infrinja la ley de la ordenacion lógica, y corresponde á la pedagogía práctica señalar cuál es el órden en que han de sucederse todas las funciones físicas voluntarias. Los efectos ordinarios de la accion muscular son el movimiento y la voz; la fuerza es un modo de ser de estos efectos, así como sus diversas aplicaciones. Son movibles en el cuerpo humano la cabeza, el tronco y las extremidades; y cada una de estas partes se subdivide en otras, dotadas todas de movimientos propios: ¿qué relacion lógica hay en la accion de todas estas partes del cuerpo? Los principales movimientos de que son susceptibles los órganos son los de flexion, extension, rotacion, pronacion, supinacion, adduccion, abduccion, circunduccion, oscilacion: ¿cómo deben sucederse estos movimientos para que se cumpla la ley de la ordenacion lógica? Las posiciones pueden ser la vertical, la de estacion, la sentada, la de rodillas, la horizontal ó acostada, la de suspension y la de sustentacion: ¿cuáles deben preceder á cuáles? ¿Deben preceder los movimientos á las posiciones, ó vice-versa? La voz dá notas agudas y graves, fuertes y suaves, sostenidas y breves: ¿en qué órden deben seguir las unas á las otras? Estas y otras más son las cuestiones que deberían tener solucion en este lugar; pero los estudios fisiológicos que deberían suministrar á la pedagogía datos completos y seguros acerca de esta materia, no se han contraído á ella especialmente, y no es prudente, en mi concepto, ni posible, por ahora, hacer indicaciones de alguna importancia. Los higienistas no se han ocupado de esta cuestion más que los fisiólogos: inútil es buscar en sus obras nada que se dirija á satisfacer esta necesidad de la enseñanza educativa. Los gimnastas han descuidado el punto como los higienistas y los fisiólogos: Schreber empieza su curso con los movimientos de la

cabeza y los continúa con los de los hombros, de los miembros superiores, del tronco, de los miembros inferiores y los mixtos; es decir, que ha tomado por regla el órden en que se suceden las partes del cuerpo desde la cabeza á los piés, y nó las necesidades fisiológicas de la educacion. Dock no comprende en sus reglas metodológicas de la gimnástica ninguna que se refiera á la ordenacion lógica y los ejercícios pasan de la posicion á las flexiones y sucesivamente á las extensiones, rotaciones, circunducciones, equilibrios, pasos, marchas, carreras, saltos, luchas libres, sin que se observe en cada una de estas clases ningun órden científico. Es mayor, si cabe, el descuido á este respeto en el Manual que por órden del Gobierno de Italia publicó en 1875 la Sociedad gimnástica de Turin ciñéndose al sistema de Obermann. Jarry de Bouffemont sigue con poca diferencia el órden adoptado por Schreber. Junod y Senglet proceden de los miembros superiores al tronco, de éste, á los miembros inferiores y de éstos á los combinados. Paz, el director del gran gimnasio médico de Paris, empieza por los movimientos de la cabeza y sigue por los de los brazos, el tronco y las piernas, concluyendo por ejercícios mixtos. Estos órdenes, aunque más regulares, no son más científicos que el que observaban á principios de este siglo Guts-Muths y Joung, pues si bien se nota en ellos la observacion de una regla, es completamente arbitraria, como que consiste generalmente en comenzar los ejercícios por un extremo del cuerpo y en concluirlos por otro, llegando á él gradualmente. Aún cuando éste fuese el órden lógico, sería necesario autorizarlo por investigaciones y demostraciones científicas, y extenderlo á los menores detalles. No es menester decir que si los fisiólogos, los higienistas y los gimnastas han desatendido lo relativo al órden lógico de las funciones corporales voluntarias, era imposible que los pedagogistas trataran este punto en sus obras. Pero es de notarse que en ninguna he visto tampoco manifestada la necesidad de tratarlo. Desconocida la ley de la ordenacion lógica, razonable es que nadie se ocupara de cumplirla. De aquí la falta de estudios científicos tendentes á determinar ese órden á que indudablemente está sometido el organismo. ¿Seré bastante afortunado para conseguir que los hombres de ciencia se aperciban de lo necesario que es á la enseñanza educativa el conocimiento perfecto y detallado de ese órden de dependencia á que están sujetas las funciones de todos los órganos, y se dediquen á investigarlo y á establecerlo escrupulosamente? La educacion física no será perfecta mientras la pedagogía no disponga de los datos que acerca de esta cuestion puede suministrarle la fisiología, pues que su ignorancia la condenará á infringir á cada paso la ley de que me ocupo.

III

Objetos

486. La educacion física no admite objetos supletorios. Objetos propios de cada clase de ejercicios educativos.

486 — Pueden cambiarse los objetos en la enseñanza instructiva, presentando ya las mismas cosas que se desea hacer conocer, ya su imitacion corpórea, ya su representacion gráfica, ó bien su descripcion; pero no sucede así en la enseñanza educativa, en que es indispensable obrar sobre el mismo objeto educable, porque sería inútil toda accion ejercida en otras cosas (§ 326). Teniendo, pues, que aplicar la ley de los objetos del único modo que es posible, la tarea se reduce en este lugar á determinar cuáles son los órganos en que ha de recaer la enseñanza. Deben señalarse desde luego los músculos voluntarios, mediante cuya accion se verifican las locomociones, la respiracion, la fonacion y los gestos conque el rostro significa los estados del ánimo. ¿Se desea educar el aparato bucal en las funciones que le son propias? Habrá que dirigir los esfuerzos al mismo aparato bucal. ¿Se quiere educar el aparato de la fonacion, á fin de que produzca los sonidos con todas las modificaciones y en las mejores condiciones posibles? Habrá que contraer á los órganos vocales toda la enseñanza. ¿Hay que dar amplitud al pecho para que la respiracion sea abundante, fácil y regular, ó fuerza á un aparato muscular determinado, ó flexibilidad á las facciones, ó cierto hábito á los dedos, etc? La enseñanza deberá tener por objeto los órganos activos de la respiracion, ó el aparato muscular de la referencia, ó los músculos de la cara, ó la musculatura de los dedos, etc. Es decir que no podrá obtenerse la educacion de ningun miembro, de ningun órgano, si no se obra sobre el órgano ó miembro que se quiere educar. Esto, en cuanto la voluntad puede ejercer directamente su accion en el objeto educable. En cuanto á los órganos que funcionan involuntariamente, como son las vísceras, por ejemplo, la ley se cumple del mismo modo. El estómago, los intestinos, son educables, porque se puede desarrollar su fuerza y formar en ellos hábitos generales ó particulares en el género de accion que les es propio; y se les desarrolla y habitúa, haciéndolos el objeto de la enseñanza educativa. Así, pues, los maestros no pueden prescindir de la parte del cuerpo ó del órgano que quieren educar en los ejercicios que constituyan la enseñanza: la educacion debe recaer precisamente en el órgano ó parte de cuerpo que desean desarrollar ó habituar, y nó en ningun otro. El objeto de la enseñanza educativa ha de ser exclusivamente lo mismo que se ha de educar.

IV

Conformidad de las facultades con el objeto

487. Facultades que se han de emplear en la educacion mental.

487 — La ley de la conformidad prescribe que se emplee en la enseñanza la facultad que corresponde al objeto naturalmente (§§ 277 y 279). En la instruccion, la facultad aplicada está en el sugeto que estudie, y el objeto suele estar con frecuencia fuera del sugeto, pues es lo general que se suministren nociones del mundo exterior y nó las del sugeto mismo. En la educacion ocurre lo contrario: el objeto y la facultad están en la persona educada y hasta en el mismo órgano ó miembro que se ha de educar. ¿Se quiere educar, v. g., los labios con el fin de que signifiquen correcta y elocuentemente tales ó cuales pasiones? Los labios serán el objeto de la enseñanza y la facultad ó fuerza que se ponga en accion será tambien la propia de los labios; es decir, la contractilidad de los músculos que los forman, y la accion de los nervios que determinan sus contracciones. Todos los órganos tienen, como los labios, una aptitud propia, sea activa ó pasiva, sin perjuicio de las otras aptitudes cuyo ejercício sea necesario para que aquella funcione. Se sigue de esto que, como no hay otro medio de influir en el desarrollo y habituacion de los órganos, que la aptitud de que están dotados, es absolutamente necesario poner en juego esta aptitud, que es la que se conforma naturalmente con el objeto.

V

Ejercitacion propia del alumno

488. Aplicacion de la ley de ejercitacion propia á la educacion física.

488 — El cumplimiento de la ley de la ejercitacion propia es una necesidad que surge de la doctrina precedente. En la instruccion ha sido posible el error de creer, como se ha creido universalmente, y se cree aún por muchos, que basta la actividad del maestro para que se realice la enseñanza, permaneciendo el discípulo en una actitud pasiva; pero la educacion física no ha sido objeto de tan grave error; ha sido para todos evidente que serían inútiles los esfuerzos del maestro, si no los hiciese tambien el alumno, tratándose de desarrollar ó habituar el cuerpo, y ha sido la gimnástica por esta razon en todos los tiempos y países un aprendizaje esencialmente sugetivo, propio del educando. En lo que ha sufrido esta práctica alguna excepcion, es en lo que constituye la enseñanza de la mímica. Los maestros se han satisfecho

más de una vez con dar reglas y aplicarlas ellos mismos á manera de ejemplo; mas si esto puede servir para la instruccion, la educacion requiere más, y es que el propio alumno ejercite su musculatura hasta formar en ella el hábito y darle el desarrollo que requiere la expresion de los estados internos. No es la mímica otra cosa que la gimnástica de los músculos que sirven para significar las pasiones; por manera que su aprendizaje ha de ser tan personal, tan propio del educando, como si se tratara de cualquiera otra parte de la gimnástica. Solo así puede propenderse al desarrollo de los músculos de la cara y se les puede comunicar los hábitos que son indispensables para que desempeñen satisfactoriamente sus funciones.

VI

Progresion del aprendizaje

489. Cómo debe aplicarse la ley de progresion á la educacion física. Diferentes maneras como puede entenderse la progresion. Cuál es la verdadera progresion. Los gimnastas han comprendido la necesidad de graduar la educacion física. Cita de Junod y Senglet. Modo imperfecto como los gimnastas aplican la ley. Aplicacion razonable que hace Schreber. Deficiencia de su programa de ejercicios.

489 — La ley de la progresion es aquella en virtud de la cual aumentan las fuerzas de la persona de edad en edad (§§ 308-311). La pedagogía la aplica á la educacion haciendo que la enseñanza educativa se conforme con ella, que siga el mismo progreso natural que es propio de los órganos. Todas las aptitudes físicas que se manifiestan en el hombre adulto existen en el niño desde que nace; no aparecen sucesivamente y sí al mismo tiempo. La progresion no consiste, pues, en que el indivíduo adquiere gradualmente clases de aptitud de que ántes careciera, sino en que se desenvuelven ó vigorizan las fuerzas innatas con el trascurso del tiempo, y en que adquieren hábitos nuevos ó se arraigan los preexistentes. De aquí se deduce que la manera cómo el maestro ha de aplicar la ley de la progresion es promoviendo desde el principio de la enseñanza la actividad educativa de todos los órganos educables de sus discípulos, en la medida correspondiente al grado de poder á que hayan llegado esos órganos en cada indivíduo, y en aumentar esta medida segun vá aumentándose el poder de los órganos educados. La progresion puede entenderse de dos maneras: ó en toda la série de los ejercícios que constituyen el programa de la educacion física, ó en la série que corresponde á cada órgano. La primera es falsa, porque se atiende en ella solamente á la relacion en que estén unos ejercícios respecto de los otros, prescindiéndose de las fuerzas á que se aplican, de lo que resulta que al distribuirse la série en las diferentes partes del cuerpo, recibe cada parte elementos que no guardan entre sí la relacion progresiva que debieran tener. Cada órgano debe tener su série propia, perfectamente

graduada, de modo que se componga la enseñanza nó de una série única de ejercícios y sí de tantas como son los miembros ú órganos educables. Los gimnastas han comprendido generalmente que las lecciones deben ser graduadas. " El método que rige hoy en la enseñanza de la gimnástica, dicen Junod y Senglet, está basado en la experiencia y en las leyes fisiológicas. Procede sistemáticamente y por sucesion; es decir, que cuida mucho de empezar por ejercícios simples y fáciles y de aumentar poco á poco su intensidad para llegar por grados hasta los más penosos esfuerzos" (1). Estas palabras resumen la opinion de los más. Pero cuando se observa de qué modo aplican la doctrina, se notan con frecuencia las más deplorables imperfecciones. Los más entienden que aplican la ley estableciendo una série de ejercícios de más en más fatigosos, sin cuidar de si cada grado de la série comprende ó nó la educacion de todos los órganos educables, de lo que resulta que al aplicarse la série se vén muchas partes del cuerpo condenadas á la inaccion durante un tiempo más ó ménos considerable; y que, cuando les llega el momento de actividad, se aplican á funciones que no están en relacion con el grado de hábito ó desenvolvimiento propio de cada uno de dichos órganos. El doctor Schreber ha aplicado la ley de un modo más racional. Propone un conjunto de ejercicios en que se comprenden los principales órganos educables, y aplicable en general á todas las personas, sea cual fuere su condicion, edad y sexo. Toma por base un hombre adulto en el supuesto de que su fuerza muscular tiene una intensidad normal media, y establece una escala proporcional concebida así: en los primeros quince dias, cada movimiento de la coleccion se repetirá cierto número de veces en cada leccion: 4, por ejemplo; despues de las dos semanas, hasta la octava, se repetirán un número mayor de veces: v. g., 6; y desde la octava semana en adelante, otro número mayor, tal como 8. Si en vez de ser el educando un adulto es un niño, ó una mujer, ó un anciano de más de 60 años, ó un hombre corpulento cuya musculatura está debilitada, aquellos números deberán reducirse á la mitad. Todos los ejercícios recomendados por Schreber son libres, esto es, se hacen sin instrumentos, ni aparatos de ninguna clase. Resulta de ahí que el autor adapta la progresion á la edad infantil, á la adulta y á la vejez de las personas del uno y del otro sexo, y además á los progresos que hace el alumno en los primeros dos meses de la enseñanza. Pueden aumentarse esos grados de progresion recurriendo á alterios que pesen sucesivamente 2, 4, 6 libras cada uno, cuando llegue á ser soportable y sobre todo oportuno el aumento de intensidad en la actividad de los músculos. De este modo se hace progresiva la educacion de todos y cada uno de los aparatos musculares. No conozco autor que haya hecho mejor aplicacion de la ley que me ocupa. Solo es de sentirse que sus ejercícios no se extiendan á todas las partes del cuerpo, tales

(1) Gymnastique populaire raisonnée.

como la cara, las manos y algunas otras, cuya educacion es de suma importancia.

VII

Adaptacion de las facultades al objeto

490. Cómo debe entenderse la ley de adaptacion respecto de la educacion física. Método propio de los nervios, de los músculos, de todos los órganos educables. Singularidad del método de estos órganos y ventajas que de aquí reporta el educador. Fatalidad de los métodos físicos.

490 — Todas las aptitudes humanas proceden de alguna manera, y esta manera se acomoda al objeto á que aquellas se aplican. Así, se ha visto en el curso de estos APUNTES que la inteligencia se adapta de diversas maneras al objeto, segun este sea, (§§ 280-289) y que los órganos corporales no están exceptuados de esta ley general de la naturaleza humana (§ 289). El modo cómo una aptitud funciona, es lo que constituye su método; (§ 280) por manera que el aplicar la ley de adaptacion equivale á establecer qué métodos se han de emplear en la educacion física. Los nervios funcionan cada uno de un mismo modo constantemente; los músculos proceden tambien de igual manera en todos sus actos; cada órgano educable tiene su método particular de accion, constantemente idéntico, y que no varía por razon del objeto. Esta simplicidad facilita en extremo el acierto de los maestros, pues no pudiendo optarse por diferentes métodos para conseguir los efectos que se esperan de la accion de un órgano dado, basta poner en actividad el organismo para que se aplique necesariamente el método que le es peculiar. Es así que no puede propenderse al desarrollo ó á la habituacion de los músculos de otro modo ó por otro método que el de sus contracciones y dilataciones sucesivas; ni al desenvolvimiento ó habituacion de los nervios por otro método que el de las vibraciones conque comunican á los centros nerviosos las impresiones de la periferia, ó á la periferia los impulsos de los centros nerviosos. Se comprende lo imposible que sería al hombre el hacer funcionar esos órganos por otros métodos ó el conseguir que prescindan de ellos mientras funcionan. El método es un hecho fatal en el organismo físico, como lo es en los sentidos. La pedagogía debe consignarlo, pero, la misma fatalidad de los hechos la exime de dar reglas acerca del uso metodológico. La ley se cumple independientemente de la voluntad humana.

VIII

Repeticion de los ejercicios

491. En qué consiste la ley de repeticion. Errores en que más comunmente incurren las personas al aplicar esta ley. Cómo deben considerarse los ejercicios educativos bajo el punto de vista de su duracion. Obligacion de las escuelas.

491 — Una de las leyes capitales de la educacion es que la accion educativa se repita mientras no se hayan completado el desenvolvimiento y la educacion (§ § 290-293). Muchas personas que han creido deber hacer ejercícios gimnásticos para reparar las debilidades ó vicios de su organismo, han dado término á estas prácticas á los tres, cuatro, seis meses ó un año, suponiendo á veces que los resultados no son bastante considerables y otras veces que su necesidad quedaba ya satisfecha. Unos y otros han sido víctimas de un error deplorable, han infringido la ley de la repeticion. La educacion obra lentamente en el organismo. Esta lentitud puede ser mayor ó menor, segun sea la naturaleza ó la fuerza de los vicios que hay que vencer, ó la edad, sexo, constitucion y temperamento del educando; pero pocas, muy pocas veces llega á su término en un período tan breve. Los ejercícios educativos no deben tomarse como un recurso terapéutico, como medio extraordinario y accidental de llegar á resultados excepcionalmente necesarios, y sí como práctica ordinaria de toda la vida; pues si se la abandona completamente, se corre el peligro inminente de que mil influencias exteriores y la propia inaccion perjudiquen el desenvolvimiento alcanzado y sustituyan los buenos hábitos por otros malos. La educacion debe ante todo producir las condiciones que se desean; pero este efecto es solo una parte de los que debe conseguir: á la produccion debe seguirse la conservacion; y se conserva lo adquirido por los mismos medios que lo producen. Así, pues, deben cuidar las escuelas de que la enseñanza educativa sea permanente en ellas, sean cuales fueren la edad de los alumnos, el sexo y la estacion.

IX

Continuidad de los ejercicios

492. Exijencias de la ley de continuidad en materia de educacion física. Errores que se relacionan con esta ley. Cómo se la debe aplicar á las várias clases de ejercicios, para que se concilie el tiempo con la continuidad. Doctrina de los tratadistas de gimnástica.

492. — La ley de la repeticion se refiere al tiempo que ha de durar la enseñanza; pero, dada la duracion, ¿cómo deben sucederse las lecciones? Aquí se presenta la oportunidad de aplicar otra ley, que es la de

la continuidad. Segun ella, el intervalo de una leccion á otra no es arbitrario: no debe ser tan largo que los efectos de una leccion se hayan extinguido ó desvanecido considerablente para cuando sobreviene la leccion inmediata. Lo esencial es que los efectos se liguen entre sí, de modo que los posteriores se acumulen á los anteriores y los robustezcan (§§ 294-296). En este concepto, es inconveniente la regla establecida en algunas partes de ejercitar las fuerzas físicas durante el invierno y de condenarlas al reposo durante el verano. Las estaciones determinan diferencias en la intensidad del trabajo, diferencias que se rigen por la ley de alternacion del ejercício con el reposo, (§§ 297 y sig.) de que pronto haré las aplicaciones que corresponden; pero no imponen el reposo absoluto, por rigurosas que sean. Lo que se consigue con tan largas interrupciones es que las ventajas reportadas durante un invierno, desaparezcan ántes que llegue el invierno próximo, y así sucesivamente. En otras partes las escuelas educan el cuerpo en el curso de todo el año, pero destinando á esta enseñanza solamente un dia de la semana, que es el en que las clases ordinarias terminan á las 12. Se observa en ellas mayor continuidad, sin duda, pero nó la que se requiere para el cumplimiento de la ley pedagógica que me ocupa. Media hora, una hora de ejercícios cada ocho dias, si bien vale algo más que nada, es de una eficacia muy escasa, porque los efectos de una leccion se debilitan en extremo para cuando le sucede la leccion inmediata. Mejor observan la ley las escuelas que educan todos los dias, por lo mismo que los resultados se acumulan cuando aún conservan su plenitud. Los tratadistas más reputados aconsejan por esta razon que los ejercícios gimnásticos sean diarios. El libro de Schreber, entre otros, inculca esta regla. Esto importa prescribir que se consagre una leccion educativa todos los dias á cada uno de los órganos que deben educarse; y como no pueden darse esas lecciones en un solo acto por su número, se sigue que deben distribuirse entre las cinco ó seis horas de clase, de manera que se eduquen en un acto tales órganos, en otro acto tales otros. Cuando no sea posible ejercitar todos los órganos en un solo dia, se preferirán para las lecciones diarias los que reclamen ejercícios más asiduos, ya sea por la importancia de las funciones que el órgano desempeña, ya por la tenacidad ó grado de los vicios que haya que combatir.

X

Forma de la enseñanza

193. Formas bajo las cuales puede comunicarse el educador con sus alumnos. Modalidades de la forma imperativa. Necesidad del ejemplo del educador. Preocupaciones que suelen obstar á que el educador ejemplifique los ejercicios educativos. Inconveniencia de estas preocupaciones.—101. Obras que pueden servir de modelo en materia de formas orales.

493 — El maestro no puede hacer su oficio, si no se comunica con sus alumnos. Esta comunicacion puede tener diferentes formas, segun sea el fin que aquel se proponga realizar (§§ 327-330); pero, en lo que respecta á la educacion física, las qua sirven propiamente para dirijir la enseñanza, son el ejemplo y la expresion imperativa. (§ 330) Esta expresion puede consistir en voces de mando, que se emplean para ordenar la ejecucion de tal ó cual ejercício, y que constan de expresiones muy breves, las más veces de una sola palabra, á fin de que los hechos se produzcan instantaneamente, con órden y con precision. Puede consistir tambien en voces correctivas, igualmente breves por lo regular, que tiene por objeto corregir la impefeccion de los ejercícios sin perturbar, en cuanto sea posible, la marcha colectiva de la enseñanza. Este lenguaje, hasta cierto punto convencional, es usado por los gimnastas, y debe serlo por los maestros en toda enseñanza educativa del cuerpo. Su uso exclusivo sería, sin embargo, deficiente. El educador debe dirijir de preferencia con su ejemplo, ejecutando él con sus órganos, lo que han de ejecutar sus alumnos. Cuando falta la costumbre de esta enseñanza, los maestros, sean hombres ó mujeres, suelen resistirse á ejecutar por sí propio los ejercícios á que han de entregarse los alumnos, inducidos por la creencia de que rebajan así la autoridad que les es indispensable. Esto no es más que efecto de una preocupacion, y no pocas veces de cierta vanidad que sienta muy mal á los educadores, que deben ser las gentes ménos vanas del mundo. Es necesario que todo maestro se convenza de que será tanto ménos digno del título que lleva, cuanto ménos dócil sea á los deberes estrictos que ese título le impone. Uno de esos deberes es precisamente el de enseñar con sus propios actos lo que no pueden hacer los niños sin ver ántes hacerlo á otros. Los ejercícios físicos requieren que el maestro sirva de modelo. Ordénese á un educando que aspire el aire con el fin de ejercitar los órganos respiratorios: aspirará, sin duda, pero nó con las condiciones de que depende el éxito del ejercício, si el educador no le ha presentado préviamente un caso ejecutado segun las reglas fisiológicas. Ordénese á otro que exprese la duda, el horror, la desconfianza, con un gesto: no entrarán probablemente en accion los músculos que deberían funcionar, ó no funcionarán, si por acaso entran, con la correccion indispensable. Tendrá el maestro que hacer el

gesto en presencia del educando una, dos, tres ó más veces, hasta que consiga éste imitar correctamente la expresion. El maestro que no satisfaga estas necesidades de la enseñanza, falta á su deber; y, queriendo evitar lo que califica ilegítimamente de ridículo, perjudica la educacion de la juventud y da un ejemplo de preocupacion pueril y de altanería que engendrará en los educandos dos de los vicios más funestos que pudieran inculcarse. Si el maestro cree que los ejercícios educativos son indignos de sí, ¿cómo producirá la conviccion de que son dignos de sus alumnos? Si los elude por no ridiculizarse, ¿cómo puede esperar que los niños no se crean ridiculizados? En vez de inspirarles aprecio por la educacion física, les inspirará desprecio, y minará por su base uno de los objetos primordiales de la enseñanza primaria. La educacion física, es un asunto muy sério; y, por lo mismo, no es ménos propio de las personas adultas que de los niños. Si todos esos señores ó señoras graves que desdeñan ejercitar sus órganos, se dedicaran á tales ejercícios con toda la seriedad de que su condicion es susceptible, harían ante sus semejantes y ante su propia conciencia un papel más respetable que el que hacen.

494 — Este sería el lugar en que tendrian cabida algunos casos prácticos de las diversas formas que deben emplearse en la educacion física: pero no es posible presentar algunos, como son los ejemplos del maestro, por ser hechos corporales, no susceptibles de trasladarse á un libro; los otros, tales como las expresiones imperativas, abundan en los manuales de gimnástica, de los cuales citaré, por ser los más conocidos en estos países, los siguientes: MANUEL DE GYMNASTIQUE ECLECTIQUE, par H. Jarry de Bouffémont; LA GYMNASTIQUE RAISONNÉE, par Eugène Paz; MANUALE DI GINNASTICA EDUCATIVA, secondo il sistema di Rodolfo Obermann, pubblicato dalla *Società ginnastica di Torino*, per incarico del Ministero dell'istruzione pubblica.

CAPÍTULO SEGUNDO

EDUCACION MENTAL

I

Exámen de la materia

495. Lo que comprende la educacion mental. Modo como funcionan las diversas facultades de la mente.

495— La educacion mental comprende la habituacion y el desenvolvimiento de todas las aptitudes de la mente en general; es decir, de los sentidos, la conciencia, la inteligencia, la memoria, la sensividad, la fantasia y la voluntad. El modo como funcionan los sentidos, su método,

es la intuicion, la percepcion inmediata de los fenómenos materiales con ocasion de la presencia de los objetos. (§ 74) La conciencia obra de un modo semejante; percibe los fenómenos psíquicos por la simple aplicacion de la facultad al hecho, intuitivamente. (§ 78) La inteligencia se diferencia de esas dos aptitudes en que percibe las relaciones empleando diferentes métodos, segun sea el objeto. Procede por comparacion para conocer las relaciones directas; por deduccion é induccion para conocer las indirectas (§§ 79, 85-89) y por abstraccion y generalizacion para llegar de las nociones concretas y particulares á las abstractas y generales. (§§ 79 y 80) Si se trata de conocer objetos materiales complejos, concurren el sensorio y la inteligencia y combinan sus esfuerzos de modo que dan lugar á los métodos analítico, sintético, y analítico-sintético. (§§ 82, 84, 282-284) La memoria conserva los conocimientos adquiridos, pero su aptitud no es igual respecto de todas las clases de nociones, sino que se manifiesta más poderosa en unos individuos para recordar las ideas de número, en otros las ideas de lugar, en otros las ideas de forma, en otros las ideas de color, etc., cuyas especialidades dan lugar á numerosas clasificaciones. Además de estas tendencias particulares, se distinguen en la memoria cualidades que la educacion debe tener en cuenta, como son la vivacidad y la tenacidad. (§§ 106-108) La sensitividad es el orígen de los sentimientos. Estos son numerosos, como se ha visto en los §§ 91-105; aquella, si bien capaz de todos en mayor ó menor grado, lo es especialmente de alguno ó algunos; y en esto se funda la clasificacion de que es objeto. La sensitividad es una de las aptitudes que determinan á la persona á obrar, segun sea su sentimiento dominante en un momento dado. La fantasía es la facultad productora, la que combina los hechos de la mente para producir nuevas formas ó para dar nuevas aplicaciones á las cosas y á las fuerzas. A ella se deben todas las novedades que producen los oficios, las industrias manufactureras y fabriles, las artes, la literatura y mucho de lo que figura en el campo de las ciencias filosóficas á titulo de descubrimiento científico. (§§ 112 y 113) Por fin la voluntad es otro de los poderes determinantes, que divide con la sensitividad la fuerza impulsiva del ser humano, con la diferencia de que la sensitividad es ciega, fatal, mientras que por la voluntad se decide libremente la persona tomando en cuenta las deliberaciones da la inteligencia. (§§ 109-111)

II

Ordenacion lógica

496. Orden lógico con que se relacionan las funciones de las facultades cognoscitivas. Escalas lógicas que deben observarse en la educacion de estas facultades.—497. Relacion lógica de los conocimientos y su recuerdo. Cómo deben ordenarse los ejercicios de la memoria.—498. Relaciones lógicas de la sensitividad con las facultades cognoscitivas. Bases de la clasificacion de los sentimientos y sus relaciones lógicas con las ideas correspondientes. Orden lógico en que deben educarse la inteligencia y la sensitividad.—499 ¿Hay órden lógico en las várias clases de sentimiento? Deficiencia de los estudios psicológicos en este punto. Presuncion del autor. Regla para los maestros.—500. Relacion de la actividad fantástica con la riqueza de conocimientos. ¿Hay lógica en los procedimientos de la fantasía? Modos como se puede entender el problema. Primer modo: solucion. Segundo modo: ejemplos; solucion. Regla que debe observar el maestro.—501. No hay órden lógico en los actos volitivos. Relacion de estos hechos con los intelectuales. La educacion debe hacer preceder todo acto de voluntad por un acto de deliberacion.—502. Escasa atencion que los maestros y pedagogistas han solido dedicar á la educacion de la mente. Errores de la rutina. Deficiencias de la educacion mental.

496— Examinadas atentamente las operaciones de que son capaces las facultades cognoscitivas, se nota en ellas cierto órden lógico inquebrantable. Los sentidos perciben los fenómenos del mundo material, y esas percepciones son necesarias á la comparacion, porque no se podría conocer la relacion directa de varios fenómenos, si previamente no se tuviera la idea de ellos. Esas percepciones son concretas y sirven de origen á las abstractas, pues no se tienen éstas sino á condicion de adquirir primeramente aquellas. A su vez las ideas generales y universales no existirían, si ántes no abstrajera el hombre las ideas concretas particulares. El análisis, la sintáxis, el análisis-síntesis presuponen la intuicion y la comparacion, puesto que se componen de una y otra. La induccion sería imposible, si no la precedieran las intuiciones, comparaciones, abstracciones y generalizaciones en que se funda. Y, por fin, no se podría deducir, si no suministrasen premisas la comparacion, la generalizacion y la induccion. Se vé, pues, que unas operaciones mentales dependen necesariamente de otras, de modo que se pueden formar las siguientes escalas lógicas:

Intuiciones—Comparaciones—Análisis—Síntesis—Análisis-síntesis.
Intuiciones (concretas y particulares)—Abstracciones—Generalizaciones.
Comparaciones—Generalizaciones—Inducciones—Deducciones.

Infiérese de aquí que al aplicar la ley de la ordenacion lógica á la educacion de las facultades cognoscitivas, es de todo punto necesario que los ejercícios sigan las escalas precedentes, so pena de infringir la ley pedagógica y de frustrar más ó ménos seriamente los esfuerzos que se hagan. Los primeros ejercícios que tienden á desarrollar y á habituar los sentidos, la conciencia y la inteligencia, han de ser intuitivos; es decir, de percepcion directa de los fenómenos, sean materiales, sean psíquicos. A estos ejercícios deberan seguir los de comparacion, con los cuales se juzgarán las relaciones inmediatas de los fenómenos

conocidos. Y tras de los ejercícios de intuicion y de comparacion, deberán venir los de análisis, los de síntesis, y los de análisis-síntesis, cuyo propósito será el de desarrollar las aptitudes á que se deben estos hechos y el de habituar á la mente en las operaciones analíticas y sintéticas, que tan frecuentes y utiles suelen ser en la vida ordinaria. Los niños abstraen y generalizan desde la primera edad, por cuya razon pueden empezar estos ejercícios educativos desde que aquellos ingresan en la escuela; pero la lógica requiere que se dé principio con las intuiciones concretas y particulares; que se pase de estas á los ejercícios de abstraccion y de estos á los de generalizacion. Las comparaciones y las generalizaciones sirven de antecedente próximo á las inducciones, por manera que los ejercícios inductivos han de suceder á aquellos; y como las deducciones tienen por premisa juicios, ideas generales é inducciones, los alumnos deben ejercitarse en deducir despues que se hayan ejercitado en comparar, en generalizar y en inducir. La marcha lógica de las facultades cognoscitivas es en el fondo la misma, se trate de instruirlas ó de educarlas; y como las funciones son las mismas y proceden por los mismos métodos cuando se aplican á ámbas ramas de la enseñanza, se sigue que la ordenacion lógica en la instruccion produce efectos que aprovechan tambien á la educacion, y al contrario.

497—La memoria recuerda las nociones de los fenómenos internos y externos y de las relaciones inmediatas y mediatas de esos fenómenos; es decir, las nociones adquiridas por el sensorio, la conciencia y la inteligencia. Se infiere de este concepto que no puede haber hecho de memoria, si no le preceden hechos de conocimiento. Hay, pues, una relacion lógica necesaria entre unos y otros hechos, relacion que debe observar el educador en virtud de la ley de ordenacion lógica, de cuya aplicacion aquí se trata. Por tanto, los ejercícios educativos de la memoria deben seguir siempre á los ejercícios educativos de la perceptibilidad, de modo que nunca se trate de recordar nada que no sea un conocimiento adquirido. Los conocimientos son de fenómenos externos é internos, de relaciones próximas y remotas, concretos y abstractos, particulares y generales; y hay entre todos ellos una dependencia lógica constante (§ 496). Se sigue de aquí que, como los conocimientos de órden posterior no pueden ser adquiridos si ántes no se adquieren los de órden precedente en la escala lógica á que estan sometidos, la memoria debe seguir además en sus ejercícios el mismo órden que las facultades han de seguir en los suyos; es decir, que esta facultad debe ejercitarse ante todo en la recordacion de las nociones sensuales, y sucesivamente en la de las nociones que se obtienen por la comparacion, el análisis, la síntesis, el análisis-síntesis; en la de ideas abstractas y generales; y en la de nociones inductivas y deductivas, á fin de que su educacion sea tan completa como es de desearse y siga el mismo curso lógico que es propio de la mente.

498—Hice conocer en el § 171 de qué manera depende la sensitivi-

dad de las facultades cognoscitivas: los sentimientos siguen generalmente la direccion que señalan las ideas que la persona tenga de las cosas. En este concepto, es incuestionable que hay entre las ideas y los sentimientos una relacion de antecedente y consecuente que debe tener en cuenta el educador, con el fin de que la educacion sensitiva se produzca como desenvolvimiento natural de la educacion de las aptitudes con que se conoce. Los sentimientos se clasifican segun tengan por objeto la humanidad, la sociedad, el indivíduo, la naturaleza, el derecho, la moral, lo bello, lo verdadero, y se subdividen, segun las varias clases que se comprenden en cada uno de estos grupos. (§§ 92-98) Todos ellos corresponden á otros tantos conceptos, á otras tantas ideas acerca del indivíduo, de la sociedad, de la humanidad, de la naturaleza, de lo justo, lo bueno, lo bello y lo verdadero; y, por lo mismo, importa que la educacion de la sensitividad guarde sus relaciones lógicas con el órden en que la mente adquiere todas estas clases de ideas. Si se me preguntase si es absolutamente necesaria toda esta instruccion para que sea posible la educacion de la sensitividad, no responderia facilmente á la pregunta. Sin embargo, puede creerse que si talvez hay casos en que aparentemente se desarrolla algun sentimiento sin que el sujeto tenga idea del objeto, estos casos han de ser muy raros, y aún entónces la realidad ha de estar en contra de la apariencia. La nocion de la cosa por que se siente podrá ser más ó ménos incompleta, más ó ménos oscura, más ó ménos errónea; pero no se concibe que se sienta de algo sin tener alguna nocion de ese algo; y es indudable tambien que el sentimiento ha de estar en relacion con la calidad de la nocion que se tenga. La educacion intelectual debe preceder por tanto á la educacion sensitiva, tanto si se toman en general estas dos aptitudes, como si se las toma en las determinaciones particulares de las clases de ideas y sentimientos correspondientes de que son capaces. Cuanto más desenvuelta y bien habituada esté la inteligencia en un sentido cualquiera, tanto más se podrá elevar y tanto más se podrá habituar el sentimiento en el sentido homólogo. No se entienda por esto que ha de esperar el maestro á que la inteligencia esté completamente educada, ni á que se haya adelantado mucho su educacion, para dar comienzo á la educacion de la sensitividad. La inteligencia es educable desde los primeros tiempos de la vida, y puede cada paso que se dé en su desarrollo y habituacion, ser inmediatamente seguido por otro paso correlativo de desenvolvimiento y habituacion sensitiva. De este modo no se conseguirá solo que la sensitividad desenvuelva sus fuerzas cuanto sea posible, sino que se habituará además paulatinamente á guardar relaciones disciplinarias con las facultades cognoscitivas ¡y á funcionar de manera que se pueda decir de ella que es una facultad bien gobernada.

499—Me he referido hasta aquí á las relaciones que tienen orígen en la naturaleza de la perceptibilidad; ¿hay además dependencias lógicas entre las diversas clases de sentimientos? Bajo el punto

de vista ideológico es indudable que la nocion del indivíduo es un antecedente necesario de la nocion de la sociedad, esta de la de humanidad, esta de la de naturaleza, etc.; mas ¿se puede decir tambien que no puede tener la persona el sentimiento de la sociedad, sino despues de haber tenido el sentimiento del indivíduo; que aquel sentimiento debe preceder al de humanidad y este al de la naturaleza; que no se puede tener el sentimiento de la justicia sino despues que se haya formado el sentimiento del bien moral, y que surge lógicamente en todos estos sentimientos el de lo bello y lo verdadero? Problema psicológico es este que no puede resolverse sin datos experimentales, y no lo he visto tratado de modo que me permita bosquejar conclusiones, ni he tenido ocasiones de observar con el propósito de resolverlo. Aún cuando me inclino á creer que hay entre todos aquellos sentimientos una relacion lógica, que quizás no se aparta mucho del órden en que he hecho la enumeracion, señalo un vacío que deben llenar pronto las ciencias psíquicas, por lo mucho que interesa á la enseñanza el tener nociones ciertas á este respecto. Una vez constatada la existencia y el órden en que unos sentimientos dependen de los otros, los maestros deberán aplicar la ley de que me ocupo, procediendo de tal modo que no se eduque la sensitividad en cualquiera de sus manifestaciones, sin que ántes se la haya educado en la que lógicamente le precede.

500—El ser humano tiene el poder de combinar sus ideas para formar cosas que no existen en la naturaleza. Ese poder es el que se distingue en estos Apuntes con la denominacion de fantasía. (§§ 68 y 112) Pues que la mente combina ideas, cualquiera que sea la rama de la actividad humana—oficio, industria ó arte,—á que la produccion corresponda, se deduce que la accion productiva podrá ser tanto más extensa cuanto mayor sea la cantidad de ideas adquiridas. Pero, ¿estan sujetas esas producciones á un órden lógico, como lo está la adquisicion de las ideas combinadas? La respuesta depende del modo como se entiendan los términos del problema. El hombre tiene ideas de fenómenos, de relaciones inmediatas, de conjuntos de fenómenos y relaciones directas, de leyes, de aplicaciones de estas leyes; tiene ideas concretas y abstractas, particulares y generales; y se sabe que no llega á las ideas de relacion, sino por las de fenómenos; ni á las abstractas, sino por las concretas; ni á las generales, sino por las particulares. Pero no se ha de inferir de aquí que ha de seguirse en la combinacion un órden análogo al de la adquisicion; pues si bien es imposible tener ideas abstractas ántes que las concretas correspondientes, no lo es combinar las ideas abstractas ántes de haber combinado las concretas de que se originan, ni combinar las relaciones ántes que los fenómenos relacionados. La diferencia depende de que en el estudio hay que seguir un proceso desde ciertas nociones elementales hasta llegar á la nocion que se desea adquirir, en tanto que en las combinaciones se prescinde de ese proceso, y se toman como elementos las nociones con que se da fin al procedimiento instructivo. En las producciones hay ló-

gica y, por lo mismo, proceso; pero es preciso buscarlos, nó en el camino que hay que andar para llegar á un conocimiento y sí en la marcha que debe seguirse para construir algo. Tomaré el primer ejemplo de un oficio: la carpintería. Quiero construir una mesa, y pienso como he de construirla. Así como en la instruccion es necesario atender ante todo al fin que se quiere alcanzar, con el propósito de que todos los actos concurran á producir el resultado, en las construcciones hay que atender ante todo al fin á que la operacion de la mente ha de satisfacer. La mesa que sirve de ejemplo está destinada á escritorio de una dama. Luego; ha de ser proporcionada á su estatura y adaptada al servicio que ha de prestar, tanto en su forma como en las comodidades de que se la dote. Ha de armonizarse tambien con la delicadeza y los gustos de su futura dueña. La mesa ha de ser, pues, cómoda, elegante y bella, sin perjuicio de la solidez. Trazado el plan, hay que pensar en ejecutarlo. ¿Qué se hará lo primero? Elejir la madera más apropiada. ¿Luego? Dividirla en trozos, cuyas medidas convengan con el uso de que de ellos se vá á hacer; tornear las piernas, labrar todas las piezas, ensamblarlas, lustrarlas, y, por fin, armar la mesa. Todo esto hay que concebirlo ántes de hacerlo; y esas operaciones se suceden con un órden tan rigoroso, que si se quisiera trastornar ese órden sería en perjuicio de la obra. Todos los oficios tienen su lógica. Supóngase ahora, que Juan es un pintor. Quiere significar con una figura un sentimiento dado. Si la figura ha de tener para todos la expresion que se desea darle, es menester que su actitud, su gesto, su composicion toda concurra á expresar el sentimiento de la referencia, tomando de la naturaleza los rasgos característicos. Debe haber, pues, en la concepcion la más exacta correspondencia con el fin á que quiere dirijirse el artista. Concebida la figura, hay que pensar en el modo de ejecutarla; es decir en la série de actos que han de ser necesarios para dejarla concluida, y en el órden en que han de sucederse esos actos, para que no se perjudiquen los unos á los otros, sino que, al contrario, se favorezcan recíprocamente, empezando por las primeras líneas del diseño y terminando por las últimas pinceladas del colorido y del claroscuro. No procederá el pintor en todo esto arbitrariamente; marchará paso á paso, calculando cuáles han de ser los primeros, cuáles han de seguirles inmediatamente, cuáles han de sucederse despues..... hasta llegar á los toques finales. Hay lógica en este procedimiento, de la cual depende en gran parte el éxito del artista. Todas las artes tienen su lógica, formada por reglas generales aplicables á todas sus producciones, y por reglas especiales que se tienen en cuenta en la concepcion y la ejecucion de cada obra. Otro tanto debe decirse de las producciones literarias, cualquiera que sea su género. Todo escrito debe tender á un fin; y, por lo mismo, sus partes deben guardar una relacion lógica con él y consigo mismas, de manera que el pensamiento se desarrolle grado por grado, apoyándose unas ideas en las otras, ó derivándose de ellas, hasta llegar al logro del resultado pro-

puesto. La literatura tiene, pues, su lógica, como los oficios, las industrias y las artes. ¿Qué producirá el hombre que no pueda incluírsele en alguna de estas grandes clases? ¿Qué hará que en su concepcion y en su ejecucion no requiera la aplicacion de reglas lógicas, aunque el producto tenga la apariencia de un pueril entretenimiento, ó de un ejercício meramente disciplinario? Es imposible prever aquí todo lo que puede hacerse en una escuela para educar la fantasía; es imposible señalar el curso que han de seguir las tareas de esta parte de la enseñanza educativa en su variabilidad indefinida; pero no dejaré de repetir que todos los productos de la mente, por simples que sean, tienen su lógica, y que el maestro debe investigarla cuidadosamente en cada caso, y afanarse porque sus alumnos la observen del modo más estricto. Así es como la fantasía adquirirá desenvolvimientos notables y hábitos de órden, que le asegurarán resultados fáciles y correctos, tanto más apreciables, cuanto no son comunes.

501 — Ya he demostrado que los actos que propiamente pueden atribuirse á la voluntad, segun los datos que suministra la conciencia, son simples, indivisibles (§ 110). Por razon de esta simplicidad, no hay en los hechos volitivos un proceso, ni cabe, por consecuencia, la posibilidad de un órden lógico. Pero la relacion de los actos volitivos é intelectuales es bastante íntima para que se la tenga en cuenta en la educacion. Muchos filósofos han sostenido que todo hecho de voluntad consta de varios elementos, entre los cuales enumeran la deliberacion y la resolucion. He manifestado ya en el párrafo citado mi opinion á este respecto: pienso que la deliberacion no es un elemento, un período, una parte del hecho volitivo y sí un acto de inteligencia perfectamente caracterizado; pero si bien reputo errónea aquella aseveracion, el error muestra por sí solo cuán unidas andan la deliberacion y la resolucion é induce á examinar el órden lógico en que se producen, como medio de establecer si tiene lugar aquí la aplicacion de la ley que ahora me ocupa. He dicho en el § 172: "Poco hay que debilite más la voluntad que la desconfianza de sí ó la duda. Además, es de observarse que las voliciones son casi siempre reflexivas; quiero decir, que las determinaciones se operan de acuerdo con las deliberaciones de la inteligencia, cuando no hay fuerzas extrañas que coarten su accion. En este sentido, la voluntad es un poder que obra bajo la direccion de la inteligencia y destinado á servirle..... Cada uno puede decirse: "Conozco, y hago segun conozco". Por eso podría afirmarse de la voluntad, que es el poder con el cual la mente se resuelve á obrar de acuerdo con sus deliberaciones intelectuales". Se deduce de aquí, en primer lugar, que la deliberacion debe preceder siempre á la volicion; y, en segundo lugar, que cuanto más clara y correcta sea la deliberacion, tanto más firme y definido será el acto volitivo; por manera que el órden lógico tiene aquí dos manifestaciones importantes, relativa una á la sucesion de los hechos intelectual y volitivo, y la otra á la dependencia en que está la calidad de la accion volitiva de la calidad de la accion intelectual. Por tanto, la educacion

de la voluntad requiere, segun la ley de que hablo, que todo ejercício de la voluntad sea acompañado por una deliberacion de la inteligencia, y que este hecho preceda al otro invariablemente. Así se conseguirá que la voluntad adquiera considerable desenvolvimiento y que se habitúe á resolverse de conformidad con los dictados de la inteligencia, que son los que pueden encaminar al sér humano hácia los fines morales que la naturaleza le ha impuesto.

502 — Por poco que se medite, no se ocultará á nadie lo mucho que importa á la educacion mental el aplicar la ley de la ordenacion lógica, pues de su observancia depende gran parte del éxito. Sin embargo, preciso es reconocer que pocos maestros la han aplicado á su enseñanza educativa, y que son ménos aún los que han tenido de ella alguna idea clara. Verdad es que los pedagogistas no han cuidado mucho tampoco de darles á conocer las grandes leyes de la enseñanza, de exponerlas y de desarrollarlas hasta sus últimas consecuencias prácticas. La pedagogía ha sido hasta ahora, en general, un conjunto de reglas de corto alcance, sugeridas por la experiencia más ó ménos rutinera de las escuelas y por eso que se llama "sentido común", con cuyos datos superficiales é inconexos tratan muchos de suplir las conclusiones de la ciencia. No se ha caracterizado aún por esfuerzos sistemáticos hechos para investigar en la naturaleza de los hombres y de las cosas los princípios fundamentales y las leyes generales que deben formar la parte más fecunda y valiosa de su cuerpo, ni por la tendencia á aplicar del mismo modo esos princípios y esas leyes á todos los casos particulares de la vida escolar. De ahí que la enseñanza haya sido forzosamente defectuosa y rutinera. Una de las revelaciones de este estado ha consistido en la indiferencia conque se ha mirado la educacion general de ciertas facultades mentales. Se ha hablado mucho de la educacion de la inteligencia, pero se ha hecho muy poco ó nada por educar igualmente las otras facultades mentales. Otra de las revelaciones ha consistido en la inaplicacion deliberada de las leyes pedagógicas. Entre las que ménos han obtenido la atencion de los maestros está la de la ordenacion lógica. Se comprenderá fácilmente, despues de lo que dejo dicho, á cuántos males habrá dado lugar ese abandono, hijo de la ignorancia ó de la desidia. Dada la lógica rigurosa á que están subordinadas las funciones cognoscitivas, no han podido ser sino frustráneos la mayor parte de los esfuerzos hechos para educar la inteligencia, toda vez que no hayan sido regulados por el conocimiento de sus relaciones necesarias. Se ha pasado de unos ejercícios á otros, sin conciencia del órden que debiera seguirse en la sucesion, y, habiendo ocupado los que debieron ser anteriores el lugar de los que debieron ser posteriores, y vice-versa, se ha dificultado en gran manera unas veces la accion, y se han anulado otras veces sus efectos por no haber sido precedida por los ejercícios que debieron servirle de base. Nada extraño tiene que en este modo irregular de proceder se haya omitido con frecuencia la educacion de importantes funciones,

pues marchando, como se ha marchado, al acaso, se ha buscado un ejercício intelectual cualquiera, sin cuidarse de recorrer sucesivamente todas las funciones cognoscitivas en sus diversos modos de accion. Á análogas observaciones dá lugar la educacion de la memoria, de la sensitividad, de la fantasía y de la voluntad. Las veces pocas y casuales que se ha dirigido la enseñanza á educar particularmente cada una de estas aptitudes, ha sido de un modo rutinario. Alteradas ó desnaturalizadas las condiciones lógicas de la enseñanza, ésta ha debido resentirse por fuerza de las violencias llevadas al dominio de todas las formas de la actividad mental. Basta el más ligero exámen de la manera cómo funcionan las diversas aptitudes de los alumnos de las escuelas para que nazca la conviccion de las profundas desigualdades, del gran desequilibrio que se ha establecido en el desarrollo en los hábitos de la mente, por la falta de propósitos inteligentes en los que enseñan.

III

Objetos

503. Deficiencia y errores de la práctica acerca de los objetos de la educacion mental. Doctrina general que debe regir en este punto. Objetos que deben emplearse en la educacion de las facultades cognoscitivas. Inutilidad de los objetos supletorios, como tales supletorios. —504 Fin especial con que deben ejercitarse las facultades en vista de los objetos supletorios.—505. Objetos que corresponden á la educacion de las demás facultades mentales.

503 — No es mucho ménos importante la aplicacion de la ley de los objetos que la de la ordenacion lógica. Habiéndose limitado por lo regular el propósito de educar la mente al de educar la inteligencia, y confundido esta educacion con la instrucion, el uso de los objetos ha debido ser por fuerza deficiente y desacertado, pues que lo ha sido el de los objetos de la enseñanza instructiva. Siendo, como es, el conocimiento de las cosas la única funcion de las facultades cognoscitivas, no es posible promover su actividad con la intencion de educarlas, sino con motivo de los objetos que cada una puede conocer. De aquí resulta que los objetos que deben emplearse para la educacion de los sentidos son las cosas materiales, por cuanto son sus fenómenos lo que el sensorio puede percibir. Los fenómenos internos son los que la conciencia percibe, y, por lo mismo, los que constituyen el objeto de esta facultad. La inteligencia conoce las relaciones inmediatas y mediatas de los fenómenos, sean físicos ó psíquicos, y por esta causa, son esos mismos fenómenos los que deben servir de objeto á la educacion de la inteligencia. La apariencia compleja de las cosas es conocida por la accion combinada de los sentidos ó la conciencia y la inteligencia; luego han de ser las cosas materiales y mentales el objeto de esta accion combinada de las facultades cognoscitivas. En una palabra: los objetos que deben emplearse para la educacion de la percep-

tibilidad son los mismos que deben emplearse para instruir. Todo alumno tiene á su disposicion los fenómenos psíquicos, porque puede reproducir amenudo los más comunes y recordar los que se producen en circunstancias especiales, por manera que no necesita recurrir á objetos supletorios para ejercitar la conciencia; objetos que, sea dicho de paso, no existen. Los fenómenos conscientes son conocidos en sí mismos, ó no es posible conocerlos. Pero, tratándose de cosas materiales, es posible, como ya he dicho, (§ 323) imitarlas, figurarlas, describirlas, y cabe por lo mismo la opcion en los casos determinados por la ley pedagógica; es decir, que á falta de los objetos originales, podría álguien pensar que deberá recurrirse á sus imitaciones; y á falta de éstas, á sus representaciones gráficas, y á falta de éstas, á las descripciones. Pero no es así tratándose de educar. Atiéndase á estas advertencias que considero necesarias para la correcta aplicacion de la ley pedagógica en este punto. Si el objeto original es tal que tenga cualidades ó propiedades perceptibles por todos los sentidos, no las tendrá todas su imitacion, las tendrá ménos su representacion figurada y carecerá completamente de ellas la descripcion; (§ 154) lo que importa decir que, á medida que se avanza en esta escala, son ménos los sentidos que pueden ponerse en accion, hasta que se llega á imposibilitarla del todo cuando se llega al objeto descriptivo. En la instruccion no se pueden evitar estas deficiencias crecientes, porque se exige en ella el conocimiento de un objeto determinado, (por ejemplo: una ballena, un castor, una palmera) y si no se le puede presentar en sí mismo, es forzoso recurrir á los objetos supletorios hasta agotarlos, aunque sea inevitable la deficiencia del conocimiento. Pero en la educacion no es lo necesario conocer tal cosa determinada, y sí promover la actividad de todas las facultades con que se conoce; cuyo propósito permite al maestro tomar cualquier objeto ó varios á la vez, cualquiera que sea su naturaleza ó procedencia, con tal que tengan las clases de fenómenos ó de relaciones que son indispensables para impresionar convenientemente la facultad ó facultades á que se contrae en un momento dado la enseñanza educativa. Se deduce de esta consideracion que, si bien no puede prescindirse en muchos casos, cuando se instruye, de recurrir á los objetos supletorios, puede prescindirse siempre de ellos cuando se educa, porque es relativamente fácil presentar á los alumnos en un número más ó ménos crecido de objetos una gran variedad de fenómenos de tactacion, de vision, de audicion, de olfacion y de gustacion. El cumplimiento de la ley es, pues, aquí más estricto, si cabe.

504 — Esto no quiere decir, empero, que deben excluirse completamente de la educacion los objetos supletorios. Es muy frecuente fuera de la escuela el conocer en ellos la mayor parte de las cosas que componen los reinos de la naturaleza y los dominios de la industria humana, y, por lo mismo, es necesario á todas las personas el acostumbrarse á entender con exactitud la significacion de las imitacio-

nes, de las figuras y de las descripciones. No se consígue esto sino por medio de ejercícios especiales, cuyo objeto tiene que ser por fuerza cada uno de los objetos supletorios. ¿Cómo se difunden los conocimientos por escrito? Enunciando los fenómenos de las cosas y las relaciones en que están, por medio de palabras que corresponden á ideas generales que debe tener el lector. Á medida que éste lee, vá evocando, por decirlo así, todas las nociones que la descripcion enumera, y vá relacionándolas sucesivamente del modo como el escrito indica las relaciones, hasta que, al terminar la lectura, haya compuesto el lector en su mente el objeto descripto. Formado así el concepto, conoce la cosa á que corresponde. La operacion que le ha conducido á este resultado es completamente abstracta y se funda en el juego simultáneo de la memoria, de la inteligencia y de otras facultades que intervienen á manera de auxiliares. Se comprede cuán difícil es esta clase de trabajos para quien no está acostumbrado á hacerlos y cuán trascendentales son la manera cómo se lleve á efecto y el éxito que se alcance. Los objetos gráficos presentan algunos elementos á los sentidos; pero como la nocion que suministran es deficiente, necesario se hace completarla con descripciones. Las imitaciones plásticas contienen mayor número de elementos accesibles á los sentidos, pero nó todos los que contienen las cosas imitadas. Son, pues, deficientes tambien, aunque nó tanto como las representaciones figuradas, y requieren el auxilio de la descripcion en menor grado. La dificultad que oponen estas dos maneras de suplir el objeto original es menor que la opuesta por la descripcion, pero es bastante para que no la supere quien no tenga el hábito de traducir las representaciones en conceptos tan completos y verdaderos como si se hubiesen tenido á la vista las mismas cosas representadas. Ese hábito es especialmente requerido por los objetos gráficos, en razon de que, como se figuran todos los relieves, posiciones y distancias por medio de líneas y tintas fijadas en una superficie plana, la vista y la inteligencia se vén obligadas á corregir con esfuerzos propios la deficiencia ó la imperfeccion de las impresiones que comunica la representacion figurada.

505 — Las otras facultades mentales que hay que educar son la memoria, la sensitividad, la fantasía y la voluntad. El objeto de la memoria es la idea, y no puede ser otro en general. Lo que debe tenerse presente á este respecto es la diversidad de las disposiciones especiales recordativas, (§ 107) á fin de que se ejercite la facultad en el recuerdo de todas las clases de ideas y nó de unas con exclusion inmotivada de las otras. La sensitividad es excitada con motivo de las personas y de las cosas, sean estas animadas ó inanimadas. El hombre siente por sí, por los demás indivíduos de su especie, por las sociedades en general ó en particular, por la humanidad; siente por los animales irracionales, siente por la naturaleza (§§ 91-105). Estos son, por tanto, los objetos que han de emplearse en la educacion de la sensitividad, propendiéndose á que los niños desarrollen su aptitud sensitiva en

todos los sentidos y á que se habitúen á sentir de todo lo existente del mejor modo posible. La fantasía, como que es la facultad productiva del hombre, tiene por objeto todas las ramas de la industria humana, todo lo que es susceptible de ser producido por la persona. Indicaré, cuando me ocupe de la educacion especial, los objetos que con cada especialidad se relacionan. Aquí, que solo se trata de la educacion general, los ejercícios no deben recaer preferentemente en ningun objeto, sino que deben extenderse á todos indistintamente, sin propósito de formar aptitudes dadas y sí con el de producir un desenvolvimiento general de la facultad y de dotarla de hábitos de trabajo, de ingenio, de variedad, de rapidez, de precision y de todas esas cualidades que caracterizan las fantasías activas, ricas y espontáneas. La voluntad influye en todas las fuerzas de la mente y las llamadas "voluntarias" del cuerpo, ya para determinarlas á la accion, ya para regular su actividad, en cuanto no dependa de condiciones exclusivamente fatales, y recibe á su vez el influjo de las aptitudes de la mente (§§ 167-172). Los fines morales de la enseñanza requieren que se eduquen estas influencias recíprocas, ya en el sentido del predominio, ya en el de la subordinacion, ó ya en el del equilibrio. Por manera que los objetos de la enseñanza educativa de esta facultad son las otras fuerzas psíquicas y físicas del indivíduo.

IV

Conformidad de las facultades con el objeto

506. Correspondencia que debe haber entre las facultades cognoscitivas y los objetos.—507. Correspondencia que debe haber entre las demás facultades educadas y los objetos.

506 — Debe aplicarse la ley de conformidad, en cuanto á la educacion de las facultades cognoscitivas se refiere, como se ha aplicado generalmente en la instruccion; es decir, de modo que la facultad se ejercite con motivo del objeto á que corresponde (§§ 277, 279, etc.) Los sentidos funcionan con motivo de las cosas materiales; pues habrá que ejercitarlos en la percepcion de los fenómenos físicos: la vista, en la percepcion de la luz con todas sus modificaciones; el oído, en la percepcion del sonido con todas sus variedades; el tacto, en la percepcion de la resistencia, de la temperatura, etc.; el gusto y el olfato, en la percepcion de los sabores y de los olores más variados. La conciencia percibe los fenómenos psíquicos, luego habrá que ejercitarla en la percepcion de los hechos del sensorio, de la inteligencia, de la memoria, de la sensitividad, de la voluntad y de la fantasía. La inteligencia percibe las relaciones directas é indirectas de toda clase de fenómenos, y, por lo mismo, habrá que ejercitarla en el conocimiento de esas relaciones. Sentidos y fenómenos materiales; conciencia y fenómenos men-

tales; inteligencia y relaciones: tales son las correspondencias que la naturaleza ha establecido entre las aptitudes de conocer y las cosas cognoscibles; tal es la conformidad que hay entre unas y otras. Así, cuando el maestro se proponga desenvolver ó habituar una de aquellas aptitudes, deberá conseguir que se aplique á la clase de objeto que le es propio, y que se apliquen de tal manera, que no quede inactiva la facultad en ninguna de las funciones que le son propias. Deben ejercitarse todos los sentidos, la conciencia y la inteligencia, y cada una respectivamente, con motivo de todas las clases de fenómenos físicos, de fenómenos psíquicos, de relaciones que pueda conocer.

507 — La memoria recuerda las nociones que tenemos del mundo externo y del interno, las nociones conscientes (§§ 106-157). Si se dice, pues, que se recuerda tal hecho material ó tal otro hecho mental, lo cierto es que solo se recuerda la idea consciente de esos hechos físicos ó psíquicos. Lo que muestra que la correspondencia está entre la memoria y las nociones de que nos dá cuenta la conciencia. Esas nociones son de muchas clases, y la memoria no recuerda con facilidad y tenazmente las unas por el hecho de recordar fácilmente y con tenacidad las otras (§ 107). Es necesario, pues, que los ejercícios educativos de la memoria recaigan en ideas conscientes y en ideas de fenómenos internos y externos de relaciones de todas clases. La sensitividad se manifiesta con ocasion de las personas, de las sociedades, de la humanidad, de la naturaleza y de los hechos, bajo la relacion de lo moral, lo justo, lo verdadero y lo bello, ó, mejor dicho, con ocasion de la idea que el sugeto tiene de estas cosas. Su accion debe conformarse, por tanto, con todas esas clases de objetos, si se le quiere educar; esto es, desarrollar y habituar tan completamente como su naturaleza lo requiere. Muchos ejercicios en actos de justicia, de bondad, de belleza y de verdad para con los indivíduos, sus asociaciones, su colectividad universal, la naturaleza entera, y se habrá cumplido la ley que me ocupa. Los objetos en que recae la fantasía son los diversos géneros de produccion, tales como los correspondientes á los oficios, á las industrias, á las artes, cuyos géneros se subdividen en mil clases distintas, que son objeto, como aquellos, de tendencias especiales de la facultad productora. Aplícase la ley de conformidad propendiendo á que las varias determinaciones del poder mental se dediquen al género y clase de produccion que le corresponde y que todas las determinaciones se ejerciten en las clases respectivas, á fin de que la educacion de esta aptitud sea completa y armónica. La voluntad ejerce su accion en todas las aptitudes mentales y en parte del sistema nervioso y muscular. No puede decirse de esta, como de las facultades perceptivas, sensitivas, recordativas y productivas, que su accion se divide tanto como sus objetos, pues no hay motivos para pensar que á cada seccion de las fuerzas humanas corresponde una determinacion particular de la voluntad, por más que esta no sea tan enérgica respecto de algunas de aquellas como respecto de las otras. Esto facilita

el cumplimiento de la ley pedagógica; pues siendo idéntico el modo de la accion volitiva, sea cual fuere el objeto, la conformidad de aquella con estos se consigue con hacer recaer el imperio de la voluntad alternativamente en todos los poderes activos del cuerpo y de la mente.

V

Ejercitacion propia del alumno

508. Cómo debe aplicarse la ley de ejercitacion en la educacion mental. — 509. Importancia de la ley de ejercitacion propia, para la educacion de la mente. Vicios de las prácticas antiguas. Mejoramientos parciales que se han realizado. Inconveniencia de los libros de texto y de las exposiciones orales. Preceptos generales.

508 — El cumplimiento de la ley de la ejercitacion propia se consigue toda vez que se hace obrar á las facultades propias del educando. Si se quiere educar los sentidos, es indispensable que estos se ejerciten en el género de percepcion que les es peculiar. La conciencia no se vigoriza ni se habitúa, si no se aplica ella misma á observar los fenómenos mentales. La inteligencia debe desplegar su accion en todos los sentidos que le son posibles para adquirir las cualidades y propiedades que por la educacion se le quieren dar. Así tambien deberá esforzarse el maestro cuando se propone educar las demás facultades de la mente, porque el alumno haga funcionar su memoria en la recordacion de todas las clases de nociones, su sensitividad en sentir toda especie de buenos sentimientos respecto de cuantos objetos caigan bajo el radio de su accion, su fantasía en producir las cosas más variadas y su voluntad en dominar todas las fuerzas personales.

509 — Debo repetir aquí lo que ya he dicho sustancialmente en otros lugares. Una de las leyes más importantes de la educacion es la de la ejercitacion propia y tambien una de las más desatendidas en las escuelas que no conocen más ciencia pedagógica que la vieja rutina. No es muy general el propósito de educar todas las aptitudes psíquicas ni aún el de educar algunas; pero donde excepcionalmente se ha querido educarlas, ¿qué han hecho los maestros rutinarios? Instruir por medio de textos y de exposiciones orales. Esto muestra por sí solo que las vistas del educador no se han extendido fuera de la inteligencia y que, aún dentro de estos límites, toda la labor educativa se ha reducido á *entender* los discursos orales ó escritos de terceras personas, á recibir las nociones, juicios y raciocinios de éstas, sin emplear de su parte ningun esfuerzo por formarse esos conocimientos con presencia de las cosas, y, las más veces, sin apercibirse de la manera cómo las facultades extrañas han procedido para llegar á las conclusiones enunciadas. De ahí que, entendieran ó nó los estudiantes lo que se les hubiese dicho, permanecieran completamente inactivas las más de las aptitudes conque se conoce y que las mismas empleadas en entender los discursos por otros concebidos, funcionasen en un campo artificial

que privaba á la mente de las condiciones naturales en que su actividad se desenvuelve. Estas prácticas negativas, que eran universales no há mucho, han perdido ya una buena parte de su dominio, merced á los progresos de la ciencia de enseñar; pero aún rigen más ó ménos absolutamente en muchos países, y se requiere que la prédica de las buenas doctrinas vaya á combatirlas en el lugar de su dominio. Si en la instruccion puede admitirse que los libros de texto ó las exposiciones orales suplan la falta inevitable de objetos más apropiados á la enseñanza, determinando así la sustitucion del trabajo mental del discípulo por el trabajo del maestro ó del autor; y, entre las mismas facultades de aquel, la sustitucion de unas por otras, en que los sentidos y la conciencia son casi siempre eliminados, y en que la inteligencia no obra sobre nociones concretas y sí sobre abstracciones; en la educacion es absolutamente indispensable que se ejercite la facultad que se ha de educar y que se ejercite con ocasion de los objetos que naturalmente le corresponden. Ninguna facultad debe sustituir aquí á otra; ningun objeto debe reemplazar á otro objeto. Los medios artificiales deben desaparecer completamente para dar lugar á la naturaleza, que es la única que debe imperar en la enseñanza educativa.

VI

Progresion del aprendizaje

510. Necesidad de cumplir la ley de progresion. Orden en que progresan las facultades mentales. Ejercicios educativos que corresponden á cada edad. Tendencia que deben tener los ejercicios educativos. En qué se diferencian en este punto la educacion y la instruccion.—511. ¿Progresa la memoria? Creencias vulgares. Lo que prueba la observacion. Diversos sentidos del progreso mnemónico. Porqué es imposible determinar las épocas á que corresponden los diversos grados del progreso de la tenacidad mnemónica. Conducta que debe observar á este respecto el educador. Regla que deben seguir los ejercicios en cuanto al progreso de la extension de la memoria en las várias edades del alumno.—512. Sentidos en que pueden progresar la sensitividad y la fantasía. Imposibilidad de determinar cuánto progresa su energía en cada edad. Conducta que debe observar el educador. Progreso que deben realizar los ejercicios en cada edad, en el sentido de la extension.—513. Condiciones en que la voluntad ejerce su imperio en las demás facultades. Modo como el maestro debe hacer progresar la educacion de la voluntad. Desarrollos parciales y generales de esta aptitud.

510 — La observancia de la ley de progresion es aquí tan necesaria como en la instruccion, y, en lo que respecta á la perceptibilidad, se la cumple del mismo modo. El maestro debe tener presente que, si bien funcionan en el niño desde sus primeros días todas las facu tades mentales, se desenvuelven con una rapidez desigual y esta desigualdad dá lugar á que predominen hasta los 8 ó 9 años de edad los sentidos y la facultad de juzgar y analizar; á que de esta edad hasta la de 10 ú 11 años aumente la fuerza de esas aptitudes y entren en funcion normal las de percibir relaciones generales, de reunir en séries varios juicios, de sintetizar, de analizar-sintetizar y de hacer deducciones sencillas; á que de los 10 ú 11 años á los 13 ó 14 aumente el poder de

todas esas facultades y se extiendan á las nociones abstractas y generales, y á que de esta edad en adelante continúe el desarrollo sin desequilibrio notable en el poder de las facultades (§ 308). Dedúcese de estos datos que los ejercícios educativos deben especializarse hasta los 8 ó 9 años con los sentidos, con la inteligencia en cuanto juzga, y con los sentidos y la inteligencia en cuanto concurren á analizar los objetos materiales complejos. En esta edad la inteligencia es más débil que los sentidos, aún en sus operaciones más sencillas; y como uno de los efectos que se buscan en la educacion es el aumento de energía, se sigue que el maestro debe contraer sus esfuerzos especialmente á desenvolver la fuerza intelectual en cuanto juzga é interviene en los análisis. En esa edad deduce tambien la inteligencia, induce, abstrae, generaliza, pero débilmente. Esta debilidad es causa de que se prescinda en la instruccion de nociones abstractas y generales, y de raciocinios, sean deductivos ó inductivos; pero la educacion debe hacer frecuentes ejercícios en todas estas clases de operaciones, sin elevarse del grado á que han llegado en el alumno, pero con el propósito de elevar ese grado, de aumentar el poder de la mente á la vez que de habituarla. La segunda edad corre entre los 8 ó 9 y 10 ú 11 años. En este período debe el maestro persistir en los ejercícios precedentes, si bien aumentando insensiblemente su dificultad. La vista, el oido, el tacto, el olfato, el gusto, el juicio, deben percibir fenómenos ménos ostensibles y diferencias más delicadas y con mayor precision que en la edad anterior; y el hábito debe acentuarse tanto, que se hagan esas percepciones con la mayor rapidez y seguridad posibles. Las séries de juicios, las síntesis, los análisis-síntesis, que deben empezar, aunque de un modo parco en la primera edad, deben ser en esta la materia de ejercícios frecuentes, cada vez más activos y graduados, de manera que se empiece por los más fáciles y se aumente la dificultad á medida que el alumno adquiere vigor y se acerca al término de este período. Durante el tercer período se continuarán los trabajos del primero y del segundo; pero aquellos deben corresponder al fin principal de conservar la educacion adquirida por el alumno, y éstos al de conservar el desarrollo y hábitos adquiridos, y al de continuar el progreso, aunque con una actividad ménos enérgica que en la edad anterior. Lo que en esta edad debe ocupar principalmente á los alumnos y al maestro es la educacion de las funciones superiores de la inteligencia; los esfuerzos deben concentrarse principalmente en el poder de raciocinar, de modo que dén un fuerte impulso al desenvolvimiento y habituacion de la induccion y de la deduccion. Resumiendo: la enseñanza educativa debe seguir paso á paso el progreso que hacen las facultades perceptivas del alumno, pero propendiendo incesantemente á acelerar ese progreso y á establecer la armonía en el grado de los poderes cognoscitivos. La educacion se distingue en este punto de la instruccion; pues mientras ésta aprovecha el estado mental de cada edad para suministrar conocimientos sin tender á desarrollarlo ni á educarlo,

aquella tiene en cuenta el estado actual para tomarlo como punto de partida con el fin de aumentar su energía y de mejorar y arraigar más sus hábitos.

511 — ¿Progresa la memoria? Preocupados por la facilidad conque los niños recuerdan las nociones que les impresionan, muchos creen que esta facultad, al contrario de las otras, brilla en las primeras edades de la persona y se debilita en las ulteriores. Esta creencia se funda en una observacion incompleta. Debido tal vez á que la persona nace sin nociones y á que la capacidad cerebral es susceptible de un considerable acopio de ideas en los primeros tiempos, los niños tienen, segun parece, la aptitud de recordar más nociones en un tiempo dado que las personas de mayor edad; pero la observacion muestra á la vez que esos recuerdos son muy fugaces al principio de la vida y que ván adquiriendo tenacidad á medida que el tiempo trascurre. Esto importa ya un progreso. Las nociones que la persona adquiere involuntariamente son numerosas en la infancia y ese número disminuye segun pasan los años; pero, si se observan las adquisiciones voluntarias, las que suministra la enseñanza, ¿quién dudará de que el círculo de conocimientos se ensancha de día en día en términos que causarían asombro si se les comparase con la que involuntariamente se aprende? De este hecho se deriva otro, y es que cuanto mayor sea el número de las ideas que se obtienen, tanto más activo es el oficio que la memoria desempeña. Esto es otro modo de progresar. Aún en el supuesto de que la memoria degenerase abandonada á sí misma, ¿no es evidente que la educacion podría retardar, por lo ménos, la marcha de esa degeneracion? Esto es tambien progresar. Luego, la memoria es susceptible de progreso en dos sentidos: en el sentido de la extension de los recuerdos y de su tenacidad y persistencia (§ 203). El progreso de la tenacidad no se manifiesta, como en las aptitudes cognoscitivas, por hechos cuya aparicion determina épocas, sino que se verifica acentuándose por grados insensibles la misma cualidad. Es, pues, imposible dar reglas á este respecto á los maestros, si no es la de que observen atentamente en cada niño el grado de tenacidad que tiene su memoria, segun ván trascurriendo los años, y que adapten su enseñanza á los datos que les proporcione la experiencia, tendiendo por ejercícios apropiados á desenvolver esa cualidad. En cuanto á la extension de los recuerdos, depende del poder propio de la memoria y de la cantidad de nociones que se adquieren; pero como nada se recuerda sino lo que se conoce, la educacion debe tomar por norma, para graduar el progreso en este sentido, la marcha de las facultades perceptivas en primer término, y en segundo el poder propio de la facultad. Es así que, como hasta los 8 ó 9 años se adquieren principalmente ideas de fenómenos y de relaciones directas de estos fenómenos, la memoria debe ejercitarse durante esa edad en la conservacion de las nociones predichas, sin perjuicio de ejercitarla tambien, aunque secundariamente, en el recuerdo de las ideas de carácter más elevado que empieza el

niño á tener. La segunda edad se distingue por el vigor que adquiere la mente para sintetizar y hacer análisis-síntesis, á la vez que despliega más fuerza en las funciones especiales de la primera edad y se inicia en el empleo del raciocinio y de las ideas abstractas y generales. Esto indica que deben persistir en la segunda edad los ejercícios mnemónicos de la primera y que deben recaer especialmente en las nociones peculiares de este período, extendiéndose prudentemente al recuerdo de los conocimientos abstractos, generales, inductivos y deductivos que empiezan á adquirirse. El tercer período, que empieza á los 10 ú 11 años y termina á los 13 ó 14, se señala por la energía que adquiere durante él la potencia intelectual de raciocinar. La educacion debe, por tanto, contraerse especialmente al recuerdo de los hechos de raciocinio, sin descuidar, por eso, la continuacion de los anteriores ejercicios. Así graduada la enseñanza educativa de esta facultad, puede el maestro incluir en cada grado un número mayor ó menor de ideas, segun sea el poder retentivo del alumno. La relacion de estos dos hechos (cantidad de ideas y poder recordativo) debe ser tal, que obligue al educando á hacer un esfuerzo moderado; pues si no se esforzara, no habria progreso en el sentido de la cantidad, y si el esfuerzo fuera excesivo, la facultad se debilitaría y causaría perjuicios más ó ménos considerables á las otras.

512— La sensitividad y la fantasía pueden desarrollarse en dos direcciones, como la memoria: es posible que su energía aumente y que su círculo de accion se extienda. (§§ 205 y 207) ¿Cuánto aumenta en cada año ó en cada edad la energía de estas facultades? No es posible, en el estado actual de la ciencia, determinar con números, ni con datos de otra clase, la cantidad en que ese progreso se verifica. Los maestros deben apreciarla en cada uno de sus discípulos, á fin de que esa experiencia les sirva de base en la aplicacion de la ley de progresion. Nunca deben obligar á sus discípulos, ni ponerlos en el caso de tener que desenvolver una fuerza sensitiva ó fantástica que no tienen actualmente. Los ejercícios deben ajustarse al grado de la energía y sólo es permitido propender á que esta entre en juego con un poco de esfuerzo, ya que sin él no se conseguiría aumentar el poder de las dos facultades de que hablo. El desenvolvimiento en el sentido de la extension depende de las ideas que se tengan. Si sólo se tienen ideas de fenómenos físicos y de sus relaciones próximas, no podrá sentirse sino con su motivo, ni fantasearse sino con esos materiales. Nadie siente respecto de lo que no conoce, siquiera sea falsamente, ni construye con ideas que no tiene. Está claro, pues, que el progreso de la sensitividad y de la fantasía, en cuanto á la extension de su actividad, depende del progreso que hagan las facultades de conocer. Por tanto, debe ejercitarse á los niños, hasta los 8 ó 9 años, en sentir respecto de cosas materiales ó sensibles, y en componer con las ideas de estas cosas. El hombre y la naturaleza física, en cuanto son abjeto de intuiciones y comparaciones, son el objetivo de las dos facultades pre-

dichas, en el primer período del desenvolvimiento cognoscitivo. A esas clases de ideas se agregan otras en el segundo período, que, si bien no salen aún del dominio reservado á los conocimientos del primer período, son de mayor elevacion en la escala de las operaciones intelectuales y preparan la accion del período venidero. Luego, deben continuar hasta los 10 ú 11 años los ejercícios sensitivos y los fantaseos propios de la edad anterior, extendiéndolos á las cosas que se conocen por síntesis ó análisis-síntesis y á las ideas de estas cosas. De los 10 ú 11 años en adelante los educandos tienen facilidad en abstraer, en generalizar y en raciocinar. Adquieren por estos medios nuevas ideas del Universo y tienen su sensitividad y su fantasía nuevos horizontes de accion. Los maestros deben, por consiguiente, ejercitar á sus discípulos en esta edad en sentir con motivo de las clases de ideas que en ella reciben, y en producir cosas que comprendan productos del razomiento. Como las personas no pasan de pronto de un grado de desarrollo á otro, y sí insensiblemente, (§§ 202-209) deben cuidar los maestros de que el paso de un período á otro se haga de un modo paulatino, tomando para esto por norte el desenvolvimiento que se opera en las facultades de cada discípulo.

513—La voluntad ejerce su imperio en todas las fuerzas de la mente, pero proporcionado al grado de desenvolvimiento que éstas hayan alcanzado. Cuando el niño no raciocina, la voluntad no impera en los actos de induccion ó de deduccion. Cuando la memoria no puede recordar abstracciones, por que no existen en la mente, la voluntad no tiene accion sobre esta clase de recuerdos. Cuando la sensitividad no se siente influenciada por los objetos que sólo pueden conocerse racionalmente, por que el alumno no ha entrado aún en la edad en que se raciocina, la voluntad carece de este objeto en los dominios de su imperio. Lo mismo sucede respecto de las otras facultades: la voluntad ejerce poder en ellas en la medida del progreso que cada una haya realizado. Se concluye de estos datos que la accion volitiva no solo se determina por razon de la diversa naturaleza de las aptitudes que dependen de ella, sino que cada una de esas determinaciones es susceptible de un progreso peculiar, que se verifica con ocasion del progreso realizado por la facultad á que la determinacion corresponde. Por consecuencia, tiene el maestro que atender especialmente á la educacion de la voluntad en sus relaciones con las aptitudes cognoscitivas, con la memoria, con la sensitividad, con la fantasía. Cuando la educa en sus relaciones con el sensorio, con la conciencia y con la inteligencia, debe dirijir la enseñanza de modo que se observen en alla sucesivamente los progresos que las mencionadas facultades operan, de período en período; por manera que cuando sólo funcionan los sentidos y el juicio, la volantad ha de ejercitarse en influir en las funciones del juicio y del sensorio; cuando la perceptibilidad funciona normalmente en analizar, sintetizar, abstraer, generalizar, la voluntad ha de ejercitarse en imperar sobre esos actos; y cuando llega el tiempo de los razonamientos,

la voluntad extenderá á estos su accion. Así como deben seguir los ejercícios de la voluntad paso á paso los diversos grados del desarrollo intelectual, deben seguir tambien los diversos grados del desarrollo de cada una de las demás facultades. De todo lo cual se deduce que deben verificarse en la voluntad tantos desenvolvimientos diversos, cuantas sean las facultades que con ella se relacionan. Su desarrollo general será el promedio resultante de todos los progresos parciales.

VII

Adaptacion de las facultades al objeto

514. Criterio que deben aplicar los maestros en el uso de los métodos educativos. Métodos segun los cuales deben educarse las diversas facultades de la mente. Diferencia en el modo como deben usarse los métodos para educar y para instruir. —515. El método de la memoria, de la sensitividad, de la fantasía, de la voluntad: deficiencia de los conocimientos psicológicos. Regla que debe seguir el educador en la actualidad y cuando la psicología realice nuevos progresos en el conocimiento de los métodos.

514— La ley de adaptacion requiere que cada facultad funcione en cada caso segun convenga al fin que se propone la persona; es decir, segun natural y espontáneamente procedería la facultad para adquirir un conocimiento dado, (§§ 280-288) ó para llegar á un resultado educativo propuesto. (§ 289) Tratando de cumplirse esta ley, lo primero que debe preguntarse el maestro es: ¿cómo funciona cada facultad para conseguir los fines de que es capaz? Y, resuelta esta cuestion, quedará reducido todo á hacer ejercitar todas las facultades mentales del niño segun los varios métodos de accion que les sean peculiares. Los sentidos y la conciencia no tienen más que un modo de adaptacion, un método, que es la intuicion. Su educacion debe hacerse, pues, por el método intuitivo, ya se quiera desarrollar la potencia sensual, ya se quiera educarla. La inteligencia se adapta de diversas maneras á los objetos, segun sean estos, ó segun sea la clase de nocion que se quiere adquirir, ó segun proceda sola ó con los sentidos. La comparacion, el análisis, la síntesis, el análisis-síntesis, la abstraccion, la generalizacion, la induccion, la deduccion: tales son los diversos modos como se adapta. Luego, es menester que el educador haga ejercitar la inteligencia segun todos esos métodos, á fin de que se desenvuelva completamente y de que se habitúe en el empleo de sus diferentes modos de funcionar. Se vé que en esta parte los ejercícios educativos de la perceptibilidad no difieren de los instructivos en cuanto hay que proceder en unos y en otros segun los mismos métodos. Pero hay en el uso de estos la siguiente diferencia: y es que en la instruccion, como el fin es hacer conocer al alumno ciertas cosas, las lecciones deben llevar con frecuencia el órden que el objeto requiere para ser conocido, y hay que emplear ya un método, ya otro, segun sea la clase de nocion que en ese órden se vá presentando al estudio del alumno; mien-

tras que en la educacion, como el fin no es hacer conocer y sí ejercitar el alumno en tales ó cuáles funciones, tiene el maestro la libertad de emplear el objeto correspondiente á la funcion que se quiere ejercitar, al método que se quiere aplicar, sin atender á otra circunstancia. Es decir que en la instruccion se suceden los métodos segun la materia y el objeto lo requieren, mientras que en la educacion puede el maestro detenerse más ó ménos en el ejercício de un método, ó pasar de uno á otro segun lo crea conveniente, aunque para esto sea necesario cambiar de objetos y de materia á cada instante. En la instruccion debe subordinarse la eleccion del método á la materia de la enseñanza; en la educacion debe sub rdinarse á la necesidad del método mismo que se quiere educar. Cuando se educa la perceptibilidad, el maestro organiza los ejercícios por séries en cada leccion: série de ejercícios intuitivos visuales, série de ejercícios intuitivos auditivos, série de ejercícios intuitivos tactiles, série de ejercícios intuitivos olfativos, série de ejercícios intuitivos gustativos, série de ejercícios comparativos, série de ejercícios abstractivos, série de ejercícios analíticos, etc., etc.; cuando se instruye, esto es imposible generalmente. Conviene que noten estas diferencias los que confunden la instruccion con la educacion intelectual, pues el error es bastante grave para que no lo alimenten un solo dia.

515— ¿Procede la memoria de un modo para recordar una clase de nociones, y de otros modos para recordar otras clases? ¿Funciona segun diversos métodos? Se sabe que la memoria recuerda unas nociones con ocasion de otras contiguas ó semejantes, de otras con las cuales estan relacionadas de alguna manera; pero, si bien estas relaciones facilitan el recuerdo, no constituyen método, porque no son modos de proceder de la memoria y sí meras ocasiones de recordacion. No puede decirse hasta ahora que la memorea proceda por más que un método, sea este cual fuere, y por consecuencia, no hay diversidad de ejercícios que hacer bajo el punto de vista de que me ocupo. Lo que mporta aquí, es recordar; pues, como el método es único, será forzosamente aplicado. Otro tanto debe decirse de la sensitividad, de la fantasía y de la voluntad. Los sentimientos se producen con motivo de ideas, esto es, del conocimiento y la opinion que tenemos de las cosas, y esos sentimientos son variadísimos; pero no consta si la sensitividad tiene un método para sentir con ocasion de unas cosas y otro método para sentir con ocasion de otras. La fantasía funciana por asociacion de ideas, y esto es todo lo que sabemos de su modo de funcionar. La conciencia no nos revela tampoco diversos métodos en las funciones volitivas, y la experimentacion exterior es tan parca á este respecto como la conciencia. Debemos, por tanto, pensar de estas facultades como de los sentidos: como parece que cada una tiene un método único, ejercitarla es como aplicar forzosamente el método que le es peculiar. Mientras la ciencia físio-psicológica no llegue á descubrir el mecanismo de los hechos mentales, la pedagogía no podrá arribar á otra con-

clusion práctica que la que acabo de enunciar. Más, si se demostrara que alguna ó todas estas aptitudes funcionan con un método en unos casos y con otros en casos distintos, el maestro debería ejercitar cada aptitud en el uso de todos sus métodos. El progreso de la psicología no alterará la ley pedagógica, lo que hará es extender el campo de sus aplicaciones, ó hacerlo más expedito.

VIII

Repeticion de los ejercicios

516. Cómo deben cumplir los maestros la ley de repeticion de los ejercicios. Tiempo que deben durar los ejercicios. Cómo debe aplicarse la ley á la educacion de la perceptibilidad.

516 — Si la ley de la repeticion tiene en la instruccion un valor sumo, no es menor el que tiene en la educacion, puesto que á fuerza de repetir los ejercicios es como únicamente puede conseguirse desenvolver y habituar las fuerzas humanas (§§ 290-293). Segun esa ley no deben satisfacerse los maestros con ejercitar alguna vez una ú otra facultad, sino que deben ejercitarlas todas en todas sus maneras de funcionar, hasta que se hayan conseguido completamente los efectos educativos que se desean, que son la mayor suma de vigor mental y hábitos perfectamente definidos, hasta tal punto que determinen necesidades psíquicas capaces de influir enérgicamente en la conducta de las personas. El tiempo que han de durar los ejercicios es en extremo variable. Unas facultades son, en igualdad de circunstancias, más resistentes que otras al influjo de los ejercicios. Ese grado de resistencia puede ser muy diferenciado por hábitos que haya contraido el poder mental, por el temperamento, por la variedad de susceptibilidades nerviosas y por otro sinnúmero de causas individuales y generales. Podrán formarse unos hábitos y alcanzar cierto desenvolvimiento de facultades dadas en seis, ocho, diez meses de ejercicio en unos niños, mientras que para conseguir en otros ese mismo resultado se necesitará más ó ménos tiempo; y si se trata de hábitos distintos ó de desarrollar otras facultades, no serán quizás bastantes los ejercicios de seis, ocho, diez años. Esto muestra la imposibilidad ó la inconveniencia de señalar una medida fija de tiempo. La única regla que puede aprovechar á los maestros es que las repeticiones se prolonguen mientras no se hayan conseguido resultados satisfactorios. Haré notar una diferencia importante relativa á la perceptibilidad, y es que no debe aplicarse del mismo modo esta ley á la educacion que á la instruccion. En esta parte de la enseñanza se repite la percepcion de un objeto con la intencion de conocerlo mejor y de grabar más la idea en la mente, por lo que es necesario que se repita la misma percepcion. Pero cuando se educa, el maestro se dirige á aumentar la energía de una funcion y á

crear hábitos en ella. Lo que importa aquí es que esa funcion esté en actividad todo el tiempo que su educacion lo requiera y nó que su actividad se limite á un mismo hecho. Al contrario: es muy benéfica la variedad de los hechos mentales, siempre que correspondan á la funcion educada. Así, por ejemplo, si se trata de conocer el color del niquel, será indispensable ver muchas veces un pedazo de niquel. Pero si lo que se quiere es educar la vista en la percepcion de los colores, en tal caso habrá que hacer percibir al niño muchas veces, nó el mismo color, como en el caso precedente, y sí muchos colores. En la instruccion debe repetirse la percepcion *del mismo objeto;* en la educacion debe repetirse *la misma funcion*, con motivo de varios objetos.

IX

Continuidad de los ejercicios

517. Cómo debe aplicarse la ley de continuidad. Diferencias que dependen de la intensidad y de la tenacidad de las impresiones, de la edad de las personas.

517 — La ley de la continuidad es fácilmente aplicable á la educacion mental, porque se reduce todo á no dejar intervalos demasiado largos entre unos y otros ejercícios de la misma facultad y del mismo método. Ya se sabe que no debe entenderse por continuidad la sucesion incesante de los actos educativos, y sí solo el enlace y la acumulacion de los efectos que esos actos producen (§§ 295-296). No todas las funciones, ni en todas las edades dejan huellas igualmente duraderas. La impresion de un hecho es más ó ménos intensa y tenaz, segun sea la facultad y las circunstancias en que el hecho se verifica. Cuanto menor sean la intensidad y la tenacidad, más frecuentes deben ser las repeticiones. Hablando en general, los actos mentales producen tanto más efecto educativo, cuanto más jóven es la persona, porque hay en su organismo ménos fuerzas facticias capaces de resistir ó de neutralizar el influjo de un ejercicio; y, en igualdad de edades, el éxito del educador será tanto más fácil, cuanto ménos haya sido modificada la naturaleza nativa del niño por las influencias perniciosas del medio en que ha vivido. Pero si bien es mayor la capacidad receptiva en las menores edades, es mayor tambien la fugacidad y la inconsistencia de la impresion que dejan los hechos. Por esta razon debe el maestro repetir con mayor frecuencia los ejercicios en las personas más jóvenes, y, en igualdad de edades, en las personas más trabajadas por las fuerzas desmoralizadoras que á todos rodean, ó en las peor dispuestas por la naturaleza del organismo. Todos los ejercícios deben ser diarios y deben repetirse aún varias veces cada dia en los niños más pequeños ó en los que se presenten en circunstancias desfavorables. Solo cuando el alumno ha excedido la edad de 10 ú 11 años y ha aprovechado la

enseñanza educativa en los años anteriores, puede hacerse la repeticion de los ejercícios ménos reclamados cada dos dias una vez. Esto, mientras el desenvolvimiento y el hábito están en vía de formacion. Una vez formados suficientemente, lo más que hay que desear es la conservacion de las ventajas conseguidas, (aunque no debe renunciarse jamás á acrecerlas con otras) y en este período puede la enseñanza ser ménos activa, dejar trascurrir más tiempo entre un ejercicio y su repeticion, si no hay en concepto del maestro causas reactivas. Mas, aun en este caso, la repeticion debe hacerse dos veces por semana.

X

Forma de la enseñanza

518. Cómo debe aplicarse la ley de las formas á la educacion de la perceptividad. Porqué es y en qué casos es legítimo el uso de la forma expositiva, sea oral ó escrita, tratándose de educar la mente. Diferente uso que debe hacerse de la forma inquisitiva en la educacion y en la instruccion.—519. Cómo deben usarse las tres formas en la educacion de las otras facultades mentales.—520. Innecesidad de multiplicar los ejemplos del uso de las formas de enseñanza. Ejemplos de cómo se usan las tres formas.

518 — La ley de las formas debe aplicarse á la educacion de las facultades cognoscitivas como se aplica á la instruccion con corta diferencia. Puesto que el alumno debe ejercitar sus propias facultades, (ley de ejercitacion propia) el maestro debe provocar y dirigir ese ejercicio, y no podrá conseguir esto sino por la forma provocativa, exactamente como lo consigue en la instruccion. La forma expositiva (oral ó escrita) sirve en la enseñanza instructiva para suplir los objetos materiales, sus imitaciones y representaciones gráficas cuyo uso sea imposible. En la educacion no hay que recurrir á objetos supletorios, (§ 498) y por consecuencia la forma expositiva no puede ser empleada en tal concepto, por cuanto no es necesario adquirir tal ó cual conocimiento determinado y sí ejercitar tal ó cual facultad, segun este ó aquel método, lo que puede conseguirse con innumerables objetos de diversa clase. Pero si bien la imitacion, la representacion gráfica y la descripcion no pueden servir para suplir otros objetos, pueden y deben servir como objetos propios por la necesidad que hay de educar á la juventud en la comprension de esas diversas maneras de hacer conocer las cosas, (§ 499) y de aquí la legitimidad con que debe emplearse la forma expositiva, tanto oral como escrita, cuando se trate de educar en la comprension de las descripciones, ya que no pueden hacerse éstas sino por escrito ó de viva voz. La forma inquisitiva tiene aquí su aplicacion, para conocer si las percepciones del alumno son ó nó exactas, pues cuanto mayor sea la exactitud, más adelantada estará la educacion. Debo hacer notar que tambien en esto difieren la educacion y la instruccion. En la instruccion se desea que el estudiante perciba bien y que recuerde, razon por la cual se dirige la forma inquisitiva

á averiguar tanto la calidad del conocimiento, como la tenacidad y fidelidad del recuerdo. En la educacion de las facultades cognoscitivas solo se desea la buena percepcion, importando poco que esa percepcion se conserve ó nó; y por tanto, la forma inquisitiva debe emplearse para conocer las cualidades de la percepcion, pero nó para investigar el grado del recuerdo.

519 — En cuanto á la educacion de la memoria, de la sensitividad, de la fantasía y de la voluntad, tienen aplicacion las tres formas de diversas maneras. Como la memoria recuerda nociones, deben adquirirse estas como todo lo que es instruccion, y por lo mismo, empleándose las formas provocativa y expositiva como en la instruccion se emplean. Advertiré, sin embargo, que no es arbitraria en la enseñanza instructiva la oportunidad en que el maestro emplea una ú otra forma, pues que tiene que recurrir á la provocativa cuando el alumno puede observar, y á la expositiva cada vez que en el decurso de la leccion se presenta la necesidad de enseñar algo inobservable; mientras que en la educacion puede contraerse el maestro exclusivamente á impresionar la memoria con nociones suministradas por la observacion, mediante la forma provocativa, ó exclusivamente á impresionarla con nociones suministradas por la forma expositiva oral ó escrita, segun más convenga á la necesidad educativa de la memoria. La educacion de la sensitividad, de la fantasía y de la voluntad se promueve ordinariamente por medio de temas que el maestro expone; la correccion de los sentimientos, de las producciones mentales y de los actos de voluntad se hace tambien por la forma expositiva. La averiguacion de los hechos mentales se verifica por la forma inquisitiva, cuando sus manifestaciones externas no las revelan clara ó completamente. Los ejercicios de estas tres aptitudes pueden dirigirse por la forma provocativa. Tal es el uso que puede hacerse de las tres formas.

520 — Presenté en la seccion destinada á la enseñanza instructiva numerosos ejemplos del uso de las formas, ya combinadas, ya aisladamente. No los creo inútiles en la seccion dedicada á la enseñanza educativa; pero me parece que no es ya necesario abundar tanto en ellos. Por esta razon, y por no hacer demasiado voluminosos los Apuntes, me propongo ejemplificar las formas de un solo modo en cada capítulo; es decir, unas veces separándolas, otras veces combinándolas, segun juzgue que más convenga en cada caso; y, aún esto, sólamente en algunos capítulos, los que bastan para familiarizar al maestro principiante con el uso de las formas.

FORMA PROVOCATIVA.

La maestra se propone, en este supuesto, desarrollar las facultades cognoscitivas en el uso de los métodos intuitivo y comparativo. La enseñanza corresponde á los grados más elementales. Hay sobre la mesa de la maestra una cantidad crecida de objetos diferentes. La edu-

cadora toma una hoja de papel blanco y mostrándola á la clase, empieza el diálogo así:

— ¿Qué es esto, niños?
— Un pedazo de papel.
— ¿Para qué sirve el papel?
— Para escribir.
— ¿Qué color tiene esta hoja?
— Color blanco.
— ¿Hay algunas otras cosas que tengan el color blanco en esta escuela?
— Sí, señora: las paredes.
— ¿Qué más?
— Los carteles de lectura.
— ¿Qué más?
— Los cuadernos en que escribimos.
— Fijaos bien en esta hoja de papel y en los carteles de lectura. ¿Es igual el color, Augusto?
— No, señora: el color de los carteles no es tan blanco como el del papel que tiene vd. en la mano.
— Comparad el color del papel con el de los cuadernos en que escribís. (Muestra la hoja y un cuaderno). ¿Es igual el color, José?
— No, señora: el papel del cuaderno es más oscuro.
— Compara, Lindoro, el color del cuaderno y el color de los carteles. ¿Son iguales?
— Sí, señora.
Varios niños:
— ¡No, señora! ¡Son diferentes¡
— ¿Qué diferencia notas, Adela?
— Que el color de los carteles es un poco ménos oscuro que el del cuaderno.
— Ménos *oscuro?*
— ¡Tengo que rectificar! exclama otra niña.
— Rectifica, Eloisa.
— El color de los carteles es un poco amarillo y el del cuaderno es un poco azul.
— ¿Ha dicho bien Eloisa, niños?
— Sí, señora, ha dicho bien.
— ¿Qué otras cosas veis que tiene el mismo color que los carteles de lectura?
— ¡Aquel mapa!
— ¿Nada más?
— Aquellos cuadros.
— ¿Qué cosa veis que tenga el color del cuaderno de escritura?
— El moño que tiene Vd. en el pecho.
— ¡Y unas florecitas del vestido!
— ¿Todas las florecillas del vestido?
— No señora, algunas.
— ¿Cuáles? Vén, tócalas con el dedo.
— Estas. (Tocándolas).
— ¿Estais conformes con lo que han dicho estas niñas? ¿Es igual el color del moño al del cuaderno?

— Son azules los dos.

— ¿Y este? (Les muestra un retazo de género de lana color azul oscuro).

— ¡Ese tambien es azul!

— ¿Pero es igual el azul del cuaderno, del moño, de las florecitas y de esta lanilla?

— ¡No, señora! ¡No, señora!

— ¿Cuál es la diferencia, Carlota?

— El azul de ese género es más oscuro que el del moño, el de las florecitas y el del cuaderno.

— Así es.

— ¿No hay ninguna diferencia en el color de estas tres cosas: el moño, las florecillas y el cuaderno, Laurentino?

— Hay diferencia, sí, señora. El color de las florecillas es más claro que el del cuaderno y el moño; y el de estos es igual.

— ¿Es igual el color del cuaderno y las florecitas, Rosendo?

— Si, señora.

— ¡Tengo que corregir! dice una niña.

— ¿Qué es lo que deseas corregir, Eustaquia?

— Rosendo y Laurentino han dicho que esos dos colores son iguales, pero yo creo que nó.

— ¿Qué diferencia notas?

— Que el moño es un poquito más claro que el cuaderno.

— ¿Qué opinais vosotros? Mirad bien las cosas ántes de responder.

— Eustaquia tiene razon.

— El color del cuaderno es un poco más oscuro, pero es porque está usado.

— Yo no he preguntado, Rosendo, por qué es más oscuro un color que el otro. Solamente he preguntado si los dos colores son ó nó iguales. Por tanto, ¿has hecho bien en interrumpirnos?

— No, señora.

— Nunca respondais sino á lo que os pregunten. Decir lo que nadie quiere saber, es mal hecho y expone á que lo tengan á uno por mal criado. Hemos convenido, pues, que son azules el cuaderno, las florecillas del vestido, el moño y este pedacito de género, pero que el azul de todas estas cosas es diferente. Deseo que separeis de esta gran cantidad de papeles pintados, géneros, flores, vídrios y otras cosas, dos que tengan el mismo color que el moño; dos que tengan el mismo color que este retazo; dos que tengan el mismo color de las florecitas de mi vestido. Acercaos todos á la mesa. Ganará en esta eleccion el que separe los colores más iguales en ménos tiempo, ó el que elija los colores más iguales, aunque emplee un poco más de tiempo.

Los niños buscan entre todos los objetos que hay sobre la mesa, dos ejemplares de cada uno de los colores pedidos. Segun creen que los han hallado, se presentan á la maestra; examina esta los colores apartados, y cuando todos reputan terminada la tarea, empieza el acto del juicio.

— Margarita ha sido la primera en presentarme los colores que pedí. Ven, mi querida: muestra los dos colores que se parecen al pedacito de género.

— Son estos dos.

— ¿Qué os parecen? ¿Han sido bien elegidos?

— ¡Son iguales!

— Lo son efectivamente. Enseña los colores que se parecen al de las florecitas de mi vestido.

— Ese color está en esta cuenta de vídrio y en este pedacito de papel.

— El color del papel no es igual, dice otra.

— ¿En qué se diferencia?

— Es más oscuro que el de las flores; se acerca más al color del moño.

— ¿Qué dices, Margarita?

— No tiene el mismo color que el moño, pero tampoco el de las flores. Elegí mal.

— Esto quiere decir que no debes apurarte tanto en otra ocasion. Nunca des por terminada una tarea, sin haberte asegurado de que verdaderamente está bien terminada. Veamos los objetos cuyo color sea el del moño.

— Son estos dos.

— ¿Os parece bien?

— Sí, señora.

— ¿Y á tí, Margarita? Examina bien estas tres cosas, compáralas nuevamente, y díme tu parecer.

— Me parece que esta cajita de porcelana es un poco más clara que el moño.

— ¿Lo oís? Dice Margarita que esta cajita le parece más clara un poco que el moño. No piensa, pues, como vosotros. ¿Sosteneis vuestra opinion?

— A mí me parece que son iguales.

— A mí tambien.

— A mí me parece que Margarita tiene razon: la porcelana es más clara, pero muy poco.

— Yo la miro varias veces, y unas me parece más clara y otras me parece que es igual.

— Eso depende de que vuestra vista no está aún bastante ejercitada. La diferencia es muy poca, pero existe: la porcelana, como bien ha dicho Margarita, no es tan oscura como el moño. Sin embargo, estoy satisfecha de la eleccion que ha hecho Margarita, porque revela adelanto. Otro dia elegirá sin equivocarse. Vé á tu asiento. Muéstranos, Rosalía, tus colores.

. . . . . .

FORMA EXPOSITIVA

La leccion continuó con Rosalía y con todos los demás alumnos como con Margarita; pero, al llegarle el turno á Coralio, uno de los más adelantados de la clase, la maestra se situó en un paraje ménos alumbrado que la mesa. La clase, y el mismo Coralio, juzgaron que los colores elegidos por éste eran todos más claros respectivamente que el retazo que la maestra tenía en la mano, que el moño, y que las florecillas del vestido. A nadie le había ocurrido tal cosa y Coralio, que no se daba cuenta del hecho, estaba en una situacion angustiosa,

cuando la maestra se adelantó sonriendo, y ocupando el lugar primitivo, indicó á la clase que debería ser más prudente en su fallo, y examinar otra vez los colores, ántes de pronunciarse definitivamente. La clase volvió á examinar los objetos, y reconoció, nó sin sorpresa, que Coralio había procedido con acierto en la eleccion de los colores. Con este motivo, la maestra habló así:

— No tengo duda de que vuestro primer juicio fué sincero, tanto como el segundo; pero es muy notable que en tan poco tiempo hayais dado todos dos opiniones contrarias acerca de unas mismas cosas. Si los colores fueron bien elejidos por Coralio, ¿por qué dijísteis uniformemente que eran más claros? ¿Por qué causásteis á Coralio, que tanto os aprecia, un disgusto tan grande?... Comprendo vuestra turbacion. No tuvísteis la intencion de mortificarle, ni os explicais como habeis errado todos en la apreciacion de todos los colores. Pero yo os explicaré el hecho de modo que quedeis bien con Coralio, y que os induzca otra vez á proceder con más cuidado. Cuando rodeábais la mesa y apartábais los colores, yo estaba aquí, en donde estoy ahora; la luz del sol entraba tocándome casi, y tanto las florecillas del vestido, como el moño y este pedacito de género, estaban completamente iluminados, como los objetos de la mesa. Estando yo aquí, tomásteis todos vuestros colores, y los examinásteis; pero al llegarle su vez á Coralio, me retiré, fuí á un punto sombrío, las sombras oscurecieron el color de las florecillas, de este género y del moño, y, como veíais los colores elejidos por Coralio completamente iluminados, esta diferencia de luz os hizo ver diferente la intensidad de los colores. Ahora que lo veis todo en una misma luz, lo hallais á vuestra satisfaccion. ¿Habeis comprendido la causa de vuestra contradiccion?

— Sí, señora, la hemos comprendido.

— Pues tened presente este hecho en adelante, para que no incurrais en semejantes desaciertos. Es necesario que ántes de formaros una opinion, os asegureis de que habeis tomado en cuenta todas las circunstancias con la mayor exactitud. Cuando compareis colores, miradlos en un mismo momento, en un mismo lugar, con la misma luz y á la misma distancia. Cualquiera diferencia en este punto os hará parecer diferentes, colores iguales, ó iguales, colores diferentes, y os engañareis á vosotros mismos, y os expondreis á ser injustos con otros, como lo habeis sido con Coralio.

FORMA INQUISITIVA

— ¿Estais convencidos de que he dicho la verdad?
— Completamente.
— ¿Habeis sido injustos con Coralio?
— Sí, señora.
— ¿Por causarle desagrado?
— No, señora, por error.
— ¿En qué ha consistido ese error?
— En que hemos visto diferentes, colores que eran iguales.
— ¿Y por qué los habeis visto diferentes?

— Porque unos estaban á la sombra y otros á la luz cuando los examinamos.

— ¿Qué debeis hacer, pues, cuando compareis colores en otra ocasion?

— Mirarlos todos en igualdad de condiciones.

— Veremos cómo aprovechais la enseñanza que habeis tomado de esta experiencia.

DIVISION SEGUNDA

EDUCACION ESPECIAL

CAPÍTULO PRIMERO

LENGUAJE

I

Exámen de la materia

521. Fin de la educacion especial en general y de la instruccion del lenguaje. No basta esta instruccion para hablar bien; se necesita la educacion. Fin de la educacion especial del lenguaje. En qué deben consistir los ejercicios educativos. Elementos de esta asignatura.

521 — La educacion especial se dirije, segun ya he dicho en otro lugar, á desarrollar y habituar las fuerzas que se aplican á practicar los conocimientos que la instruccion suministra. La instruccion del lenguaje enseña las palabras con que se expresan las ideas, y las modificaciones y reglas mediante las cuales se expresan las relaciones de las ideas. No basta conocer las palabras y las reglas de sus modificaciones y combinaciones, para hablar fácil y correctamente: se necesita además habilidad práctica, es decir, desarrollo de las facultades que intervienen en el uso de la palabra, y el hábito de hablar. La educacion del lenguaje tiene por fin suministrar ese desarrollo y ese hábito, hasta conseguir que los educandos hablen y escriban aplicando sin esfuerzo los conocimientos teóricos que dá la instruccion. Los ejercicios educativos deben consistir, pues, en que los alumnos ejecuten lo mismo que la ciencia prescribe, de lo que se infiere que debe tomarse por base de esta parte de la enseñanza el exámen que hice del lenguaje en el § 367. Segun las conclusiones de ese exámen, los elementos de esta asignatura son: "nociones concretas de fenómenos mentales y orales; nociones concretas de relaciones de esas dos clases de fenómenos para formar juicios y séries de juicios; abstraccion de las nociones concre-

tas, generalizacion y clasificacion; percepcion concreta de la regularidad con que se verifican las expresiones de modificacion y de relacion en los casos observados, é induccion de las leyes del lenguaje recto y figurado." Indicada la materia de la educacion, voy á exponer como han de aplicarse las leyes.

II

Ordenacion lógica

522. Regla general relativa á la ordenacion lógica de la instruccion. Regla general educativa. Regla particular relativa á la ordenacion lógica de la instruccion del lenguaje. Ordenacion lógica de la educacion de esta materia.

522 — Al manifestar, en el lugar destinado á la instruccion del lenguaje, en qué órden lógico debe adquirir el alumno las nociones de esta materia, senté dos reglas: una general y la otra particular. Establecí en la regla general que deben ordenarse las cosas de modo que se tengan ante todo presentes los objetos conocibles, en seguida las ideas de esos objetos, y por último las palabras con que se significan las ideas. Si así ha de procederse en la instruccion para que el educando conozca las relaciones que hay entre las palabras, las ideas y las cosas, se sigue que no debe recaer ningun ejercicio oral, ni escrito, en palabras cuya acepcion no haya sido aprendida en el órden indicado; pues como esta práctica tiene por fin adquirir destreza en el uso correcto del lenguaje, sería esto imposible si el estudiante no tuviese un conocimiento teórico exacto de los vocablos que empleara. Establecí en la regla particular que en la enseñanza debe seguirse este órden: 1.º ideas sueltas (de cosas, de hechos, de cualidades) y sus signos, las palabras; 2.º modificaciones de las ideas aisladas (número, género, tiempo, modo) y sus signos hablados; 3.º nocion de los juicios y modo de expresarlos (proposicion); 4.º nocion de las ideas que entran en el juicio, y de la manera como se expresan esas relaciones en el lenguaje; 5.º abstraccion de las nociones concretas que preceden, su comparacion para llegar á las ideas generales; 6.º comparacion y clasificacion de estas ideas generales (de palabras, modificaciones, proposiciones y relaciones); 7.º observacion y comparacion de los fenómenos mentales de cada clase y su expresion oral, con el fin de descubrir el órden constante ó ley particular que siguen los fenómenos observados; 8.º induccion de las leyes ó reglas generales (§ 368). Pues que este ha de ser el órden lógico que ha de seguirse en el conocimiento teórico del lenguaje, se deduce que los ejercicios educativos deben seguir ese mismo órden. Como lo primero que el niño debe aprender son las palabras con que se expresan las ideas que adquiere, habrá que ejercitarle, ante todo, en el uso oral y escrito de estas palabras, con el propósito de que las emplee con toda la propie-

dad posible. El ejercicio inmediato debe tener por fin adiestrar al educando en la expresion de las modificaciones de las ideas, segun sean el número y género de las cosas, ó el tiempo y modo de los hechos, hasta que apliquen sin esfuerzo las reglas relativas á estos accidentes. Vienen en seguida los ejercicios destinados á expresar los juicios con oraciones, en que debe tenerse el cuidado de emplear todas las formas de la proposicion, hasta que el alumno consiga dar variedad y precision á lo que dice. Conseguidos estos resultados, deben seguir correlativamente con el análisis del juicio y de la proposicion, los ejercicios destinados á adiestrar al alumno en los modos como se expresan las relaciones que entre sí tienen los miembros del juicio y de su expresion, teniendo el cuidado de que estos ejercicios varíen cuanto sea posible, á fin de que los hábitos y progresos del educando tengan toda la generalidad de las ideas adquiridas en este grado del desenvolvimiento lógico de la enseñanza. La educacion debe recaer por último en el uso de las clasificaciones, reglas y leyes enseñadas en la instruccion, como medio de que los estudiantes adquieran facilidad y seguridad en el correcto manejo de la lengua.

III

Objetos

523. Objetos de la educacion del lenguaje. Distincion que debe hacerse entre la composicion escrita y la logografía.

523 — Senté en el § 369 que los objetos de la enseñanza instructiva del lenguaje son las ideas y las voces. Estos son tambien objetos de la enseñanza educativa de la misma asignatura, pero nó los únicos. El hombre piensa y expresa sus pensamientos. ¿Cómo los expresa? Hablando y escribiendo. La eduacion especial del lenguaje debe comprender, por lo mismo, esa doble forma de la expresion, ya que educar en el uso de la una, no es educar en el uso de la otra. Ha habido y hay oradores admirables que nunca han podido hacer como literatos un papel digno de tolerancia. Hay, al contrario, literatos de fama que, como oradores, no mantendrian durante cinco minutos el interes de su auditorio. Hay, por fin, hombres que piensan bien mientras hablan y mientras escriben, pero que expresan mal de palabra y por escrito lo que piensan. Luego, la educacion del lenguaje tiene por objetos: la composicion ideal, la expresion hablada y la expresion escrita. No se confunda esta última con la logografía. La logografía trata de la significacion literal de la palabra hablada; la expresion escrita es la manifestacion sensible de la composicion ideal. El que mejor conozca teórica y prácticamente la logografía, puede ser el peor de los literatos y vice-versa. El estudio de la logografía se funda solo en el conocimiento del lenguaje oral; la pericia en expresarse por

escrito ó de palabra depende de eso mismo y de la precision y la facilidad conque se concibe, conque se piensa, conque se produce mentalmente. ¿Por qué un buen orador es con frecuencia un mal escritor? Porque la atencion y el tiempo que requiere la escritura traban el libre ejercicio de su fantasía. Suprímanse esas trabas; que los que no pueden soportarla expresen sus creaciones oralmente, y entonces fluyen las creaciones con facilidad, abundancia y lucidez. ¿Por qué un buen escritor es con frecuencia un mal orador? Porque necesita en él la elaboracion del pensamiento esas treguas instantáneas y continuas que motiva la escritura y que imposibilita la rapidez de la emision oral. ¿Por qué un buen pensador es muchas veces un mal hablista y un mal escritor? Porque si bien sabe pensar, no posee el lenguaje bastante bien para expresarse con correccion; y está claro que si no habla bien por escaso conocimiento del lenguaje, tampoco podrá escribir bien, pues la escritura reproduce todas las buenas y malas cualidades del habla. Bajo el primer punto de vista, no difiere en realidad esencialmente la "composicion escrita" de la "composicion oral"; la palabra y la escritura no son más que diferentes formas que asume la expresion del hecho único en que consiste la composicion: el trabajo mental. De ahí que la educacion del lenguaje se dirija á que esta labor de la mente no sea perturbada por una forma de expresion más que por la otra. Bajo el último punto de vista, la educacion debe propender á que la persona use el lenguaje con facilidad y correccion, tanto si se expresa de palabra como por escrito. El educador debe aspirar, en suma, á conseguir estos resultados: que la persona piense bien cuando habla y cuando escribe, y que escriba ó hable bien cuando piensa. Por eso los objetos de esta materia son la composicion mental, la expresion oral y la expresion literaria, mientras que los objetos de la logografía son solamente la palabra hablada y la palabra escrita (§ 383).

IV

Conformidad de las facultades con el objeto

524. Facultades que deben emplearse en la educacion del lenguaje.

524 — Como lo cognoscible en la teoría del lenguaje son sus fenómenos ideales y vocales, sus relaciones y sus leyes, expuse en el § 370 que las facultades aplicables al conocimiento teórico de esta asignatura son los sentidos, la conciencia y la inteligencia. La educacion no se ocupa de conocer la teoría y sí de aplicarla, de practicarla. ¿Qué facultades funcionan cuando uno se expresa oralmente ó por escrito? Desde luego, hay que pensar lo que se ha de decir; y para decir lo que se piensa, es menester recordar las palabras, modificaciones y relaciones que puedan convenir á la expresion y elegir entre ellas las que mejor le convienen. Se ponen, pues, en juego, principalmente la inteligencia

y la memoria. El hábito consigue por grados que estas correlaciones, hechas al principio de un modo trabajoso, se produzcan despues con la facilidad que trae consigo el poder ejercitado de la asociacion. Las invenciones y el uso de las formas retóricas hacen concurrir además otra facultad importante, que es la fantasía. Debe, pues, concluirse, que las facultades que se conforman con el objeto del lenguaje son: la fantasía, la memoria y la inteligencia: la primera para componer lo que se desea expresar; la segunda para recordar los elementos del lenguaje que puedan servir en cada caso; la tercera para elegir y relacionar estos elementos, segun lo requiera la exactitud de la expresion. Si la expresion es oral, la memoria solo tiene que recordar los elementos, relaciones y leyes de la lengua hablada; pero si es escrita, tiene que recordar además los elementos, relaciones y leyes de la escritura. El trabajo de la inteligencia es más ó ménos considerable, segun sea el de la memoria.

V

Ejercitacion propia del alumno

525. Infracciones que se han cometido de la ley de ejercitacion propia en la enseñanza del lenguaje. Excepciones relativas á la enseñanza educativa. Deficiencias de las prácticas regulares. En qué debe consistir la ejercitacion propia del lenguaje. Inutilidad de los ejemplos suministrados por el maestro ó los libros de texto. Fin de los ejercicios de composicion.

525 — Mucho tiempo han persistido en la enseñanza instructiva los extravíos de la ley de ejercitacion propia, pues desde tiempos inmemoriales han sido los maestros quienes desempeñaban el papel activo de la instruccion del lenguaje. El error no ha sido tan universal y uniforme en lo que concierne á la educacion, pues aunque es cierto que generalmente han sido los mismos maestros quienes aducian ejemplos para confirmar ó para hacer más inteligibles sus reglas y doctrinas, han solido tambien encomendar excepcionalmente á los discípulos el trabajo de aplicar las reglas de la gramática bajo la forma de ejemplos. Lo que habria que reprochar en estos casos es que la ejercitacion se verificaba dentro de límites demasiado restringidos y en condiciones imperfectas, como que esas prácticas no eran sugeridas por el conocimiento científico de las leyes de la pedagogía y sí por vagas inferencias que sugería la práctica. La educacion del lenguaje debe consistir exclusivamente en ejercicios, y esos ejercicios deben ser hechos por el alumno. La ley requiere aquí que sean materia de práctica cuantos conocimientos suministra la instruccion, desde el vocabulario hasta la gramática y la retórica, y que esa práctica consista en la aplicacion de la actividad propia de los educandos. Los ejemplos suministrados por el maestro ó por los libros, sean tan numerosos y variados como se quiera, podrán servir para aclarar un pensamiento y facilitar la

instruccion; pero no educan, no desarrollan las facultades del discípulo, no las habitúan á expresar bien lo que piensan, ni á pensar bien mientras se expresan. Desarrollar y habituar las facultades del lenguaje es precisamente el fin especial de los *ejercícios de composicion* que empiezan á generalizarse en las escuelas, aún cuando algunas se sirven de ellos impropiamente, y á fuerza de desnaturalizarlos, para la enseñanza de la teoría del lenguaje. Que ambas enseñanzas, la instructiva y la educativa marchen paralelamente y mezclándose segun el prudente arbitrio de los maestros, no es un mal; pero sí lo es que estos confundan el concepto de una y otra, porque esa confusion les impide atender las necesidades peculiares de cada una.

VI

Progresion del aprendizaje

526. Modalidades de la progresion de la enseñanza instructiva del lenguaje. Sus relaciones con la progresion de la enseñanza educativa. Ejercicios apropiados á cada edad. Graduacion de los ejercicios correspondientes á cada edad. Otras clases de graduaciones progresivas.—527. Advertencias. Cómo debe entender el maestro la graduacion indicada en el párrafo anterior. Cómo ha de proceder respecto de las nociones que traen los alumnos á la escuela.

526—Hé aplicado la ley de progresion en la enseñanza instructiva de esta asignatura, señalando una progresion que puede llamarse general, y otra particular. La primera se ajusta á las edades en que he dividido la vida escolar de los alumnos, determinando qué se ha de enseñar en cada edad; (§ 372) la segunda se refiere á los grados de dificultad propios de la materia enseñada en cada una de esas edades y contiene algunas reglas. (§ 373) Como la instruccion sigue los progresos de la mente, y como no es razonable que el educando aplique ideas que no tiene, se infiere que la educacion debe seguir, en la enseñanza del lenguaje, los pasos de la instruccion, de manera que el niño ejecute lo que teóricamente sabe. Por consecuencia, la educacion versará en la primera edad, ó sea hasta los ocho ó nueve años, sobre la expresion de las ideas de cosas, de cualidades, de hechos y sus modificaciones de número, género, tiempo y modo, de juicios, de las relaciones de sus miembros, y de la clasificacion de todas estas ideas. La materia de la segunda edad (ocho ó nueve á diez ú once años) deben ser los mismos ejercícios de la primera, extendidos hasta comprender las clasificaciones de la proposicion y de la retórica. En la tercera edad (diez ú once años á los trece ó catorce) es cuando debe ejercitarse el alumno en la aplicacion de las leyes sintácticas y retóricas del lenguaje, sin perjuicio de continuar esta labor posteriormente. Los ejercícios que corresponden á cada una de estas edades han de ser graduados á su vez progresivamente. En la primera, la educacion debe dirijirse ante todo á adiestrar al alumno en el empleo de los nombres,

de los adjetivos y de los verbos, con las modificaciones de que son susceptibles. Conseguido esto, debe venir el empleo de las proposiciones. Y, por fin, el uso clasificado de las palabras y de las oraciones. Cada uno de estos grupos de ejercicios admite progresiones parciales; de tal modo, que los grados más difíciles ó adelantados deben ser materia de la segunda edad, conjuntamente con las clasificaciones de la retórica. Estas clasificaciones son susceptibles de dos grados extensos: los tropos y las figuras de diccion, y no será difícil al maestro establecer subgrados que hagan más insensible la progresion. La última edad es la destinada al ejercicio de las leyes de la sintáxis y de la retórica, en cuya educacion debe procederse de las más notorias á las que lo son gradualmente ménos, para concluir con las muy generales ó abstrusas. Aparte de estas graduaciones, que se fundan en la naturaleza de la materia enseñada, se pueden establecer otras, que se relacionan con la cantidad del ejercicio, ó con el desarrollo que el alumno tenga que dar al tema propuesto. Así, por ejemplo, puede imponérsele la obligacion de que componga con el mismo verbo una, dos, cinco, diez..... proposiciones, ya usando plena libertad, ya forzándolo á que emplee el mismo sujeto, ó el mismo cumplemento de sujeto ó de verbo, ó bien verbos ó sustantivos sinónimos, etc. Puede tambien proponérsele que dé á un tema dado un desarrollo que emplee tantos ó cuantos renglones, si el ejercicio es escrito, ó tantos ó cuantos minutos, si el ejercicio es oral; ó bien que se trate el mismo tema bajo un punto de vista determinado, ó bajo otro punto de vista, tambien determinado, ó bajo tantos ó cuantos puntos de vista indeterminados. La graduacion de las dificultades, y la variacion de estas, pueden llevarse á un número indefinido, tanto mayor, cuanto más sean la preparacion y el ingénio del maestro.

527—Dos advertencias haré aquí, que me parecen convenientes. Es la primera, que ningun maestro debe someterse ciegamente á la distribucion que hago de los ejercícios por edades. Como he dicho y repetido en otros pasajes de esta obra, unos niños son precoces y otros retardados, y esta diferencia en el desenvolvimiento mental, dá lugar á que unos tengan ideas en una edad dada, que otros no tendrán sino dos, tres ó cuatro años más tarde, y á que los primeros sean capaces de ejercícios que serían imposibles para los segundos. Toda determinacion preconcebida en este punto, sería arbitraria y no serviría más que para contrariar la naturaleza de los niños, ya porque la sometiera á tareas que no puede aún desempeñar, ya porque no le impusiera géneros de actividad que el desarrollo de la mente exije. Es indispensable que hagan los maestros, lo que no pueden los pedagogistas: examinar atentamente las fuerzas de cada niño, y acomodar á ellas la enseñanza educativa, en conformidad con la doctrina que hé expuesto.—La segunda advertencia es que esta doctrina se aplica á las adquisiciones que hace al alumno en la escuela. Así, cuando digo que no debe ejercitarse al discípulo en las modificaciones de las palabras,

sinó despues de haberlas ejercitado en el uso de las palabras no modificadas, supongo que estas palabras han sido enseñadas en la escuela y que, por lo mismo, no ha tenido el educando ocasion de usarlas ántes, ni de conocer las variaciones de que son susceptibles. Mas, como todo niño ingresa en la escuela con un caudal de conocimientos y de educacion en materia de lenguaje, los maestros procederán respecto de estas adquisiciones como procederían si fueran hechas en la escuela, reputando definitivamente concluida la enseñanza de las ideas y prácticas que hayan llegado á la perfeccion, y rectificando ó completando las que sean viciosas ó deficientes.

VII

Adaptacion de las facultades al objeto

528. Método que emplean en la educacion del lenguaje, la memoria, la fantasía y la inteligencia.

528—Las facultades que principalmente emplea la persona al hablar, son, como he dicho en el § 524, la memoria, la fantasía y la inteligencia. Si la memoria funcionara ya con un método, ya con otro, segun los casos, habría que discutir cuál ó cuales de ellos se aplican en la práctica del lenguaje; pero no hay datos que autoricen la creencia en la pluralidad de sus métodos, y ménos que permitan hacer distinciones características. Todo lo que se puede afirmar á este respecto es que se recuerdan unas ideas con ocasion de otras con que están de algun modo relacionadas. (§ 515) Por tanto, debe admitirse que la memoria se adapta igualmente á todos los objetos, cualquiera que sea el fin con que se evoquen los recuerdos. La fantasía procede tambien por asociacion; pero ¿emplea un método exclusivamente en unas producciones y otro en otras? He manifestado ya mi opinion en el § 515, pero como es muy fácil la ofuscacion en estas materias, agregaré una palabra tendente á aclarar el problema. Cuando se quiere producir algo, la mente aglomera, por decirlo así, todas las nociones que de algun modo se relacionan con el fin de la produccion, cuyo trabajo preliminar hace la memoria. Una vez presentes esas nociones, se verifica una especie de seleccion de los materiales que deben entrar en la formacion; y, hecho esto, se procede á ordenarlos, á construir con ellos lo que el actor se haya propuesto. Esta ordenacion debe ser tal que haga concurrir todos los elementos y su disposicion al fin que se tiene en vista, pero no es el método, es cosa completamente distinta de todo método. ¿En qué estaría el método de la fantasía? ¿En cuál de esas operaciones? En la seleccion de las ideas elementales que existen ya en la mente, pues es la que caracteriza la concepcion. ¿Emplea la fantasía diversos métodos de elegir, y se relacionan esos métodos de alguna manera constante y exclusiva con cada clase de productos

mentales? Esta es la cuestion metodológica. No he hallado nada que me induzca á resolverla afirmativamente. Creo, por esto, que la fantasía, como la memoria, como los sentidos y la conciencia, no dispone sino de un método para funcionar, no obstante la variedad suma de sus actos, y las diversas ordenaciones de que son susceptibles. Siendo esto así, claro está que habrá que aplicar en la práctica del lenguaje el único método propio de esa facultad. Terminada la concepcion, viene la oportunidad de expresarla con palabras. Interviene tambien aquí la memoria para recordar las palabras que se relacionan con el hecho mental; pero es necesario que obre la inteligencia para preferir entre todas esas palabras las que con más propiedad y correccion significan lo pensado, y para ordenarlas entre sí segun convenga á lo que se quiere expresar. La correspondencia de cada idea y su signo, de cada relacion de las ideas con cada relacion de los signos, es cosa que se opera por comparaciones sucesivas; por manera que el comparativo es el método empleado por la inteligencia en el uso del lenguaje.

VIII

Repeticion de los ejercicios

529. Qué ejercicios deben repetirse. Efectos que la falta de ejercitacion produce en el uso de la palabra. Condiciones de la repeticion.

529— Si la ley de la repeticion tiene importancia en la enseñanza instructiva, por cuanto sin su cumplimiento no podrían conocerse bien las cosas, ni recordarse bien los conocimientos, la tiene tanto ó más en la educacion, porque todo desarrollo, todo hábito es producto de ejercicios repetidos. Así, pues, los maestros deben cuidar de que sus alumnos repitan, en cada edad y en cada grado, cada clase de ejercicio oral y escrito. La torpeza con que muchos piensan miéntras hablan, ó miéntras escriben, no obstante la lucidez con que funciona su mente fuera de estos momentos; y lo mal con que otros hablan, ó escriben lo que conciben perfectamente, es debido, en la mayoría de los casos, á la falta de ejercicio, de educacion. No basta saber pensar y conocer bien la teoría del lenguaje, para desempeñarse de un modo satisfactorio cuando se habla ó se escribe. Vénse con frecuencia personas que se expiden bien, fácil y agradablemente en una reunion de amigos, y que se inmutan en cuanto se les agregan personas extrañas que merezcan alguna consideracion. Otros cautivan en el trato familiar, aunque estén en presencia de personas desconocidas y se mantenga la conversacion en un tono elevado; pero no podrían coordinar dos frases ante un auditorio numeroso y extraordinario. Todos estos hechos no tienen otra causa que la falta de ejercicio. Cámbiese el teatro de su accion, oblígueseles á expresar una y otra vez ante personas extra-

ñas, ó reuniones numerosas, y desaparecerán las dificultades. El orador necesita ciertas cualidades ingénitas, pero nada puede obstar á que hable y escribe fácil y correctamente, quien posea la común facultad de pensar y conozca la lengua, siempre que se ejercite en hablar y en escribir indistintamente ante todas las clases de personas, en todos los parajes y de todas las materias que entran en el cuadro de su instruccion.

IX

Continuidad de los ejercicios

530. Importancia de la continuidad de los ejercicios en la educacion del lenguaje. Atencion que esta tarea requiere de parte del maestro. Cómo debe efectuarse la continuidad. Relacion de la continuidad con las dificultades que haya que vencer. Clases de estas dificultades. Modo de superarlas.

530— La repeticion de los ejercicios es indispensable para que se opere la educacion del lenguaje, pero sería ineficaz, si no concurriesen en ella ciertas condiciones. La primera está indicada por la ley de continuidad (§§ 295 y 296), en virtud de la cual debe ser tan frecuente la repeticion, que sus efectos se acumulen cuanto sea posible. Así es como se verifica el desarrollo de las facultades del lenguaje, y como se habitúa la persona á expresar fácil y correctamente lo que piensa, y á pensar bien lo que desea expresar. Esta educacion no es de las que requieren más laboriosidad de parte del maestro, pero sí de las que necesitan atencion más sostenida é inteligente. Los ejercicios sin ser muy largos en cada leccion, deben ocupar al alumno algun tiempo todos los dias, alternando la forma oral y la forma escrita, cada vez que llega la hora destinada á esta enseñanza educativa. La continuidad debe ser tanto más rigurosa, cuanto mayor sea la dificultad que se trata de vencer. La dificultad puede consistir: en pensar miéntras el sujeto habla ó escribe; en hablar ó escribir miéntras piensa; en escribir ó hablar y pensar á la vez. Si lo difícil es pensar miéntras se habla ó miéntras se escribe, los ejercicios más frecuentes deben ser tales que impongan al alumno la obligacion de componer, de coordinar ideas y desarrollar los temas, al mismo tiempo que se expresa oral ó literalmente. Si lo difícil es, al contrario, expresarse de un modo ú otro miéntras piensa, el alumno debe ocuparse con preferencia en dar á su expresion amplitud, fluidez y propiedad. Si el alumno se siente dificultado á la vez para concebir y expresarse, en tal caso la atencion del maestro debe dirijirse al pensamiento y á la expresion simultáneamente.

X

Forma de la enseñanza

531. Recomendacion á los maestros. Ejemplos de como se usan las formas de la enseñanza.

531—El maestro debe tener presente aquí, lo dicho en el § 377, pues si se comunica con sus discípulos al educarlos, no es solamente para educarlos, y sí tambien para que en esa educacion se apliquen todas las leyes pedagógicas. El ejemplo siguiente dará idea de cómo se usan las formas en la enseñanza educativa del lenguaje.

COMBINACION DE LAS FORMAS

Supongo que una de las lecciones instructivas del dia ha tenido por materia un cuadro, y que en ella se han enseñado los vocables *paisaje*, *marina*, *Cielo*, *plano*, *panorama*, *lontananza*, *perspectiva aérea*. El maestro se propone dar una leccion educativa con motivo de esas palabras, y, dirijiéndose á su clase, le dice:

—¿Recordais, por supuesto, lo que habeis aprendido esta mañana estudiando aquel cuadro?

—Como si lo estuviésemos estudiando ahora.

—¿Qué representa ese cuadro, Dardo?

—Un paisaje.

—¿Porqué un paisaje?

—Porque representa un campo con árboles, montañas, rios, lagunas, aves, una casa.

—¿Qué cosa particular hay en esa casa, Onésimo?

—Lo particular es que hay un hombre y una mujer en la azotea.

—¿Qué hacen ahí esas personas?

—Están mirando el panorama que tienen delante de sí.

—¿El *panorama?* ¿Hay un panorama en ese cuadro?

—No, señor: en ese cuadro hay solamente una parte del panorama; pero las personas que están en la azotea ven lo que está representado en el cuadro y mucho más, porque desde allá se descubre todo lo que rodea á la casa en todas direcciones.

—¿Qué diferencia hay, pues, entre paisaje y panorama?

—El panorama es todo lo que puede ver á su rededor una persona situada en un lugar elevado; paisaje es la parte de ese panorama representada en un cuadro.

—Luego, si el cuadro representa el mar con puerto, buques y muelles, ¿podremos decir que representa un paisaje?

—En ese caso, no señor: representa una *marina*. El paisaje corresponde á la tierra.

—Hemos notado en ese cuadro algunas otras particularidades. Así, la casa se vè con toda claridad: su color, sus adornos exteriores, el

perro que está echado sobre la vereda, el vestido del hombre y la mujer que se pasean en la azotea, todo se vé muy bien; pero los árboles no se ven tan distintamente, hay en ellos una especie de confusion, y aquellos cerros y cordilleras se ven más confusamente todavía, cuando, por ser muchísimo más grandes que la casa, parece que deberían verse mejor. ¿Qué piensas de esto, Leonardo?

—Es verdad que no se ven tan bien unas cosas como otras, pero se debe eso á que la casa está en el primer plano, los árboles en el segundo y las alturas en el tercero.

—Explícate de otro modo. ¿Qué quieres expresar con las palabras primer *plano*, segundo, tercero?

—Quiero expresar que la casa es lo que está más cerca de nosotros; que los árboles están un poco más lejos; y que los cerros y cordilleras están más lejos que los árboles. Son los objetos que están más lejos.

—¿Más lejos? ¿Así se expresa esta idea en pintura?

—Debí decir que están en *lontananza*.

—Esa es la expresion: en lontananza. No me parece que te hayas explicado mal; pero me quedan aún algunas dudas, que vá á disipar Eleuterio. Dime Eleuterio: ¿qué razon habrá tenido Leonardo para decir que la casa está en el primer plano, los árboles en el segundo y las alturas en el tercero? ¿Pues no está todo eso pintado sobre la tela del cuadro?

—Ciertamente, lo está; más el pintor ha aparentado las distancias por medio de la perspectiva aérea.

—¿Qué es la *perspectiva aérea?*

—Como el cielo se interpone entre las cosas y nosotros, cuanto más distantes están las cosas, más cielo interpuesto hay. El cielo es una sustancia de color azul, y por eso, cuanto mayor es la cantidad de cielo que nos separa de las cosas, se ven estas más túrbias y azuladas. El pintor ha representado estas diferencias graduando las tintas. Esa gradacion ocasionada por el cielo, es la perspectiva aérea. Olvidaba decir que el cielo interpuesto dispersa tambien la luz que nos reflejan las cosas, lo que dá lugar á que las veamos con ménos claridad.

—Todo vá bien; pero me has sugerido otra duda. Dices que se interpone *cielo* entre las cosas y nosotros. ¿Cómo se ha de interponer si está tan arriba, tan lejos?

—Es que, si bien generalmente se llama Cielo á la bóveda azul que rodea á la Tierra, los pintores llaman cielo tambien á la atmósfera, al aire. Y yo creo que los pintores tienen razon, porque esa bóveda no es otra cosa que atmósfera, el aire, interpuesto entre nosotros y el espacio que ocupan los astros.

—Ahora sí, quedo satisfecho de vosotros, porque hé visto que habeis aprovechado la leccion de esta mañana. Veamos sí me complaceis de igual manera con la tarea que os voy á encomendar. Decid cada uno de vosotros algo del Cielo, empleando esta palabra como sujeto, como complemento de un sujeto y de un verbo. Disponeis de tres minutos..... Han transcurrido los tres minutos. Tomad los lápices para escribir en vuestras pizarras las observaciones que tengais que hacer á los que van á hablar. Daniel, expresa en voz alta tu pensamiento.

—El Cielo es un espacio indefinido, poblado de estrellas y de planetas. La belleza del Cielo es lo más incomparable que pueda conce-

birse, y si buscara un objeto grandioso á mi admiracion, admiraría el Cielo.

—¿Cumple esta composicion los requisitos del tema, Zenon?

—Sí, señor, los cumple.

—¿Cuál es el primer requisito?

—Que Cielo ha de servir de sugeto, y sirve en la expresion: "El Cielo es un espacio indefinido, poblado de estrellas y de planetas"

—¿P rqué juzgas que "El Cielo" es sugeto en esta proposicion?

—Porque es la cosa á que se refiere el atributo: " es un espacio indefinido, poblado de estrellas y de planetas".

—¿Por qué has dicho, Daniel, que el Cielo es un espacio *indefinido?* Generalmente se dice que es un espacio infinito.

—He empleado la locucion "indefinido", porque no le conozco límites; y no he dicho "infinito", porque no sé si el espacio es ó no limitado.

—Daniel ha dicho que el Cielo es un espacio indefinido poblado *de estrellas y de planetas.* ¿No es lo mismo estrella que planeta, Eustaquio?

—No, señor. Las estrellas alumbran con luz propia y los planetas con luz de una estrella que reflejan. La Luna nos alumbra de noche reflej ndonos la luz del Sol. El Sol es una estrella; la Luna es un planeta.

—¿Teneis algo que observar respecto de esta primera parte de la composicion de Daniel?

—¡Sí, señor! ¡Sí, señor!

—Habla tú, Cárlos.

—Al decir que el Cielo es un espacio poblado de estrellas y de planetas, se deja suponer que no hay en el Cielo otros astros, siendo la verdad que hay tambien cometas. Por esta razon creo que habría sido conveniente decir "poblado de estrellas, de planetas y de cometas".

—Puedes defenderte, Daniel.

—Cárlos tiene razon. No me ocurrió agregar "y de cometas", porque éstas son muy pocas en comparacion con las estrellas y los planetas.

—¡Una observacion, señor maestro!

—Hazla, Gonzalo.

—Me parece que la razon de Daniel no satisface. Es verdad que pueden verse y se vén los planetas con mucha más frecuencia que los cometas desde la Tierra, pero no podemos afirmar que en el Universo sean ménos los cometas que los planetas. No hemos visto todos los cometas, ni todos los planetas; no los hemos contado; no sabemos, por consiguiente, cuáles son más y cuáles son ménos.

—¿Qué respondes, Daniel?

—Me convenzo de que he hecho mal en no enumerar los cometas.

—Luego, debiste decir....

—"El Cielo es un espacio indefinido, poblado de estrellas, de planetas y de cometas."

—Tengo una duda aún. ¿Por qué nombras primeramente las estrellas, y despues los planetas y los cometas?

—Porque supongo que las estrellas son los astros que merecen más consideracion, ó, al ménos, los que reputamos principales: prestan su

luz á los demás astros, les sirven de centro, y aparecen mucho más numerosas, aunque en realidad no lo sean.

— ¿Quiere decir que, segun tu opinion, deben enunciarse primeramente las ideas más importantes?

— En casos como este, sí. Pero hay otros en que debe observarse el órden inverso.

— Por ejemplo....

— Cuando se trata de demostrar algo con varias razones. Deben expresarse ante todo las más débiles, y sucesivamente las más convincentes.

— ¿Por qué esto, Liborio?

— Porque, si se comenzára por las más fuertes, decaería el interés del oyente, y las últimas rebajarían el valor de las primeras.

— ¿Te dás cuenta de esta reflexion, Pablo?

— Perfectamente. Las personas recuerdan más lo último que oyen, y son las últimas impresiones las que más las deciden. Si las últimas razones son las más débiles, los oyentes habrán olvidado en parte, al llegar á ellas. las razones primeras, y la impresion de éstas se habrá borrado tambien, de modo que vendrán á obrar en el ánimo las razones secundarias, que por ser secundarias ejercerán poca influencia.

— Estoy de acuerdo. Pasemos al segundo requisito del tema que propuse. ¿Cuál es, Tirsi?

— Que *Cielo* había de ser complemento de un sugeto. En la composicion de Daniel está empleado aquel nombre como complemento de belleza, cuando se dice: "La belleza del Cielo"....

— ¿Cuál es el sugeto ahí?

— Belleza.

— ¿Por qué *del Cielo* es su complemento?

— Porque viene á completar el sentido de lo que Daniel ha querido decir. Si hubiese dicho solamente *la belleza*, no se sabría qué cosa sería la bella, segun Daniel hablara.

— ¿Cuál es el tercer requisito, Pascual?

— Que *Cielo* había de ser complemento de un verbo. En la composicion de Daniel es complemento de *admiraría*.

— ¿Es verbo *admiraría?*

— Seguramente, porque expresa el hecho de admirar, en el modo condicional, tiempo presente, número singular, primera persona, significacion y forma activas, concertando con el subjuntivo *si buscara*, que le sirve de condicion.

— ¿Nada teneis que observar acerca de los dos últimos requisitos?.... Pues que callais, oirémos otra composicion. ¿Qué nos dices, Alejandro?

— Yo he pensado esta: El Cielo rodea á la Tierra, pero no debe pensarse que nosotros estamos en el centro de la esfera bajo cuya forma se presenta á nuestros sentidos. La esfericidad es una ilusion, causada por la invisibilidad de los límites, de la forma que éstos pudieran tener. Si creemos que ocupamos el centro, es tambien porque, como no vemos límites, no podemos juzgar que distamos más de unos que de otros. Recorremos grandes distancias en el curso de medio año, pasamos de un extremo al otro del gran diámetro de la órbita que recorremos, y nunca nos parece que salimos del centro. La misma impresion sentiríamos si nos trasladásemos á lugares que distasen mi-

llones y millones de veces la distancia que recorremos. Lo azulado del Cielo es otra ilusion causada por la atmósfera terrestre, cuyas moléculas absorben todos los colores de la luz solar, ménos el azul, que nos reflejan. La prueba de la ilusion la tenemos todas las noches en que la Luna está debajo del horizonte. Como no hay luz, el Cielo es negro. Las ascensiones en globo á grandes alturas, hechas en pleno día, prueban tambien la ilusion, porque los aereonautas vén negro el Cielo, á pesar de brillar intensamente el Sol. Sin embargo, aunque no debemos pensar del Cielo lo que la generalidad piensa, no por eso es ménos grandiosa la Naturaleza.

— Has dado más desarrollo á tu pensamiento, que Daniel al suyo; mas ¿quién ha expresado de un modo más correcto ideas más importantes? Examinemos estas dos cuestiones ántes de ver si está empleada la palabra Cielo con arreglo al tema . . . . . .

. . . . . .

CAPÍTULO SEGUNDO

LOGOGRAFÍA Y LECTURA

I

Exámen de las materias

532. Fin á que se dirije la educacion especial de la logografía y la escritura.—533. En qué consisten los ejercicios de la educacion de la logografía.—534 En qué consisten los ejercicios de la educacion de la lectura.

532 — La logografía enseña las reglas segun las cuales se significa el discurso con los signos gráficos; y la lectura enseña las reglas segun las cuales debe pronunciarse el discurso en vista de los signos gráficos. La instruccion enseña esas reglas teóricas (§§ 379-381). Mas, poco se adelanta con saber la teoría de la logografía y de la lectura, si no se adquiere tambien la pericia práctica necesaria para aplicar bien aquella teoría, ó, lo que es igual, para escribir correctamente la lengua y para leer con propiedad la escritura. De aquí la necesidad de habituar á los niños á hacer esa aplicacion y de desarrollar cuanto se pueda los órganos y facultades que intervienen en la práctica. Tal es la materia de la educacion especial de la logografía y de la lectura, á que está destinado el presente capítulo.

533 — Al examinar la materia de la logografía en los §§ 379 y 380, consigné que el sonido simple de la voz es el elemento de las lenguas más adelantadas; que los sonidos se combinan para formar sílabas, y las sílabas para formar palabras, con las cuales se expresan las ideas, que son las unidades del pensamiento; que así como las ideas se combinan de mil maneras, se combinan tambien las palabras del lenguaje para componer proposiciones, períodos, párrafos, etc., etc., siguiendo

en estas combinaciones la misma ley de sucesion con que la lógica relaciona las ideas; y, despues de esto, mostré cómo en la logografía se significan los sonidos simples con letras, y cómo estas letras se combinan en grupos para significar las sílabas, y esos grupos en otros mayores para significar las palabras, y estos grupos en otros sucesivamente mayores para significar las proposiciones, los períodos, los párrafos, etc., segun tambien la misma ley de sucesion con que las lenguas combinan sus sonidos, sílabas, palabras, etc. La educacion no se ocupa de investigar nada de esto, pero sí de aplicar todas esas nociones suministradas por la instruccion, de lo que se infiere que el educador debe tenerlas muy presentes cuando trate de aplicar las leyes pedagógicas.

534 — El exámen de la materia de la lectura, que hice en el § 381, dió por resultado que, como escribir una lengua es trazar sucesivamente los signos de los sonidos que se pronuncian, de las pausas y de las modulaciones vocales, en el mismo órden de sucesion en que éstos se producen, la lectura debe consistir por fuerza en pronunciar sucesivamente los sonidos y en hacer las pausas y modulaciones que la escritura significa, en el mismo órden en que están trazados los signos. Por manera que la materia de la lectura comprende el conocimiento de los signos con que se representan los sonidos, sílabas, palabras, etc., hablados, así como sus pausas y modulaciones, y el de la ley de sucesion á que están sometidas todas las combinaciones logográficas. Y como la educacion se dirije á adiestrar en la práctica de esos conocimientos, se concluye que todos los ejercícios educativos han de tener por materia la misma que tuvo la instruccion de la lectura.

II

Ordenacion lógica

535. Orden lógico á que estan subordinados la logografía y la lectura. Error de los que sostienen que debe ejercitarse á los niños solamente en la lectura de palabras que les son familiares.—536. Cómo se han de ordenar lógicamente los ejercicios educativos de cada una de estas dos materias.

535 — En la instruccion, el órden lógico de estas materias, tomadas en su totalidad, es el siguiente: 1.° conocimiento del lenguaje; 2.° lectura de lo escrito; 3.° logografía (§ 382). En la educacion no es tan riguroso ese órden en todas sus partes. La instruccion ha hecho conocer la palabra hablada, cómo se la escribe y cómo se lée lo escrito; la educacion no hace más que ejercitar al niño en eso mismo que ya sabe. Por tanto, no hay razon para establecer, como regla general, que conviene leer letras, sílabas, palabras, etc., ántes de haberlas escrito, ó escribirlas ántes de haberlas leído. Puede ser preferible en unas ocasiones lo primero, y lo segundo en otras ocasiones, segun se sienta más la necesidad de educar en la lectura ó en la logografía. Esto depende de las aptitudes de cada alumno y del grado de su edu-

cacion en cada una de esas materias. Es indispensable, en la instruccion, que el conocimiento del lenguaje preceda al de la lectura y de la logografía, porque la teoría de éstas debe inferirse de la teoría de aquel; pero, conocidas estas teorías, como deben conocerse para cuando se inicia la práctica correspondiente, no es tampoco indispensable que el niño conozca la palabra ó frase oral ántes de escribirla ó de leer la escritura. Los que sostienen que esto es necesario, confunden lo que se refiere á la enseñanza teórica y lo que se refiere á la enseñanza práctica y extienden á ésta la doctrina pedagógica que aplican á aquella. Pienso que muchas veces convendrá hacer componer y leer palabras que el niño no conoce y aún que no existan en la lengua usual. No debe olvidarse que en la lectura de las palabras conocidas entra por mucho la suposicion, que si el niño lee la primera sílaba, supone ó adivina muchas veces las siguientes, guiándose por el contexto de la escritura. ¿Se habla, por ejemplo, de vacas, de caballos, de sombreros? Le basta al niño leer *va*, *cab*, *som*, para que inmediatamente diga, sin más observacion de lo escrito: *vaca*, *caballo*, *sombrero*. A esta propension de conjeturar se debe que muchas veces pronuncien palabras que no están escritas, aunque tienen las mismas letras iniciales, como, v. gr.: *vara* por *vaca*, *caballero* por *caballo*, *sombrío* por *sombrero*. Es de todo punto indispensable combatir esa propension de *suponer* lo que se debiera *leer*, y tomar contra ella todas las precauciones posibles. Una de esas precauciones, quizás la de mayor eficacia, consiste en que los ejercícios educativos recaigan frecuentemente en palabras que el niño no ha oído nunca, y poco importa que esas voces sean de vez en cuando desconocidas aún en la lengua. Como no puede el educando leer estas combinaciones de sonidos por conjetura, se descubrirá el artificio cada vez que se recurra á él, y el maestro podrá corregir la conducta de su discípulo por los medios disciplinarios de que dispone, y requiriéndole que lea letra por letra toda la palabra. Al verse el niño descubierto cada vez que recurre á ese pequeño fraude escolar, desconfiará de la eficacia de su artificio y renunciará á él, optando por la verdadera lectura. Concluyo, pues, de las reflexiones que preceden, que no hay razon para establecer un órden dado en los ejercícios educativos de la lectura y de la logografía entre sí, ni en los de éstos respecto del conocimiento de la palabra hablada; y que, al contrario, hay conveniencia en variar ese órden, consultando la disposicion particular de cada niño y el adelanto de su educacion. Esto importa decir que no hay órden lógico *educativo* en la sucesion del lenguaje, la escritura y la lectura.

536 — Pero, ¿ha de decirse otro tanto de los ejercícios que constituyen la série educativa *de cada materia?* Atendiendo á que las materias de la lectura y de la logografía se componen de fenómenos y leyes, y á que no pueden conocerse éstas, sino despues de conocidos aquellas, senté en el § 382 que el conocimiento de los fenómenos debe preceder lógicamente al de las leyes. Esta prescripcion pedagógica se

impone tambien en la enseñanza educativa, pues teniendo que aplicar el conocimiento de las leyes y de los fenómenos, ¿cómo se aplicaría el de aquellos, si el alumno no hubiese aprendido á aplicar préviamente el de éstos? Lo primero que el alumno aprende es la palabra escrita, como cosa. Eso es lo primero que debe habituarse á leer y á escribir, y no hay, ni en este conocimiento, ni en esta práctica, sino fenómenos y relaciones directas. Viene despues el análisis de la palabra en sílabas y en letras. Leer y escribir esas sílabas y esas letras, es la materia de la educacion en ese grado. Hay en todo esto estudio y práctica de fenómenos y re'aciones directas, pero nó de leyes. Conocido un número de esos fenómenos y relaciones, induce el niño las leyes; y, por consecuencia, recien entónces llega la oportunidad de las aplicaciones, sea en la lectura, sea en la logografía. La ley de la ordenacion lógica prescribe, pues, que la enseñanza educativa verse primeramente sobre los fenómenos, y despues sobre las leyes de ambas materias. No se entienda, empero, que el educador ha de esperar á que se hagan los ejercícios correspondientes á todos los fenómenos de la lectura y de la logografía, para empezar los ejercícios que se refieren á las leyes. Puesto que cada ley se induce de ciertos fenómenos, y que lo necesario es que la educacion verse sobre estos fenómenos ántes que sobre aquella ley, el maestro puede ir extendiendo la educacion á las leyes, en cuanto haya terminado la educacion que requieren los fenómenos correlativos. Así, por ejemplo, están sujetas á la ley de sucesion las letras que componen cada sílaba, las sílabas que componen cada palabra, las palabras que componen la oracion, las oraciones que componen un período, etc. No se requiere que se aprendan las palabras generadoras, que éstas se analicen en sílabas, que las sílabas se descompongan en letras, que las proposiciones se descompongan en palabras, etc., y que el alumno se ejercite en esas análisis ántes de ejercitarse en la aplicacion de las leyes, sino que tan pronto como la instruccion analiza la palabra en sílabas y muestra cómo éstas se colocan para formar las palabras, puede la educacion tomar como materia el anális de las palabras en sílabas y la combinacion de sílabas en palabras. Cuando la instruccion haya pasado á los sonidos y las letras, puede entónces extenderse la educacion á estos elementos, y así sucesivamente.

III

Objetos

537. Objetos que deben emplearse en los ejercicios de logografía. Objetos que deben emplearse los ejercicios en de lectura.

537— Los objetos cuyo uso requieren la logografía y la lectura en la enseñanza instructiva son, segun dije en el § 383, la palabra habla-

da y la palabra escrita. Como el fin era conocer la teoría de estas materias, bastaba que se escribiese lo hablado con caracteres regulares y comunes, por cuya razon nada especifiqué en aquel lugar. Pero la educacion, en que no se aspira ya á conocer teorías, y sí solo á practicarlas, necesita objetos elejidos con más cuidado. La logografía trata de escribir lo que se habla, y, por lo mismo, todo lo que debe tenerse presente es la expresion oral y la escritura. Leer es hablar lo escrito; de lo que fluye que tambien en esta práctica se han de tener presentes la escritura y la locucion que significa. Luego, los objetos de esta materia son el vocablo y su signo gráfico, tanto si se educa, como si se instruye. Más como se significa lo hablado con letras indefinidamente variables en su forma y en sus dimensiones, y como la enseñanza debe conseguir que el alumno venza con igual facilidad todas las dificultades que dependen del modo de ser de los objetos, surge la necesidad de determinar qué variedades han de asumir los objetos orales y gráficos. No tiene cada idioma más que un modo de ser. Sea sonido, sílaba, palabra, frase ó discurso lo que se pronuncie, no puede impresionar más que de un modo el oido del auditorio. De aquí que este objeto no sea susceptible de modalidades distintas. Las formas de la letra pueden cambiar cuanto se quiera; pero ese cambio afecta á la ejecucion material de los signos, á su dibujo, nó á las relaciones teóricas que hay entre el signo y la cosa significada, pues la teoría de la significacion, por ejemplo, de este dicho: *La moralidad y el saber son dos factores del progreso*, es idéntica, sea que se escriba con letra gótica, romana ó cursiva, grande ó pequeña, perfecta ó imperfecta. Síguese de esto que importan muy poco las formas de la escritura en cuanto se relacionan con la logografía. Pero no así, en cuanto se refiere á la lectura. La persona debe leer fácilmente todas las clases usuales de escritura, sea gótica, romana, cursiva ó manuscrita, mayúscula ó minúscula, sencilla ó adornada, correcta ó incorrecta, clara ó confusa, grande ó pequeña, porque de todo esto tendrá que leer en el curso de la vida. Es sabido que no basta la facilidad de leer bien un carácter de letra para leer con igual facilidad los otros caracteres, aunque sean conocidos, y que la destreza depende del ejercicio. Por esta razon deben ser objeto de la educacion de la lectura todas las variedades de letra que se usen en cada país y en los países con que se tienen relaciones comerciales, literarias ó científicas. Sin perjuicio de las escrituras que se hagan en el pizarron con motivo de las lecciones diarias, la escuela debe estar provista de pequeños cartones en que esten impresas las letras sueltas, (una en cada carton), gran número de sílabas de todas clases, (una en cada carton) las palabras generadoras, y los signos ortográficos; de grandes carteles murales que contengan el alfabeto, sílabas, las palabras generadoras, gran número de palabras generadas, proposiciones, períodos, párrafos, etc. ya prescindiendo de la puntuacion y demás signos accesorios de la ortografía, ya empleándolos; de libros en que pueda leerse todo lo que contienen los

carteles murales, y hacerse además nuevos y numerosos ejercicios de cada clase. El pizarron, los cartones, los carteles murales y los libros deben presentar al educando, cuando sea oportuno, todas las clases de escritura, ejecutada cada clase de maneras diferentes, á fin de que la enseñanza pueda vencer todas las dificultades gradualmente. Los objetos de la lectura, deben reunir á estas cualidades que afectan principalmente á la vista, otras que interesen á la inteligencia, á la sensitividad, y á la fantasía. La dificultad está al principio del aprendizaje en los caracteres materiales que se leen; pero á medida que el alumno progresa, vá encontrándose con las dificultades propias *del asunto* que trata la escritura, que no son ménos difíciles de vencer. Como esas dificultades son varias, segun sean el asunto, la facultad á que principalmente afectan, y la intensidad del esfuerzo de estas que provocan, los objetos, principalmente los libros, deben tratar todas las clases de asuntos, en diferentes tonos y grados, á fin de que el alumno haga los ejercicios más variados que sea posible.

IV

Conformidad de las facultades con el objeto

538. Facultades que intervienen en los ejercicios educativos de la logografía y la lectura.

538— Las facultades que el alumno debe aplicar en la educacion de la logografía y de la lectura son las mismas que debe aplicar en la instruccion de estas materias, (§ 384) y algunas más. ¿Qué tiene que hacer en los ejercicios logográficos? Significar palabras, sílabas, sonidos, frases dadas, componer con letras, sílabas y palabras dadas, sílalabas, palabras y frases nuevas; y sílabas, palabras y frases dadas, con letras, sílabas y palabras ya conocidas. Las facultades que requiere la elaboracion mental de estos trabajos son: la memoria, en cuanto hay que recordar los elementos y las reglas que deben concurrir á la significacion; y la inteligencia, en cuanto hay que relacionar aquellos elementos aplicando aquellas reglas. La ejecucion material de lo así pensado requiere además el empleo de la vista. ¿Y en la lectura? Tambien aquí hay que ver lo escrito, que recordar la relacion de los signos con los fenómenos vocales á que corresponden y las reglas aplicables á la lectura, y que aplicar esas reglas á fin de que el órden de las voces emitidas corresponda al órden de los signos trazados. Luego, tambien en la lectura deben emplearse principalmente la vista, la memoria y la inteligencia. Digo principalmente, porque influyen el oido, la fantasía y la sensitividad en el modo de la enunciacion, y la voluntad como poder determinante de estos actos; lo que importa decir que la educacion de la lectura comprende la especial de todas esas facultades, aunque en grados diferentes. Las que mas reclaman esa educacion, son la

vista y la inteligencia, por la especialidad, la rapidez y la extension de sus percepciones. El maestro debe prestarles su atencion desde que comienza la enseñanza de la lectura, hasta conseguir que esta se haga con la prontitud y la continuidad propias de una buena conversacion. La fantasía necesita asimismo una educacion esmerada, porque la buena lectura no consiste sólo en leer *de corrido*, sí que tambien en dar á la voz y aún al gesto del que lee la expresion intelectual y sensitiva que fluye del tenor de lo leido. Un trozo cualquiera, leido mecánicamente, no expresa nunca la décima parte de lo qua expresa el mismo trozo leido con inteligencia y con sentimiento.

V

Ejercitacion propia del alumno

539. Cómo debe cumplirse la ley de la ejercitacion propia. Lo que valen los ejemplos del educador.

539 — La educacion de la logografía y de la lectura es imposible, si se prescinde de la ley de ejercitacion propia. El alumno llegará á significar bien lo que habla, y é leer correctamente lo escrito, á fuerza de ejercitarse en una y otra materia. La lectura que haga el maestro en presencia de sus alumnos, segun á veces se acostumbra, sirve como ejemplo, para hacer notar á los educandos la diferencia que hay en el modo como ellos leen, y su educador, y vale como correctivo; pero es insuficiente por sí sólo para conseguir que los niños adelanten. Es menester que tras el ejemplo del maestro venga su propio ejercicio y nó sobre la simple enunciacion de las voces solamente, sino sobre todas las condiciones que constituyen una lectura perfecta, sobre todas las facultades que deben funcionar en el acto de la lectura.

VI

Progresion del aprendizaje

540. Edad en que el alumno debe comenzar la educacion de la logografía y la lectura.—541. Cómo deben progresar los ejercicios logográficos y de la lectura—542. Progresiones secundarias.—543. Graduacion progresiva de los objetos de la educacion de las materias predichas.—544. Error de los que prescinden de libros en los primeros grados de la lectura. Necesidad de leer un libro desde los primeros ejercicios.—545. Uso de figuras en los carteles y libros. Su conveniencia aparente é inconveniencia real.

540 — La ley de progresion se aplica á esta educacion de un modo semejante á como se aplica á la instruccion de estas materias. Desde luego se comprenderá que si la enseñanza teórica de la logografía y de la lectura no es para niños de cuatro, cinco ó seis años, porque abraza nociones que no pueden adquirirse fácilmente mientras las facul-

tades cognoscitivas no llegan al grado de desarrollo y de hábito propio de edades más avanzadas (§ 386) tampoco lo es la enseñanza práctica, que requiere el concurso de las mismas facultades y de otras de tardío desenvolvimiento (§ 538) y que no puede realizarse sino á condicion de que el niño haya adquirido las ideas teóricas que ha de aplicar, cosa que se verá en seguida. Insisto, pues, en que tanto la educacion como la instruccion de la logografía y de la lectura no deben darse á niños que tengan ménos que seis ó siete años de edad; y aún entónces, si el desarrollo mental no está retardado respecto del nivel general á que llega en los niños de esta edad.

541 — Senté en el § 387 que en todo lo hablado lo que más fácilmente percibe el niño es el vocablo, por ser el signo de la idea y la unidad del lenguaje, por cuya causa debe empezar en él la progresion; que de la palabra debe pasarse á la sílaba y sucesivamente á los elementos; y que de éstos debe dirigirse la enseñanza á la oracion, al período, al párrafo, hasta concluir por el discurso, ya se enseñe la logografía, ya la lectura. Siendo este el órden cronológico á que el niño debe ajustar sus estudios teóricos, ese mismo es el que deberá regir sus ejercícios educativos. En efecto: si lo que primeramente se le enseña á leer es la palabra *uva*, esa misma palabra será la que deba leer en el pizarron, en los pequeños cartones, en los carteles murales, en los libros, hasta que se familiarice con ella y la lea escrita con letras de todos tamaños y en cualquiera parte. Si esa palabra hablada es la que se le enseña á escribir, la misma deberá ser el objeto de los ejercicios educativos, hasta que el niño no equivoque ninguna letra, ni en su figura, ni en el órden de su colocacion ¿Pasa el alumno del estudio intuitivo de las palabras generadoras á su análisis en sílabas y la lectura de éstas, solas y combinadas, y á la escritura de las mismas y la composicion de palabras con ellas? Á esta instruccion deberá seguir inmediatamente la educacion; es decir, que habrá que ejercitar al niño en leer las sílabas generadas y sus combinaciones en el pizarron, en los cartones, en los carteles, en el libro y en significar con esas mismas sílabas gráficas las orales correspondientes, y con sus combinaciones las palabras que el maestro proponga como temas del ejercicio. Cuando la instruccion llegue á las letras y sucesivamente á las proposiciones, períodos, etc., la educacion deberá seguir paralelamente esos mismos pasos, de modo que suceda á cada grado progresivo de la instruccion el correspondiente grado de la educacion.

542 — La logografía y la lectura de las palabras son susceptibles de graduaciones especiales, por lo mucho que tiene que variar el esfuerzo de los alumnos al leer y al significar, por causa de la composicion de las palabras y de sus sílabas, y de la forma de las letras. En lo que á la pronunciacion atañe, consigné en el § 388 que ha de procederse de las palabras de ménos sílabas á las de más; de las sílabas de un elemento á las de dos, tres, cuatro.....; de las directas á las inversas y mixtas, cuidando de que se lean primero las directas con

una consonante que las que llevan dos, tres..... y las inversas con una, antes que las inversas con dos, con tres..... consonantes; de las letras vocales á las consonantes y de las consonantes de pronunciacion más distinta á las que las tienen ménos. Y, en lo que respecta á la escritura, hice notar que deben tomarse como objeto: antes el carácter romano, que el manuscrito; las letras minúsculas, que las mayúsculas, haciéndose este pasaje de las iguales á las iguales, de las semejantes á las semejantes y de las desemejantes á las desemejantes; y los signos regulares que los irregulares. Agregué que como deben tomarse en cuenta en cada caso todas estas gradaciones, es indispensable coordinarlas de modo que resulte una coordinacion compleja. La educacion de la logografía y de la lectura debe observar escrupulosamente estas diversas graduaciones, ó sea la graduacion compleja, en cuanto sea posible. Así, pues, los ejercicios que tengan por objeto la palabra, deben comenzar con palabras de una sílaba ó de dos, las cuales consten de un solo sonido ó de dos, sean directas, con un solo consonante de pronunciacion muy distinta. Esas palabras deberán escribirse con caracteres romanos, minúsculos, cortos, que signifiquen regularmente los sonidos á que corresponden. Tal es el primer grado de esta enseñanza. El segundo grado deberá contener las dificultades mayores más próximas, de modo que conservando el carácter romano, la letra minúscula, signo regular y las sílabas de dos letras, se opere la progresion pasando de los sonidos muy distintos á los ménos distintos, de las letras cortas á las largas, de las palabras de dos sílabas á las de tres y de las sílabas directas á las inversas. El tercer grado deberá reunir las dificultades mayores más próximas, de modo que, conservando el carácter romano minúculo, las silabas de dos letras, los signos regulares y el uso de letras cortas y largas y de los sonidos distintos y ménos distintos, se pase de las palabras de tres sílabas á las de cuatro, mezclando las directas é inversas. Desde que el niño lea y escriba y combine todo esto, puede pasar á las letras romanas mayúsculas iguales á las minúsculas, á las sílabas de tres letras que consten de consonante, vocal y consonante y entren en la formacion de palabras disílabas, y al uso de los signos irregulares de más fácil uso, como son la *x*, la *y*, la *qu* y la *r*. Así deberán graduarse las demás dificultades, hasta que el alumno lea y escriba correctamente cualquiera palabra, por complicada, difícil y desconocida que sea.

543 — Se concibe fácilmente que la progresion de la logografía y de la lectura hace indispensable el uso de objetos que permitan graduar la enseñanza. En lo que concierne á la logografía, como el maestro ha de dictar en cada caso los sonidos, sílabas, vocablos, proposiciones, etc. que el discípulo ha de escribir, ó ha de proponer los problemas de combinaciones logográficas que los niños hayan de ejecutar, la graduacion la hará el maestro de viva voz en cada caso, haciendo concurrir en lo que dicte ó proponga las dificultades correspondientes al grado de adelanto de la clase. Pero, respecto de la lectura, que no

puede hacerse sino en lo escrito, es menester graduar el objeto material. El pizarron es lo único en que no hay escritura permanente; se escribe en él y se borra lo escrito, segun las necesidades que en cada momento lo requieran. La progresion debe observarse, pues, en lo que se escriba para cada leccion, ó para los diversos pasos de cada leccion. Los cartones manuales, los carteles murales y los libros en que todo está escrito con anterioridad, deben ser construidos de tal manera, que presenten al educando la facilidad de hacer gradualmente todos los ejercicios que la progesion educativa requiere. Debe haber, pues, cartones que no contengan más que una letra, una sílaba, una palabra, una proposicion, pero que formen colecciones en donde se reunan todas las letras del alfabeto, todas las sílabas que entran en la composicion de las palabras generadoras, todas las palabras generadoras, y además las sílabas, palabras y proposiciones generadas que el maestro ha de hacer leer en el pizarron, segun se presenten las ocasiones. Los carteles murales deben formar una série progresiva que empiece con las palabras generadoras y termine con los últimos ejercicios de la enseñanza, pasando sucesivamente por todos los grados. Cada cartel no debe contener más que un grado, y todos deben estar numerados en el órden de la progresion. Debe estar escrito en el cartel de cada grado cuanto el alumno haya leido en el pizarron y en los cartones manuales, y además numerosos ejercicios destinados á practicar lo mismo que se ha leido en ese grado y lo que se ha leido en todos los grados precedentes. El libro debe contener por lo ménos tantas lecciones como grados, y en cada leccion debe entrar todo lo que se haya leido en el cartel correspondiente, y además numerosos casos destinados á aumentar el número de los ejercicios y á darles variedad.

544 — De lo que dejo dicho se deduce que el uso del pizarron, los cartones, los carteles y el libro, debe ser paralelo del principio al fin del aprendizaje de la lectura, por manera que si el niño aprende en la primera leccion á leer tres palabras generadoras, es necesario que en seguida se eduque en leer esas mismas palabras en los cartones, los carteles y el libro. Es general entre los que enseñan á leer simultáneamente por el método que he expuesto, el prescindir de libros hasta que el niño haya adelantado bastante en el aprendizaje; pero reputo inconveniente semejante práctica. Los que la han adoptado no han visto en la lectura más que la instruccion; y como el niño la completa en el pizarron y los carteles, han creido que el libro es cosa inútil mientras las proporciones de cada leccion no lo requieran por ser demasiado pequeño el cartel. Pero si se atiende á las necesidades de la educacion, y si se tiene presente que el niño debe *habituarse* á leer principalmente en libros, porque libros son los que tendrá que leer durante toda su vida, se reconocerá que este objeto debe aparecer en las manos del niño desde el primer momento. El uso de los cartones y de los carteles no tiene otro fin de importancia que el de llevar la vista del educando gradualmente del pizarron al libro. Cada trán-

sito de estos debe ser progresivo, si ha de cumplir su fin. La escritura del pizarron debe ser grande, para que el niño vea sin fatiga todas las formas de la palabra, de la sílaba, de la letra. La escritura de los cartones debe acercarse á la del libro, debe ser más pequeña. Leyéndola, vencerá la vista parte de las dificultades con que tendría que luchar si pasase de pronto á los caracteres comunes, y generalizará paulatinamente la inteligencia las nociones recibidas en el pizarron, asegurándose de que las letras tienen el mismo valor cualquiera que sea su dimension y el objeto en que estén impresas. La letra de los carteles debe ser más pequeña aún, hasta acercarse á la del libro cuanto lo permita la distancia á que haya que leerlos. Y, por último, los caracteres del libro, un poco gruesos al principio, disminuirán hasta llegar al tamaño usual, que es el cuerpo diez. Se vé, pues, que debe graduarse progresivamente no solo la materia de la lectura, sino tambien la materialidad del objeto.

545 — Están muy en uso las figuras en los carteles y en los primeros libros de lectura, con el fin de facilitar los ejercícios. Se facilitan, efectivamente, pero demasiado: el niño adivina las palabras y no las lée, cuando lo que se desea es que las lea y no que las adivine. Dibújese una vaca, escríbase á su lado la palabra *vaca*, y dígasele al estudiante que esta palabra debe leerse *vaca:* todas las veces que quiera repetirse el ejercício, el niño mirará la figura y por la asociacion de ideas recordará que la palabra escrita al lado significa el nombre del animal, y lo pronunciará sin mirar la escritura. De este modo recitará todas las palabras impresas en los carteles y los libros, y el observador superficial quedará muy satisfecho con la creencia de que el alumno sabe leer todo aquello; pero ¡cuál no será su desencanto al ver que si se presentan á ese alumno las mismas palabras impresas en otro libro ó en otros carteles con las figuras cambiadas, ó sin figuras, lée cosas que no están impresas, ó no lée nada! Los medios artificiales de adelantar con facilidad deben mirarse con desconfianza; y estos de que hablo son perniciosos. La lectura es una labor esencialmente reflexiva, y nada conseguirá el niño, si no procede reflexivamente. Puesto que se le quiere enseñar á leer, es necesario *que lea;* y no leerá, si no fija su atencion en el número de letras que componen la palabra, en su colocacion, en su figura individual y en su valor respectivo. No se adquieren estos conocimientos de otro modo que observando la palabra misma. El acompañamiento de figuras no presta el menor auxilio. ¿Se dirá que las figuras, relacionadas con las palabras, amenizan la leccion y le dán interés? No puede negarse; pero esto, si es motivo para que el maestro trate de relacionar la lectura con las cosas, no lo es para que las figuras sean adheridas á la escritura en carteles y libros, de modo que su proximidad constante obligue á recordar la una con ocasion de la otra. Agloméreuse cosas y figuras en la escuela, fuera de los carteles y libros; háblese de aquellas en cada leccion, cuidando de que el niño no pueda emplearlas como recurso

mnemónico, y se habrá despertado interés y dado amenidad á las tareas escolares, sin perjudicar la labor mental en que consiste la lectura.

VII

Adaptacion de las facultades al objeto

546. Métodos que deben emplearse en la educacion de la logografía y la escritura.

546 — Las facultades que el educando ha de aplicar en los ejercícios educativos de la logografía y la lectura, son, principalmente, la memoria, los sentidos, la inteligencia y la fantasía. La memoria recuerda las nociones que son necesarias en la práctica de la logografía, por el método único que le es peculiar, por manera que no puede el maestro hacer eleccion, ni errar en este punto. La inteligencia sirve en la misma materia para relacionar las palabras habladas y sus relaciones con las palabras y relaciones escritas con que se han de significar aquellas. Estas relaciones son directas, toda vez que, dada una palabra ó fenómeno cualquiera oral, se emplea la palabra ó el signo escrito correspondiente; y son indirectas siempre que haya que aplicar reglas ó leyes sintácticas ú ortográficas á la coordinacion de la escritura. Ya se comprende que el método aplicable, respecto de las primeras relaciones, ha de ser el comparativo, y el aplicable á las segundas el deductivo. La vista interviene en la ejecucion de los signos con el método que le es peculiar, es decir, con el intuitivo. En la lectura, la memoria, los sentidos y la inteligencia, emplean en los casos análogos los métodos ya nombrados; la fantasía, la sensitividad y la voluntad proceden segun el método único que es propio de cada una. Como las facultades cognoscitivas intervienen tanto en la educacion como en la instruccion de las materias que me ocupan, empleando, como es natural, los métodos segun los cuales proceden en todos sus actos, no debe el maestro confundir los hechos educativos con los instructivos. En la instruccion, las facultades proceden segun tal ó cual método para reconocer fenómenos ó relaciones desconocidas; en los ejercícios de educacion proceden segun este ó el otro método para reconocer, entre los recuerdos que por asociacion opera la memoria, los que convienen al propósito que se quiere realizar. Así, por ejemplo, el alumno ha aprendido que la *c*, la *qu* y la *k* sirven para significar el sonido que acompaña á la vocal en las sílabas *ca*, *que*, *ko*. Despues, durante una leccion educativa, le ocurre tener que ejercitarse en la significacion del mencionado sonido ante las cinco vocales. La memoria le hace presente en cada caso los tres signos; pero ¿es indiferente emplear uno ú otro? Y, dado que no lo sea, ¿cuál debe preferirse? Es necesario aquí recurrir á las reglas y aplicarlas deductivamente. Este es el trabajo de la inteligencia: deduce de esas reglas la aplicabilidad de cada sig-

no, y escribe: *ca, ka; que, ke; qui, ki; co, ko; cu, ku.* No es que la mente haya descubierto de nuevo la regla, ni que recien conozca por primera vez el uso propio de cada signo, sino que, en seguida de la funcion insipiente de la memoria, ha tenido que hacer una seleccion, no arbitraria, como la habría hecho la fantasía, sino con sujecion á las leyes pertinentes al caso.

VIII

Repeticion de los ejercicios

547. Cómo debe aplicarse la ley de la repeticion á la logografía y la escritura. Precauciones que debe tomar el maestro.

547—Es aplicable en este lugar lo que hé expuesto en el § 375. La progresion de que he hablado en el § 543 implica el cumplimiento de la ley de repiticion en la lectura, pues que el educando lee sucesivamente en los cartones, en los carteles y en el libro, lo mismo que ha leido en el pizarron; y, como además aumenta el número de las aplicaciones segun vá pasando de los cartones al libro, la repeticion puede tomar formas tan variadas y numerosas como se quiera. La logografía debe ser materia de repeticiones no ménos variadas y numerosas que podrán consistir, ya en que los niños escriban lo que el maestro les dicte, ya en que compongan con letras, sílabas ó palabras dadas las palabras que ellos quieran. En este último caso debe asegurarse el maestro de que escriben precisamente lo que han querido escribir, á fin de que una escritura arbitraria no ocupe el lugar de la escritura reflexiva. Entre los diversos medios de fiscalizar la conducta de los alumnos, está el sencillo y muy eficaz de hacerles enunciar préviamente lo que van á escribir.

IX

Continuidad de los ejercicios

548. Cómo debe aplicarse la ley de continuidad.

548—Deberá el maestro aplicar la ley de la continuidad de acuerdo con lo expresado en el § 376. La logografía por sus irregularidades (aún cuando no son tan grandes, ni tan numerosas en el castellano como en otras lenguas, tales como el inglés y el francés) y la lectura por las dificultades intrínsecas de la materia, requieren que los ejercícios educativos sean muy continuados. No debe pasar un sólo dia sin que todos los niños hagan ejercícios educativos de ámbas asignaturas, y sin que en cada seccion se ejercite la materia especial de ella y lo que se ha ejercitado anteriormente.

X

Forma de la enseñanza

549. Referencia á otro pasaje. Ejemplo de la combinacion de las formas.

549—Agregaré á lo dicho en el § 377 acerca del uso de las formas, el siguiente ejemplo de la

COMBINACION DE LAS FORMAS

Supongo que los alumnos de una escuela han aprendido á leer intuitivamente las siguientes tres séries de palabras generadoras:

ave	cama	silla
ilo	mesa	chorro
uva	zorro	bola
eje	niño	dedo
oro	taza	pera;

que han analizado en sílabas las dos primeras séries, por manera que saben leer y escribir las siguientes:

a	ve	ca	rro
i	lo	ma	ni
u	va	me	ño
e	je	sa	ta
o	ro	zo	za;

y que han analizado en letras las sílabas de la primera série, de modo que saben leer y escribir:

a i u e o v l j r.

La última leccion instructiva ha versado sobre el conocimiento de la palabra *pera*, el análisis silábico de *taza* y el análisis elemental de *oro*. Es necesario, pues, continuar la educacion dada en todas las lecciones anteriores, y emprender las de los últimos conocimientos adquiridos. La clase dispone para esto del pizarron y de las pequeñas pizarras; de las CAJAS DE LETRAS, CAJAS DE SÍLABAS y CAJAS DE PALABRAS; de los carteles y de los libros de lectura. Repartidos los libros, las cajas y las pizarras, el maestro comienza su tarea.

—Mis camaradas, dice á los niños: acabais de aprender que este signo que hé dibujado en el pizarron quiere decir el nombre de una fruta que os gusta mucho; y tambien habeis descubierto cómo se leen y se escriben las sílabas de la palabra *taza* y los elementos de la sílaba *ro*. Como es necesario que recordeis esto y que leais y escribais

esa palabra, esas sílabas y esos elementos en cualquiera momento, vamos á hacer algunos ejercicios. ¿Qué es lo que significa esta palabra escrita en el pizarron?

—¡Pera!

—Pues veamos si hallais escrita la palabra *pera* en vuestra CAJA DE PALABRAS. Dejo esta escrita, para que podais hacer comparaciones.

Los niños buscan la palabra entre las muchas que contiene la caja. Pasados dos minutos, el maestro les dice:

—Ya habeis dispuesto del tiempo necesario. ¿Quiénes han hallado la palabra?

—¡Yo! ¡Yo! ¡Yo! . . . . . .

—Veamos esas palabras. (El maestro examina una por una todas las palabras halladas y se detiene en una que dice *pesa*. Perez: compara tu palabra con la del pizarron. ¿Es igual?

—Creo que sí, señor.

—Míralas bien en todas sus partes.

—¡Ya veo la desigualdad! Esta cosita del medio no es igual. En el pizarron es una letra como la que hemos visto hace un momento en la sílaba *ro* y aquí no está esa letra, sino que hay otra desconocida.

—Luego, ¿dice *pera* tu palabra?

—No señor.

—Busca, pues, la palabra *pera*.

El niño busca otra vez.

—Ahora sí: ya la tengo. Aquí dice *pera*.

—Efectivamente: dice ahí *pera*. Poned las letras en donde estaban y ajitad las cajas, de modo que todas las letras se revuelvan. Borro ahora la palabra del pizarron. (La borra) ¿Quién está seguro de hallar nuevamente la palabra *pera* en su caja?

—¡Yo! ¡Yo! ¡Yo! . . . . . .

—Buscadla, pues, y avisad segun vayais encontrándola. ¡A quien la halle primero!

—¡Aquí está! exclama uno.

—Eso me gusta, Sierra. Pronto y bien.

—¡Ya la tenemos! dicen otros.

—Examina, Sierra, esas palabras.

—¡Esta es la palabra *pera!* anuncian los demas.

El maestro recorre con la vista los cartones de estos. Y luego:

—¿Qué dices, Sierra? ¿No han errado esos niños?

—Solamente uno. Juan ha tomado este carton, que no dice *pera*.

—¿Qué dice, pues?

—No sé: no conozco esta parte. (Indica la *rr* de *perra*.)

—Efectivamente, difiere la palabra en esa parte. Mira, Juan, todas estas palabras que yo he examinado. Ninguno de estos niños ha cometido un error. ¿Ves como se escribe la palabra pera? ¿No conoces esta letra? (La r).

—Sí, señor: está en la palabra oro.

—Precisamente. ¿Son iguales esta letra y esta? (La rr y la r).

—Nó, señor, no son iguales. Yo me equivoqué, porque son parecidas.

—Parecidas, pero no iguales, mi querido Juan. Veamos si te equivocas ahora, leyendo en este cartel. Lée todo este reglon.

—uva, mesa, eje, pera, ilo, pera, ave, oro, ...
—Lée, Bustos, este otro reglon.
—cama, pera, dedo, bola, zorro, pera, taza.
—Lée, Plaza, este otro renglon.
—dedo, bola, pera, chorro, silla, pera, uva, ilo.
—Lée este renglon, Jackson.
—maca, rroca, loa, vaca, rrosa, maza, casa.
—Este otro renglon, Lardizabal.
—la casa, el macho, i la uva.
—Tomad los libros. Vais á leer en la pájina que os señalaré. (Señala á todos la misma página). Lée, Drebbel, el primer renglon.
—la pera, la silla, la taza.
—Lée, Clavero, el otro reglon.
—la bola, la mesa, la cama.
—Lée el renglon siguiente, Artot.
—veo la uva, mama va á casa.
—Pasa al renglon inmediato, Diaz.
—la bola, el dedo i el tarro.

Sigue así la lectura de palabras y frases compuestas con las letras, sílabas y palabras anteriormente estudiadas, despues de cuyo ejercício vuelve el maestro al pizarron.

—Veamos ahora cómo escribis algunas cosas. Cruz: ven y escribe las letras con que se significan estos cinco sonidos: *a*, *o*, *u*, *e*, *i*. Escribe las letras en el mismo órden en que pronuncio los sonidos: *a*, *o*, *u*, *e*, *i*.

—El sonido *a* se escribe con esta letra. (Escribe a). El sonido *o* se escribe con esta. (Escribe o). El sonido *u* se escribe con esta. (Escribe u). El sonido *e* se escribe con esta. (Escribe e). Y el sonido *i* se escribe con esta. (Escribe i).

—Bien escrito. Ven, Corta, escribe la sílaba *ta*.

—*Ta* se escribe de este modo. (Escribe ta).

—Borra todo, Rossi, y escribe todas las palabras de dos sílabas que puedan componerse con los sonidos *a*, *o*, *u*, *e*, *i* y la sílaba *ta* pospuesta. Dí cada palabra, ántes de escribirla.

—Se puede componer la palabra *ata*, que se escribe así . . . . . Se puede componer la palabra *ota*, que se escribe así . . . . El sonido *u* combinado con *ta*, forma *uta*, que se escribe de este modo . . . El *e* y *ta* componen *eta*, que se escribe como lo voy á hacer. Y el *i* con *ta* forman *ita*, cuyo signo es este . . . . (El alumno escribe las palabras segun las vá enunciando).

—Porson: veamos cómo escribes lo que voy á dictarte. *El avaro ama el oro*. Pero responde ántes á lo que voy á preguntarte. ¿Has estudiado alguna sílaba *el?*

—No, señor. Su primer sonido *e* es el primero y último de *eje*; y el segundo sonido es el segundo de *ilo*.

—¿Has visto escrita ó has leido la palabra *avaro?*

—Tampoco. *A* es el primer sonido de *ave; va* es la última sílaba de *uva; ro* es tambien la última de *oro*.

—Pero, ¿no estará en el mismo caso *ama?*

—Está, si señor. *Ama* se compone de dos sílabas: *a . . . ma*. *A* es la primera de *ave;* y *ma* es la segunda de *cama*.

—Como conoces el orígen de *el* y *oro*, procedamos á la escritura. ¿Qué escribirás ante todo?

—Escribiré ante todo *el* y en seguida *avaro*.

—¿Por qué?

—Porque al hablar se pronuncia *el* ántes que *avaro*.

—Escribe, pues.

El niño escribe el avaro.

—¿Qué sigue á lo que has escrito?

—Viene despues esto: *ama el oro*, cuyas palabras deben escribirse en el órden en que se dicen; esto es, primeramente *ama*, despues *el*, y por último *oro*.

Escribe en el pizarron las tres palabras.

—Ven tú, Burdett, á escribir esta frase: *El zorro va á casa y ve la rosa*. ¿Qué sonidos componen la palabra *el?*

—El primero de *eje* y el segundo de *ilo*, que se escriben así. (Escribe el).

—¿Qué palabra escribirás en seguida?

—Como Vd. ha dicho *zorro* despues de *el*, escribiré esa palabra. (Lo hace).

—¿Viene luego?

—*Va*, que es la segunda sílaba de *uva*, y que se escribe de este modo. (Escribe). Siguen en la frase las dos palabras *á casa*. La primera es la sílaba con que empieza *ave*; la segunda se compone de dos sílabas: *ca*, que es la primera de *cama*, y *sa*, que es la segunda de *mesa*. Debo escribir estas palabras en el órden en que se pronuncian, y tambien las sílabas de *casa*, así. (Escribe á casa).

—Vas bien, Burdett. ¿Qué más te he dictado?

—*Y vé la rosa*. Son cuatro palabras: la última tiene dos sílabas y las otras una. *Y* es la primera sílaba de *ilo*; *ve* es la segunda de *ave; la* es la combinacion del segundo sonido de *ilo* con el primero de *ave; rosa* se compone de la segunda sílaba de *zorro* y la segunda de *mesa*. Esas palabras se escriben segun se van diciendo. (Escribe i ve la rrosa.) (1)

—Tomad todas vuestras pizarras y escribid lo que os voy á dictar . . . . Poned atencion: *el huevo es overo y vale oro* . . . ¿Habeis terminado todos?

—¡Sí, señor! Ya está escrita la frase.

—Dad vuelta á las pizarras, dejadlas sobre el pupitre y responded á mis preguntas. Monsalvo: ¿de qué se compone la voz *huevo?*

—La voz *huevo* se compone de la primera sílaba de *uva*, la primera de *eje*; el segundo sonido de *ave* y de *uva* y el último de *hilo*. Sus sílabas son tres: *hu . . . e . . . vo*.

—¡Error, señor maestro, error!

—¿Cuál es el error, Paz?

—Que la palabra no se pronuncia *hu . . e . . vo* y sí *hue . . . vo*, por cuya razon sus sílabas son dos y no tres.

—Pronuncia, Monsalvo, la palabra como lo haces de costumbre, y observa si se dice *hu . . . e . . . vo*, ó *hue . . . vo*.

(1) Como la ortografía de esta palabra es irregular, y el niño no ha entrado en el estudio de las irregularidades, debe tolerársele sin objecion que escriba *rr* por *r*.

—*Huevo*. Se dice *hue . . . vo*, y tiene dos sílabas, como dice Paz.

—Es verdad. ¿Qué palabras siguen en la frase á *el huevo?*

—Es overo.

—¿Conoceis vosotros algun huevo overo?

—¡Los huevos de gallina son blancos!

—Yo conozco un huevo overo.

—¿Cuál, Morison?

—El que le regalaron á Vd. el dia de su cumpleaños, tan bien bordado.

—Cierto. Ese huevo es overo, porque tiene algunos dibujos del color de la yema de huevo, y otros dibujos un poco más amarillentos.

—¿No conoceis algo á que se llama overo comunmente?

—Sí señor: los caballos blancos que tienen manchas de color de huevo y manchas doradas claras.

—Precisamente. Pues bien; ¿de qué se componen las palabras *es overo*, Nyder?

—La palabra *es* se compone de dos sonidos: el primero de *eje* y el primero de *silla*. La palabra *overo* tiene tres sílabas: *o . . . ve . . . ro*, la primera de las cuales es con la que empieza *oro*; la segunda es con la que acaba *ave* y la tercera es la última de *oro*.

—Muy bien dicho.

—Mostradme las pizarras.

El maestro las examina, y luego, continuando su diálogo:

—He notado que algunos no han escrito la palabra *es*, que otros la han escrito mal, y que sólamente Sanz y Mendiburu la han escrito correctamente.

—Yo no la hé escrito, porque no sé cómo se escribe el segundo sonido.

—Ese sonido no está en *ave*, ni en *ilo*, ni en *uva*, *eje*, *oro*, que son los sonidos que hemos aprendido á escribir.

—Teneis razon, no habeis aprendido á escribir el segundo sonido de *es*. ¿Por qué, pues, habeis intentado escribir la palabra, los que la habeis escrito mal? . . . ¿No me dais ninguna razon? Ya lo adivino: quisisteis darme una sorpresa agradable, mostrándome que sabeis escribir aún lo que no os he enseñado. Agradezco esa intencion y la aprecio. Veamos, Sanz y Mendiburo: ¿por qué habeis escrito *es* así? (Escribiendo *es* en el pizarron).

—Yo, señor, (dice Mendiburu) escribí así la palabra, por esta razon: como su primer sonido es el de la primera sílaba de *eje*, debe escribirse como se escribe esta sílaba, y así lo escribí. Su segundo sonido es el primero de *silla*; y como la primera de estas sílabas tiene dos sonidos y se escribe con dos letras, he supuesto que el primer sonido se escribe con la primera letra de *si*, razon por la cual he empleado esa letra para escribir el segundo sonido de *es*.

—¿Y tú, Sanz?

—Yo pensé como Mendiburu, pero observando la segunda sílaba de *mesa*, que empieza tambien con el mismo sonido y se escribe este con la misma letra.

—Os habeis portado los dos perfectamente. Sigamos el exámen. ¿Qué viene despues de *es overo?*

—¡Y vale oro!

—Analiza, Severo, las palabras *y vale*, que son las únicas que falta estudiar.

—La palabra *y* es la primera sílaba de *hilo* y se escribe como esta; *vale* se compone de dos sílabas: *va . . . le*. Aquella se escribe como la última de *uva*; esta tiene dos sonidos, que son el segundo de *hilo* y el primero de *eje*, por cuyo motivo se escriben como los hemos escrito en estas palabras.

—Has procedido bien, Severo. Al examinar en las pizarras la escritura del vocable *es*, leí todo vuestro trabajo y hé quedado muy satisfecho. Continuad así, y dareis un brillante exámen á fin de año. Hemos terminado por ahora.

CAPÍTULO TERCERO

DIBUJO (INCLUSO LA CALIGRAFÍA)

I

Exámen de la materia

550. Qué ejercicios componen la materia educativa del dibujo, incluso la caligrafía.

550—Así como la instruccion enseña la parte teórica del dibujo, incluso la escritura, la educacion enseña á ejecutar con la perfeccion posible aquella parte teórica, desarrollando las facultades que han de intervenir en la ejecucion y formando hábitos. Se infiere desde luego que la enseñanza educativa ha de abarcar todo cuanto abraza la instructiva. Y, en efecto, la educacion debe tener por materia nó solamente el trazo de figuras planas, sino tambien el dibujo de los cuerpos, ya sea sin perspectiva, ni claroscuro, como la escritura y el dibujo lineal no sombreado; ya sin perspectiva, pero con claroscuro, como es el dibujo lineal sombreado; ya con perspectiva lineal, sin la aérea, ni el claroscuro; ó ya con ámbas perspectivas y el claroscuro. La materia debe comprender, además del dibujo lineal y la escritura, el dibujo de figuras y el de paisaje, como en la instruccion. (§ 395).

II

Ordenacion lógica

551. Principales graduaciones lógicas de la educacion del dibujo. Graduaciones secundarias.—552. Si las cosas complejas deben dibujarse primeramente en su totalidad ó en cada una de sus partes. La misma cuestion relativamente á la caligrafía. Errores comunes.

551 — Pues que en el dibujo pueden entrar las líneas, los claros y sombras, la perspectiva lineal y la perspectiva aérea, la ley de la ordenacion lógica requiere que se establezca aquí, nó en qué órden lógico

han de estudiarse todas aquellas cosas, y sí en qué órden lógico deberán ejecutarse. El trazado de las líneas, con las mismas dimensiones é inclinaciones reales que ellas tienen en el objeto, es lo más elemental, pues que puede ejecutarse prescindiendo de todo lo demás. Luego, á lo que primero debe aplicarse la educacion es al dibujo lineal sin sombras y á la caligrafía, que, como ántes he dicho, no es en verdad otra cosa que un dibujo lineal. Debe seguir á esta parte del dibujo la ejecucion de las perspectivas lineales, en que se toman las dimensiones y direcciones, nó como son realmente en el objeto, sino como aparecen á la vista, cuando el objeto, sea una superficie, sea un conjunto de superficies, no está situado en todas sus partes perpendicularmente á la línea visual. Este es el ejercício que debe suceder lógicamente, porque comprende el anterior, en cuanto consta de líneas, y nó los demás ejercícios que comprende la educacion del dibujo. Á los ejercícios de perspectiva lineal deben seguirse los de claro-oscuro, porque el claroscuro supone aquella perspectiva y nó la aérea. Y vendrá por fin esta á ser la materia de la educacion, porque es la que completa la enseñanza, comprendiendo todos los pasos que he enumerado. Dibujo lineal sin sombras y caligrafía, perspectiva lineal, claroscuro, perspectiva aérea, tal debe ser el órden lógico en que deben ejercitarse las distintas materias de esta enseñanza. Como la enseñanza del dibujo comprende además la representacion de los objetos reales y la composicion, y como no es posible componer si no se conocen las leyes generales relativas á las formas, á las perspectivas y al claroscuro, mientras la representacion puede ejecutarse con el conocimiento de solo el objeto particular de la representacion, claro está que el órden lógico de estos dos grados de la enseñanza prescribe que se representen primeramente las cosas y que se proceda despues á inventar ó componer (§ 396). Cada una de estas graduaciones del órden lógico es susceptible de otras secundarias, indefinidamente variables, segun sean los objetos, su posicion y sus relaciones con el dibujante y la naturaleza. El maestro debe estudiarlas cuidadosamente en cada caso ántes de comenzar la leccion, á fin de que los ejercícios del alumno no repugnen á las leyes psicológicas y fisiológicas que los deben regir. No siendo posible prever los más de los casos, me contraeré aquí á recomendar la lectura de cuanto he dicho acerca de la ordenacion lógica y á reproducir la regla general de que, dados varios ejercícios, algunos de los cuales no puedan ejecutarse con facilidad y perfeccion, sino despues de haberse ejecutado los otros, deben ejecutarse éstos ántes que aquellos. Así, por ejemplo, si en los últimos grados de la enseñanza representativa, cuando el alumno ha adquirido el hábito de tomar con fidelidad las formas, las perspectivas y el claroscuro de los objetos, sea cual fuere la clase de éstos, se le presentan dos ó más para que los dibuje y los sombree, formando grupo, tendrá que comenzar por delinearlos. ¿Por qué? Porque sin este trabajo prévio no podrá ejecutar el claroscuro ni las perspectivas. Delineado

el grupo, tendrá que sombrear sucesivamente los objetos que ocupen los varios planos. ¿Por qué? Porque, como es relativa á la intensidad del foco de luz, tanto como á la distancia, la gradacion de las tintas que han de producir el efecto de la perspectiva aérea, la intensidad dada á los claros y sombras de los objetos del primer plano, por ejemplo, habrá de servir de punto de comparacion al alumno cuando llegue á ejecutar los planos subsiguientes.

552 — De lo que deberá cuidar mucho el maestro es de no incurrir en errores al apreciar los pasos del proceso lógico. La cara se compone de frente, ojos, nariz, orejas, boca, etc., y de relaciones de posicion, dimension, distancia, forma, etc., entre todas esas partes. ¿Es lógico ejercitar al alumno en el dibujo de cada uno de esos elementos ántes de ejercitarlo en el dibujo de la cara completa? Se ha creido y se sigue creyendo por muchos que sí, puesto que entretienen á sus discípulos bastante tiempo en dibujar ojos, narices, bocas y orejas ántes de darles á copiar una cara. Sin embargo, esta práctica proviene de una apreciacion falsa. Ni los ojos, ni la nariz, ni las orejas, ni la boca, constituyen por sí solos un objeto natural; son partes del objeto, y lo componen, nó por simple agregacion arbitraria, y sí relacionándose entre sí segun leyes universales. ¿Es imposible ejecutar estas relaciones, si no se tiene préviamente el hábito de ejecutar las partes relacionadas? La práctica estaría justificada, si pudiera alegarse esa imposibilidad; pero no se la puede alegar razonablemente, porque no existe. Nada impide que, dibujado uno de los ojos de la cara, se dibuje el otro dándole la colocacion que le corresponde; ni que, dibujados los dos ojos, se ejecute la nariz en la posicion y lugar que le convengan; ni que despues de todo esto pase el dibujante á hacer lo mismo con la boca, con el contorno de la cara, con las orejas, etc. Hay lógica en el órden en que debe sucederse la ejecucion de todas estas partes cuando se dibuja una cara; pero nó en la separacion de todas ellas para constituir cada una en objeto exclusivo de séries de ejercícios que hayan de practicarse sucesivamente. Al contrario; como el dibujo de las caras no tiene por fin solamente dibujar caras perfectas, sino tambien darles las diversas expresiones de que es capaz el rostro humano, y como esta expresion, así como la correccion de la figura, depende en gran manera de las relaciones de las diversas partes, es indispensable que el niño se acostumbre desde los primeros ejercícios á dar á todos los detalles la distincion y la expresion correlativa que deben tener. Lo que digo de la cara, digo de todas las cosas, sin excluir la caligrafía. Es irrazonable la costumbre de hacer perder tiempo en trazar rasgos y palotes, fracciones de letra, como ejercicios preliminares de la escritura. La ley de la ordenacion lógica no impone tales desmembraciones que, además de hacer áridos é insignificantes los ejercícios, impiden que la vista, la mano y la inteligencia se habitúen desde el principio á formar las letras tales como son. Los rutineros no se aperciben de que lo más difícil no es trazar un palote ó un rasgo, y sí observar las relaciones que los pa-

los y los perfiles deben guardar cuando concurren á formar las letras y las palabras; ni de que, por razon de esta mayor dificultad, es la ejecucion de las correlaciones la que debe ser materia de los ejercícios más cuidadosos y prolongados. Sería, por otra parte, el colmo de lo arbitrario el separar, el fraccionar esas relaciones, para constituirlas en la materia de especiales ejercícios, pues de ningun modo podrá el niño observarlas y practicarlas tan bien, ni tan completamente como cuando se reunen para formar las letras y las palabras.

III

Objetos

553. Objetos que deben emplearse en la educacion del dibujo y de la caligrafía. Inconvenencia de los objetos supletorios.

553—Dije en los §§ 397 y 398 que, ya sea para estudiar la teoría caligráfica, ya para estudiar la teoría del dibujo, es lo más conveniente tomar por objeto las cosas mismas que se quieren estudiar ó dibujar; y que los objetos supletorios deben rechazarse absolutamente si son gráficos (excepto en la caligrafía) é descriptivos, siendo admisibles únicamente los corpóreos, cuando imitan perfectamente el original. Si esto es así respecto de la teoría del dibujo, no lo es ménos respecto de la práctica. La caligrafía no tiene original en las cosas corpóreas; su original es la figura plana y por esta razon debe tomarse como objeto propio el modelo correctamente escrito. Fuera de este caso, lo que siempre se trata de representar es el volúmen, ó la superficie de algo sólido; y esto hace indispensable que el dibujante tenga á la vista la cosa cuyo volúmen ó superficie quiere representar; y, si no se puede disponer del objeto mismo, su imitacion corpórea. Así, en el dibujo de figuras, el mejor modelo es el ser humano, ya se le tome para un simple estudio, ya se quiera tratar un asunto histórico ó de género. A falta del verdadero objeto, sólo podrán suplirle las figuras de relieve perfectamente trabajadas. Deben desecharse las láminas, del número de los objetos supletorios. En el dibujo de paisaje, debe tomarse por modelo la naturaleza y lo á ella adherido por la mano del hombre: un árbol, una casa, un cerro, una sierra, un bosque, un río, un lago, una isla, un conjunto más ó ménos numeroso de toda estas cosas, ó bien sus imitaciones artificiales. No olvido que muchas veces se necesita copiar trabajos ajenos; pero, por un lado, esta necesidad, que es accidental, no debe servir de base á la regla; por otra parte, quien aprenda á copiar bien las cosas en sí mismas, no hallará dificultades cuando las circunstancias lo induzcan á copiar trabajos ajenos; y, por fin, la lámina ó pintura así utilizada no ocuparía en verdad el lugar de objeto supletorio y sí el de objeto original, porque el propósito sería copiar el trabajo de tercero en consideracion á sí mismo, y nó como re-

presentacion sustitutiva de otro objeto. Aparte de esto, como no debe enseñarse en la escuela una sola clase de dibujo y sí todas las que son susceptibles de aplicaciones más ó ménos extensas, (§ 352) el maestro debe cuidar de que se alternen los objetos de todas especies, á fin de que el alumno conozca, al dejar la escuela, el dibujo lineal, el de paisajes y el de figuras.

IV

Conformidad de las facultades con el objeto

551. Facultades que se emplean en la educacion del dibujo y de la caligrafía.

554— La instruccion del dibujo y de la caligrafía requiere el empleo de la vista y de la inteligencia principalmente, (§ 399) porque sólo se trata en ella de adquirir conocimientos, de estudiar teóricamente las cosas bajo el punto de vista peculiar de esta materia. La educacion se dirije á ejecutar con sujecion á la teoría ya adquirida del objeto, y, léjos de prescindir de aquellas facultades, las emplea para ver y correlacionar el trabajo con el modelo, haciendo concurrir la fantasía cuando, en vez de dibujar ó caligrafiar con el objeto á la vista, se ejercita el alumno en inventar formas de letra ó en componer asuntos de dibujo. Concurren además los órganos de la mano, principalmente los músculos y el tacto, pues que mediante sus funciones maneja el que dibuja el lápiz, el carbon, el esfumino, etc. y el que escribe el lápiz ó la pluma. Si mucho importa la educacion de la vista, de la inteligencia y de la fantasía, para las tareas del dibujo y de la caligrafía, no importa ménos educar aquellos órganos, ó *educar la mano*, porque depende en gran parte de esta educacion el éxito del dibujante y del calígrafo.

V

Ejercitacion propia del alumno

555. Necesidad de la ejercitacion propia. Casos en que los maestros deberán dar ejemplos de ejecucion. Cómo deben hacerse las correciones.

555— Bien se comprende cuán indispensable es aquí el cumplimiento de la ley de la ejercitacion propia. Si hay algo eminentemente sujetivo, es la educacion. Todo lo que el maestro haga podrá instruir, pero nó educar. Es necesario que sea el educando quien vea y juzgue las particularidades del objeto, quien se esfuerce por reproducirlas en el pizarron, la pizarra ó el papel, y quien haga, hasta donde sea posible, la crítica de su obra, bien sea para reputarla terminada, bien para correjir los defectos en que haya incurrido. Los maestros deberán tomar el lápiz ó la pluma para mostrar cómo han de tomarlo sus discí-

pulos; deberán trazar líneas, rasgos, perfiles, y ejecutar sombras, para que los alumnos vean cómo se trazan los unos y se ejecutan las otras; en una palabra, deberán servir de modelo en todo aquello que los niños no puedan hacer sin ver ántes cómo debe hacerse; pero, desde que el educando tenga la nocion de estas generalidades, de estos modos de operar, el maestro debe abstenerse cuanto pueda de intervenir en el trabajo de dibujo ó de escritura de sus discípulos. En donde más debe dominar sus impulsos es en las correcciones. Nada tan espontáneo como decir al que yerra: "Esto está mal. Esta línea debiera ser un poco más larga, ménos curva, más angulosa. Esta sombra no está bien degradada, falta aquí una media tinta. Esto se hace así. ¿Vé Ud. como lo hago yo?" Pero tambien nada más perjudicial que esta conducta. La inteligencia y la habilidad práctica del maestro reemplazan á las del alumno, y este se limita á observar el trabajo mental y manual de aquel, en vez de ser quien descubriera los defectos y quien se empeñara por correjirlos, bajo la direccion del educador. Estas correcciones hechas por el mismo alumno son las que más influyen en su adelanto educativo, porque requieren mayor suma de contraccion, y empleo más prolijo de las facultades mentales y de la mano. (Véase lo dicho en el § 271).

VI

Progresion del aprendizaje

556. Progresion general de la enseñanza educativa del dibujo y la caligrafía.—557. Progresiones secundarias en la educacion de la caligrafía. ¿Debe procederse en la caligrafía de la letra grande á la pequeña? Solucion—558. Progresiones secundarias en la educacion del dibujo. Uso de la cuadrícula: sus inconveniencias.

556 — Se ha visto en la aplicacion de la ley de progresion á la enseñanza instructiva que el dibujo y la caligrafía son susceptibles de dos grados generales cronológicos: el uno, que comprende el conocimiento empírico de los fenómenos, relaciones y leyes de la forma, del claroscuro y de las perspectivas; y el otro, que comprende el conocimiento matemático de esas relaciones y leyes (§ 401). Esta progresion es aplicable tambien á la enseñanza educativa. El alumno debe caligrafiar y dibujar aplicando ante todo á cada trabajo el conocimiento empírico del objeto respectivo y aplicándolo empíricamente, porque este es el primer modo como naturalmente proceden las personas. Este primer grado de la educacion debe ocupar todo el tiempo que el alumno frecuente la escuela, porque es tan lento el progreso y tan variada la materia, que hay de sobra para emplear el período escolar, sin que lleguen á formarse los hábitos y á desarrollarse las facultades lo suficiente para satisfacer completamente las aspiraciones del educador concienzudo. Estos ejercícios empíricos son los que deben dar á la vista, á la inteligencia y á la mano tal exactitud y seguridad de percepcion

y de ejecucion, que el dibujo y la caligrafía produzcan á los sentidos el mismo efecto que si se viera el modelo. El segundo grado es el destinado á la aplicacion de las reglas matemáticas de la forma, del claroscuro y de la perspectiva. Se consigue con la aplicacion de estas reglas la suma correccion posible; pero es en sí poco educativa, como que el mecanismo reemplaza al trabajo racional. Además, este grado es más del dominio de los artistas que del común de las personas, por cuanto se exige á aquellos lo perfecto, mientras les basta á estos aproximarse de tal modo á la perfeccion, que el ojo de la generalidad inteligente no descubra los pequeños defectos que son inevitables en el procedimiento empírico. Deben, sin embargo, ejercitarse los alumnos en la aplicacion de esas reglas, á fin de que puedan recurrir á ellas cuando excepcionalmente lo consideren necesario y como medio de que rectifiquen sus obras empíricas, comparándolas con las que se ajustan á las reglas matemáticas del arte. La representacion de un mismo objeto hecha de las dos maneras, producirá resultados sumamente benéficos. Como no puede darse el último paso de esta progresion sin conocer las reglas y leyes que en él han de aplicarse, se deduce que no habrá llegado su oportunidad mientras el alumno no haya adelantado lo bastante en la instruccion correlativa.

557 — Indiqué en el § 402 cuáles son las progresiones parciales á que debe subordinarse la instruccion de la caligrafía, del dibujo lineal, del claroscuro y de las perspectivas lineales y aéreas. Como la instruccion, la educacion caligráfica debe marchar de lo más simple á lo más complejo, porque es más fácil trazar, por ejemplo, una *i* que una *r*, una *r* que una *o*, una *o* que una *a*, una *a* que una *d*, etc. Pero no es esta la única progresion que exige la práctica de la caligrafía, á diferencia de la instruccion. El maestro debe tener presente tres cosas en estos ejercícios: que el calígrafo ase la pluma por un punto fijo, idéntico para todas las letras; que, como los dedos son más ó ménos largos, segun la edad de las personas, la amplitud de los movimientos de la pluma es tanto mayor cuanto mayor sea la edad del alumno; y que la energía muscular de los dedos aumenta asimismo segun la edad avanza. Estos tres hechos sirven de base á diferentes progresiones parciales. Una se refiere al tamaño absoluto de las letras. ¿Por cuál debe empezar la educacion de la caligrafía: por el tamaño grueso, (9 ó 10 milímetros de altura) por el mediano (llamado regla de dos, de 4 milímetros) ó por el fino (llamado regla de una, de 2 milímetros)? La costumbre ha establecido que la progresion empiece con la letra grande, siga con la mediana y termine con la pequeña; pero ¿quién no se apercibe de que así se infringe abiertamente la ley pedagógica? Los que empiezan á escribir son los niños, que por tener más cortos los dedos y menor la energía muscular, son los que ménos amplitud pueden dar á los movimientos de la pluma y ménos grosor á los rasgos. La letra grande es precisamente la ménos conciliable con las condiciones de la mano del niño, por ser su tamaño el que requiere

movimientos más amplios y su grosor mayor energía muscular. Se arguye que esa costumbre permite al principiante conocer bien las formas de la letra y dar soltura á la mano. Contra estas razones puede alegarse que en donde el niño aprende las formas es en el estudio instructivo de la caligrafía y en los ejercícios logográficos y de lectura que haga en el pizarron. Aquí es tambien en donde la mano empieza á habituarse á trazar las formas. Se confunde la instruccion con la educacion, y esto es siempre un mal. La inconveniencia de aquella práctica se traduce en hechos de general notoriedad. Desde luego, como obliga al alumno á hacer esfuerzos que no están en relacion con sus facultades, la educacion de la escritura suele ser en este primer grado sumamente penosa y lenta. Los niños contraen además el hábito de oprimir mucho la pluma entre los dedos y contra el papel, que les impide más tarde dar á la letra menor la soltura, la morbidez y la gracia que constituyen algunas de sus más apreciables cualidades. Efecto de esa opresion excesiva de la pluma, es tambien el vicio que generalmente se contrae en el modo de asir la pluma, vicio que contribuye á dar á la letra ese aspecto duro y anguloso que tanto perjudica á la estética de la caligrafía. Agréguese á todo esto que la letra grande tiene muy pocas aplicaciones en los usos ordinarios, y se comprenderá cuánto urge abandonar la costumbre de que hablo. El educando debe empezar por lo que le es más fácil y continuar afrontando dificultades crecientes. Así como la letra grande es lo más difícil por su excesiva dimension, la letra pequeña no es la más fácil por su misma pequeñez. Los dedos tienen suficiente longitud y fuerza para trazarla; pero los detalles son tan diminutos que cuesta á los músculos no habituados el ejecutarlos con prolijididad y aún á la vista el seguirlos en todos los puntos de su breve curso. El tamaño medio (de 4 milímetros) no entraña las dificultades del grande, ni las del chico: la mano puede recorrer fácilmente las letras de extremo á extremo; puede trazar los rasgos sin violentarse y sin contraer los vicios que nacen de esta violencia; y sus detalles no son tan menudos que no puedan conciliarse desde los primeros ejercícios con la torpeza natural de los dedos y de la vista. Habituadas la vista y la mano en este grado de la progresion, fácilmente abordarán las dificultades de la letra pequeña; y cuando ya la educacion de ésta esté terminada ó adelantada, sabrá cuánto comunmente ha de necesitar. La letra grande es de uso poco frecuente; pero como tiene algunas aplicaciones, tales como en la teneduría de libros, puede concluirse la educacion caligráfica con esa letra. Concluyo de lo dicho que se cumple la ley de progresion empezando á escribir letra de 4 milímetros de cuerpo, pasando de ésta á la de 2 milímetros, y de ésta á la de 8, 9 ó 10. Es de notarse que cada uno de estos tamaños se divide en letras minúsculas y mayúsculas, y que las primeras se subdividen en cortas y largas, las últimas de las cuales se prolongan hácia arriba, como la *t*, la *d*, la *b*; ó hácia abajo, como la *p*, la *j*; ó hácia arriba y abajo, como la *f*. Las razones que me han

decidido á establecer la progresion anterior obligan á adoptar esta otra en cada grado de aquella: escríbanse 1.º letras minúsculas cortas; 2.º letras minúsculas prolongadas hácia arriba; 3.º letras minúsculas prolongadas hácia abajo; 4.º letras minúsculas prolongadas en ambas direcciones; 5.º letras mayúsculas. Cada uno de estos grados secundarios debe graduarse á su vez, como he dicho al principio de este párrafo, de modo que se proceda de las letras más sencillas á las más complicadas.

558 — Los dos grandes grados de que es susceptible el dibujo (§ 556) deben ser objeto de varias progresiones secundarias. De todos los ejercícios, el más fácil es el de dibujar el contorno de la superficie plana de un objeto, colocado de modo que puedan tomarse sus líneas sin perspectiva. Vienen en seguida los ejercícios de perspectiva lineal. Tras éstos vienen los ejercícios de claroscuro. Y, por último, los de la perspectiva aérea, que son los más difíciles. Dentro de cada uno de estos grados puede el alumno progresar indefinidamente. En el primero, debe dibujar ante todo su modelo, dando á las líneas y á los ángulos la medida y la posicion que realmente tienen, de modo que la figura geométrica delineada sea *igual* á la original; y cuando esté adelantada la educacion en esta parte, debe dibujarlo, ya reduciendo, ya aumentando proporcionalmente los lados, de modo que resulte *semejante* la figura. Cada uno de estos dos pasos admite una progresion numerosa, segun aumente el número de los lados de la figura, ó la irregularidad de ésta. El segundo grado secundario tiene por objeto, nó una superficie sola y plana, vista perpendicularmente á la línea visual, sinó superficies y cuerpos vistos en perspectiva. La progresion de este grado es bastante compleja. Debe realizarse aumentándose el número de las caras visibles, el número de lados de cada cara, la irregularidad de éstas, dificultando sus posiciones correlativas, y pasando de las caras planas á las convexas y cóncavas, de las dimensiones propias del objeto á las reducidas ó aumentadas, y de los objetos únicos á los grupos de más en más numerosos. El tercer grado es en el que el alumno empieza á sombrear y puede seguir en él una progresion análoga á la anterior, con esta más: que el objeto ha de ser iluminado primeramente desde un solo punto, y despues desde dos ó más, por luces reflejas ó directas. En el cuarto grado, destinado á la perspectiva aérea, la progresion puede consistir en la distancia sucesivamente menor y más precisa de los planos en que están los objetos, en el número creciente de éstos y en la correlacion de ámbas perspectivas. Despues de esto, solo falta la composicion, en que ya no representa el alumno, sino que inventa. Puede seguirse en ella la misma progresion que he indicado para la primera parte de esta enseñanza. Algunos la gradúan permitiendo á sus alumnos, en los primeros tiempos, el uso de la cuadrícula. Se comprende que este instrumento es poco adaptable á la doctrina de los APUNTES, que proscribe los modelos gráficos; pero aún cuando alguien los usára ordina-

ria ú ocasionalmente, no debe permitir jamás la cuadriculacion. Por ella dejenera el arte en un mecanismo; y, léjos de educarse las facultades, se acostumbran á esos procedimientos serviles, de cuyo imperio cuesta mucho emanciparse. Que los artistas usen ese procedimiento por ahorrar fatigas que reputan inútiles, pase; pero que lo autoricen los maestros que reciben de las familias el encargo de *educar* las facultades artísticas de sus alumnos, es defraudar falazmente las esperanzas que han inspirado, pues hacen creer en maravillas de rapidez, de precision, de adelantos, cuando no hay en realidad sino un mecanismo embrutecedor.

VII

Adaptacion de las facultades al objeto

559. Métodos que deben emplearse en la educacion del dibujo y de la caligrafía.

559 — El análisis, la abstraccion, la generalizacion y la induccion, son los métodos por los cuales se estudian teóricamente los objetos de la caligrafía y del dibujo (§ 403). ¿Son esos los métodos aplicables tambien en la educacion? Conocida la teoría de una letra, de una superficie, de un cuerpo, ¿cómo se procede para aplicarla? Tómese por ejemplo la *s*. Se traza primeramente de abajo para arriba y de izquierda á derecha, el perfil oblícuo, arqueado, que forma su primera parte, atendiendo punto por punto á la direccion que lleva la pluma y cuidando de que esa direccion sea la que tiene la letra del modelo, si se le tiene á la vista, ó la que indica la regla peculiar de aquella letra, si no se la tiene presente. Terminado el perfil, desciende la pluma para formar la curva, entrante en la primera seccion, saliente en la segunda, y gradualmente engrosada hácia el medio y adelgazada hácia los dos extremos, atendiendo asimismo á la direccion que lleva la pluma y al grosor que toma el rasgo en cada uno de sus puntos, y cuidando de que la forma y las dimensiones se ajusten al modelo ó á las reglas, segun el caso. Se vé que así como en la instruccion de la caligrafía se aplica el método analítico para examinar la letra, y el inductivo para inferir sus reglas, en la educacion se emplea el método comparativo para imitar el modelo, ó el deductivo para aplicar la regla, y la síntesis para conocer si el hecho se produce con sujecion á la regla mencionada. Como además funcionan los músculos de la mano y el tacto, proceden estas aptitudes segun su método peculiar: aquellos por contracciones y extensiones alternadas y éste por intuicion. Funcionan en el dibujo las mismas facultades, y emplean éstas los mismos métodos en igualdad de circunstancias; es decir, segun se trabaje con el objeto á la vista, ó se invente. En este último caso, toma una participacion importante la fantasía, y procede segun su método propio, sea que dibuje el educando, sea que escriba.

VIII

Repeticion de los ejercicios

559. Recomendacion. Lo que debe entenderse aquí por repeticion. Repeticiones inconvenientes. Formas diversas de la repeticion. Infracciones de esta ley que comunmente se cometen.

560 — Recomiendo á los maestros el repaso de lo que he dicho en los §§ 491, 511, 527 y 545, en donde hallarán indicaciones extensivas á esta materia. Agregaré aquí que todo debe entenderse por repeticion, ménos el rehacer inmediatamente un trabajo cualquiera que haya causado alguna fatiga al educando. Si, por ejemplo, ha consistido la tarea en escribir una pequeña frase compuesta de letras determinadas, no debe dársele la misma frase como tema para el ejercício siguiente, sino que debe componerse otra que contenga las mismas letras. La novedad del pensamiento expresado y de la combinacion literal causará placer al niño, y la educacion conseguirá su fin haciéndole escribir por segunda, tercera ó cuarta vez, las mismas letras que ántes ha escrito. Así tambien, dibujado satisfactoriamente un objeto, no debe proponérsele otra vez al mismo alumno, porque le sería á éste penoso rehacer lo mismo que considera haber hecho bien. No dedicaría atencion á la nueva tarea, se perdería tiempo y se pondría en peligro el éxito de los ejercícios siguientes, encomendándolos á un ánimo indispuesto. Puede y debe hacerse con el dibujo lo que con la escritura: presentar las mismas dificultades en otra forma. Se repite así, bajo la apariencia de la variedad. La ley de repeticion es una de las más sacrificadas en la enseñanza de esta materia, y especialmente en la del dibujo. Ya por halagar pretensiones tan pueriles como absurdas de los padres, ya por conseguir ventajas en la competencia que entre sí se hacen los maestros, propenden muchos á que sus discípulos presenten al cuarto ó quinto mes de aprendizaje trabajos que serían prematuros en un buen alumno de tercer año. Saltan, para conseguir su fin, de un grado á otro, cuando observan alguno, con una celeridad que pasma, y convierten la educacion en una lucha innoble de intereses incompatibles con la recta conciencia del magisterio. Deben repetirse los ejercícios de cada grado, de cada paso, hasta que el alumno los desempeñe satisfactoriamente. Solo entónces puede éste pasar al grado subsiguiente; pero no quiere esto decir que se han de abandonar los ejercícios anteriores por los últimos, sino que han de ir combinándose de modo que el educando repita lo atrasado, sin perjuicio de los adelantos que realice.

IX

Continuidad de los ejercicios

561. Referencia á otro lugar.

561 — Obsérvese lo dicho en el § 376.

X

Forma de la enseñanza

562. Referencia á otro lugar. Uso que en la educacion del dibujo y de la caligrafía puede hacerse de las formas de la enseñanza. Ejemplo de su combinacion.

562 — Téngase presente lo dicho en el § 377. Como el dibujo y la caligrafía son trabajos de ejecucion manual, que deben seguir inmediatamente al estudio teórico del objeto ó del modelo, poco uso hay que hacer de las formas, si no es para correjir los defectos en que los educandos incurran, ó para interesar á la clase, cuando las lecciones son simultáneas, en el trabajo del que escriba ó dibuje en el pizarron. Sin embargo, propondré un breve ejemplo.

COMBINACION DE LAS FORMAS

Supongo que el objeto sea un cubo, que se trate de dibujar una de sus caras, vista perpendicularmente á la visual, que los alumnos la hayan estudiado, y que el dibujo deba hacerse en el pizarron, con las dimensiones del original reducidas á la mitad.

— Nos hemos propuesto, dice el maestro, dibujar una cara de este cubo, y acabais de estudiarla. Sabemos cuántos lados tiene, cuántos ángulos, qué direccion y medida tienen esos lados y esos ángulos, y de qué clase son. No nos falta sino hacer la figura. ¿Quién quiere dibujarla?

— ¡Yo! ¡Yo! ¡Yo!....

— Ven tú, Ortega. ¿Recuerdas los datos del original?

— Uno por uno.

— Resúmelos.

— Hemos dicho que la cara es plana, que tiene cuatro lados y cuatro ángulos, que los cuatro lados son iguales y tiene cada uno diez centímetros de longitud, que los ángulos son tambien iguales y mide cada uno noventa grados, por manera que la cara es un cuadrado. Las líneas superior é inferior tienen una oblicuidad de ochenta grados respecto de la vertical que pasa por el extremo que queda á nuestra izquierda; y las líneas laterales tienen tambien una oblicuidad de diez

grados, lo que equivale á decir que la cara está inclinada hácia nuestra izquierda.

— ¿Es eso todo lo que hay que tener presente al dibujar?

— No recuerdo más.

— ¡Yo recuerdo otros datos!

— ¿Cuáles, Yanez?

— Que los lados del cuadrado son rectos, y que los ángulos son rectilíneos.

— Es verdad. Ortega omitió estos datos, que son muy importantes; pues si no se tomaran en cuenta, ¿qué clase de lados y de ángulos se dibujarían? ¿Están completos los datos ahora?

—Sí, señor.

—No, señor. Yo recuerdo otro.

—Dílo.

—El cuadrado está en un plano vertical.

—Precisamente. Pero ¿en un plano vertical, nada mas?

—Y paralelo al pizarron.

—Eso es. Pues bien, Ortega; deseo que dibujes esa cara del cubo, reduciendo á la mitad sus dimensiones.

—Esta reduccion se hace . . . .

—Permíteme que lo pregunte á otros, con el fin de que os dividais la tarea. ¿Cómo se hace la reduccion, Murphy?

—Trazando lados que tengan cinco centímetros en vez de diez.

— ¿Qué direccion se dará á esos lados, Molina?

—La misma que tienen en el objeto.

— Y los ángulos, Sacchini, ¿cómo se reducen?

—Los ángulos no se reducen, sino que se trazan iguales á los del objeto.

— ¿Qué dices, Ortega?

—Digo que Murphy, Molina y Sacchini han respondido bien.

—Haz, pues, el dibujo. Vosotros debeis examinar punto por punto lo que haga Ortega, á fin de juzgar si trabaja bien ó nò. Pero estaos callados mientras el dibujante no dé por terminada su obra.

Ortega dibuja unos despues de otros los cuatro lados, rectificando sus medidas y posiciones cuando le parece oportuno.

—Hé terminado el dibujo, señor.

— ¿Nada tienes que correjir?

—Ya he hecho todas las correcciones que me han parecido necesarias.

El maestro se dirije á un alumno que está sentado contra una de las paredes laterales de la clase.

—Tienes la palabra, Pons. ¿Qué impresion te hace el dibujo de Ortega?

—Están bien tomadas las proporciones de los lados; pero creo que hay una pequeña diferencia en la oblicuidad. El cuadrado entero está más oblícuo que el original.

— ¿Ves bien el original?

—Lo veo muy bien, como que lo tengo casi en frente.

— ¿Tienes casi en frente tambien el dibujo?

—No señor, lo tengo á un lado, pero lo veo perfectamente.

Varios que están inmediatos al punto ocupado por Ortega:

—La inclinacion de las líneas es exacta; no se percibe ninguna diferencia.

—Mira bien, Pons. Tengo mis dudas de si ves bien desde ahí. Acércate y colócate aquí, en donde estaba Ortega cuando dibujó el cuadrado . . . ¿Mantienes tu opininion? . . .

—Es extraño, (sonriéndose): no veo tan claro de aquí el defecto . . . . En verdad, no lo noto.

—Ya me parecía que no veías con bastante claridad desde tu asiento.

—No es eso, señor; mi asiento no está tan lejos, ni tengo la vista tan corta. Veía muy bien todo . . . . Pero había olvidado que mi posicion no era la de Ortega y que no podía ver desde allí las cosas como él las vió.

—Efectivamente. El dibujo de Ortega está muy bien; pero nadie lo juzgará así, si no se sitúa en el mismo punto ocupado por Ortega. No olvideis esto, que es muy importante. Pronto os llegará la oportunidad de reconocer esa importancia prácticamente.

CAPÍTULO CUARTO

ARITMÉTICA, ÁLGEBRA, GEOMETRÍA

I

Exámen de las materias

563. Lo que enseña la instruccion en materia de matemáticas. Fin de la educacion matemática.

563—La instruccion enseña la teoría de la cantidad, sea abstracta ó concreta, dando á conocer los fenómenos, las relaciones y las leyes y reglas. (§ 407). La educacion aritmética, algebraica y geométrica no suministra nocion ninguna; su fin es desarrollar las facultades del cálculo y formar hábitos matemáticos, por la aplicacion de las nociones que suministra la enseñanza instructiva. La teoría aritmética dá á conocer las relaciones de los números determinados y como se procede, sea racionalmente, sea por medio de reglas generales, á resolver los problemas concretos; la práctica sirve para adiestrar al alumno en los razonamientos y en las aplicaciones de las reglas que requieren cuantos casos puedan ocurrir. La teoría algebráica enseña respecto de la cantidad abstracta, indeterminada, lo que la aritmética respecto de los números determinados: verifica operaciones de carácter general, halla fórmulas y suministra reglas de aplicacion; la práctica dá á las facultades mentales el desenvolvimiento y el hábito que les son indispensables para verificar fácilmente, con ocasion de fines dados, las operaciones que estos fines requieren, para hallar nuevas fórmulas, y para aplicar las ya conocidas á los más variados casos á que sean aplicables. La geometría teórica hace conocer las líneas, las

superfícies, los volúmenes, y sus relaciones respectivas, y dá normas para resolver problemas própios de las industrias; la educacion geométrica fortalece la mente y la habitúa á investigar aquellas relaciones y á sacar de estas normas generales todas las ventajas concretas de que son susceptibles.

II

Ordenacion lójica

561. Cómo han de ordenarse lógicamente los ejercícios destinados á formar la pericia aritmética. Ejercícios orales y escritos: su ordenacion lógica.—565. Cómo han de ordenarse los ejercicios de la educacion algebraica.—566. Cómo han de ordenarse los ejercicios de la educacion geométrica. Si hay órden lógico en los ejercícios empíricos y racionales. Comprension que debe darse á los ejercicios educativos de la geometría.

564—Como tanto en la aritmética como en el álgebra y la geometría hay que conocer fenómenos, relaciones, leyes ó reglas y fórmulas, mostré en el § 408 que el órden lógico en que deben adquirirse estas diferentes clases de conocimientos es el en que acabo de enumerarlos. Desde que la educacion está destinada á formar la pericia matemática, bien se concibe que la ordenacion lógica de los ejercícios educativos ha de ser la misma que la de la enseñanza instructiva. Así, pues que en la aritmética debe suministrarse ante todo el conocimiento de sus fenómenos, es decir, de los números, debe ejercitarse ante todo al alumno en numerar oralmente y por escrito los enteros, decimales y quebrados. Como á ese conocimiento sigue el de las relaciones inmediatas, los ejercícios educativos próximos deberán ser de problemas que se resuelvan por sumar, restar, multiplar ó dividir enteros, decimales ó quebrados de igual denominador. Reclamando, como reclaman las reducciones el auxilio de las operaciones elementales á que acabo de referirme, su educacion ha de seguir inmediatamente, ya en la forma abstracta, ya en la concreta de problemas de uso común; y como en estas reducciones han de estar comprendidos los quebrados de diferente denominador, puede versar en seguida la educacion sobre las operaciones de quebrados diferentemente denominados. Como que los números complejos implican la nocion de las operaciones elementales predichas, debe ser posterior la instruccion y la educacion de numerarlos, sumarlos, restarlos, multiplicarlos y dividirlos, con aplicacion á las necesidades comunes de la vida. Toda esta educacion prepara al alumno para abordar la práctica de las razones, proporciones y progresiones, tanto aritméticas como geométricas, y las numerosas aplicaciones que de ellas pueden hacerse para resolver las cuestiones de regla de tres, de compañía, de aligacion, de interés, de descuento, de fondos públicos, conjunta, de cambios, de arbitrajes, etc. Excusado me parece decir que bien pueden, tanto la educacion como

la instruccion, tomar por materia estas razones, proporciones, progresiones y reglas desde que termina la enseñanza de la division de números incomplejos enteros, siempre que no se haga uso de otra clase de números: no sufrirá el órden lógico lo más mínimo, pues ¿por qué se han de estudiar previamente quebrados, decimales y complejos, si se puede prescindir de emplearlos? Es tanta y tan general la utilidad de aplicar la teoría de las razones y proporciones, y tan frecuente aplicarla á problemas en que sólo entran números enteros ó decimales incomplejos, que es insostenible la práctica de postergar esta educacion para los últimos grados de la enseñanza, siempre que no obligue á ello la ley de la progresion por causa del desenvolvimiento mental del alumno. En cada clase de operaciones enumeradas puede procederse de dos modos: por medio de puros razonamientos, y por medio de reglas. El primer modo de calcular es el própio de la aritmética *oral;* el segundo lo es de la aritmética *escrita*, y este procede de aquel lógicamente, pues que son las reglas generalizaciones de los razonamientos particulares. De aquí se deduce que deben preceder los ejercícios puramente razonados á los ejercícios que tienen por objeto la aplicacion de las reglas, en cada clase de operaciones. La aritmética oral debe ser el primer paso de cada grado; la aritmética escrita debe ser el segundo.

565—Como nada se puede hacer en el álgebra sin que se tenga la idea de las cantidades y del modo de escribirlas, es obvio que los primeros ejercicios educativos deben ser los de expresion y notacion. Deben seguir á estos ejercicios, por ser los más fáciles y los más empleados en el álgebra, los de suma, resta, multiplicacion, division y simplificacion de las expresiones generales. Llegado á este punto, se abren lógicamente dos caminos: por el primero se entra en el ejercicio de problemas que se resuelven por ecuaciones de primer grado; por el segundo camino se recorren sucesivamente los ejercicios de elevar á potencias y extraer raíces de las cantidades algebráicas enteras; los de sumar, restar, multiplicar, dividir, elevar á potencias y extraer raíces de las cantidades fraccionarias, radicales ó imajinarias; y los de ecuaciones de segundo grado puras y mixtas. La práctica general y constante ha sido recorrer ante todo la mayor parte del último, y despues el primero y lo restante del segundo. Esto debiera ser así, si fuera imposible ocuparse de las ecuaciones sin hacer uso de fracciones, radicales ó imajinarias; pero no existe tal imposibilidad, sino que, al contrario, los ejercicios primeros y los más frecuentes deben hacerse con cantidades enteras, porque bastan para avanzar mucho la pericia que requieren los cálculos algebráicos. Pues que puede la educacion recorrer lógicamente y á un tiempo las dos séries de ejercicios, conviene que las recorra, utilizando para la una las ventajas que se consiguen en la otra, á medida que la enseñanza adelanta en ámbas. Toda vez que se empleen procedimientos para llegar á alguna fórmula ó regla, debe el alumno ejercitarse, nó solamente en las aplicaciones de la re-

gla ó fórmula, segun se acostumbra en muchas escuelas, sino tambien en los procedimientos que sirven para hallarla, y en estos ántes que en aquellas, porque les preceden lógicamente.

566— La enseñanza educativa de la geometría debe ordenarse lógicamente como la enseñanza instructiva. Todos los teoremas tienen por objeto el volúmen, la superficie ó la línea; es pues, el ejercicio de estas percepciones lo primero á que debe contraerse el educando. Formada esta educacion preliminar, debe pasarse á la resolucion de los teoremas, cuyos ejercicios deben ordenarse de modo que cada investigacion se funde en conclusiones anteriormente halladas. Hé propuesto en la instruccion que los teoremas se resuelvan de dos modos: empíricamente, á la manera del caso que hé tratado en el cuarto ejemplo del § 418, y racionalmente, (§§ 409-415) fundándome en que, siguiendo el niño el órden progresivo de sus facultades, puede percibir empíricamente muchas verdades geométricas ántes de poder demostrarlas racionalmente. No hay, sin embargo, entre estos dos modos de proceder ningun órden lógico: así como se pueden conocer algunas conclusiones prescindiendo del razonamiento, se las puede conocer prescindiendo de los medios empíricos; son independientes el uno del otro los dos géneros de ejercicio. Las conclusiones teóricas de la geometría no son un fin, son un medio; sirven para satisfacer necesidades prácticas del trabajo. Por eso no se detiene la instruccion en la resolucion de los teoremas, sino que pasa á sus aplicaciones más frecuentes. La educacion debe seguir el mismo curso y en el mismo órden: despues de presentada una cuestion teórica para que el educando la resuelva, no de un solo modo, como basta á la instruccion, sino de todos los modos posibles, como requiere la educacion, debe ejercitársele en las aplicaciones de la conclusion hallada.

III

Objetos

567. Qué objetos deben emplearse en la educacion de las ciencias matemáticas.

567— Los objetos que se empleen en la educacion aritmética y algebráica son los mismos que sirven en la instruccion de estas dos ciencias. Como se enseñan para utilizarlas en casos concretos y reales, los ejercicios educativos deben ser tambien, en lo posible, reales y concretos, exactamente como si el alumno se hallara fuera de la escuela, atendiendo á los negocios comunes de su familia, de sus jefes, ó los suyos propios. El educando debe ocuparse con ocasion de algo material que perciban ó hayan percibido sus sentidos; y tanto debe cuidar el maestro de que esto sea así, que hasta las abstracciones del álgebra deben ser concebidas con ocasion de objetos materiales. Así, por ejem-

plo, nada más abstracto que esta igualdad: $a + b = c$. Muy difícil es, por esto mismo, hacer concebir á los niños la relacion general así expresada, cuando el maestro se conforma con dar esplicaciones acerca de lo que esas letras pueden significar. Pero, si ántes de todo les presenta tres cajitas llenas de garbanzos, les hace notar que una de aquellas cajas contiene tantos garbanzos como las otras dos, los niños conciben esa igualdad aún cuando no sepan, ni se cuiden de saber cuántos garbanzos hay en cada caja. Si el maestro propone en seguida que se supla el número desconocido de una caja con la letra a y con las letras b, c, los números igualmente desconocidos de las otras dos, y luego les pregunta á qué es igual el número a de garbanzos más el número b, los discípulos le responderán sin esfuerzo que es igual al número c. Dicho esto, no habrá dificultad ninguna en escribir, leer, y comprender la expresion $a + b = c$. Los objetos que se empleen en la educacion geométrica deben ser tambien materiales, en cuanto esto sea posible, tanto si se trata de ejercicios empíricos, como si se trata de ejercicios racionales. La línea y el punto no pueden sensibilizarse, porque nada perciben los sentidos que no conste de dos ó de las tres dimensiones geométricas; pero así como se llega en la instruccion á la idea abstracta de la línea y del punto por la percepcion de una raya, ó de la arista de dos caras, y de un pequeño disco trazado con la pluma, el lápiz ó la tiza, ó del vértice de un ángulo sólido; así tambien debe valerse la educacion de esos mismos objetos para familiarizar al niño con las ideas del punto y de la línea, y con todos los teoremas que á ellos se refieren. Si esto es así respecto del punto y de la línea, lo es con más razon respecto de las superficies y los volúmenes; por manera que deben emplearse los cuerpos nó solamente para que el niño se familiarice con los conceptos de superficie y de volúmen, sino tambien como objetos de los teoremas y las aplicaciones en que el educando haya de ejercitarse.

IV

Conformidad de las facultades con el objeto

563. Qué facultades se emplean en la educacion de las ciencias matemáticas.

568 —Las facultades empleadas en la instruccion de estas materias son los sentidos y la inteligencia (§ 410). Por lo que acabo de decir al tratar de los objetos, se infiere que esas mismas son las facultades que han de funcionar en los ejercicios educativos: los sentidos, porque no debe el alumno perder de vista las cosas á que se refieren las cuestiones que se le propongan; la inteligencia, porque mediante su actividad ha de ejercitarse en las diversas maneras de llegar á las mismas conclusiones, y en las aplicaciones de que éstas sean susceptibles.

V

Ejercitacion propia del alumno

569. Referencia á otro lugar. Inconveniencia de la exposicion hecha por libros y maestros. Papel que deben desempeñar el educando y el maestro en estos ejercicios.

569 — Es aplicable aquí la doctrina del § 411. Si es inconveniente en la instruccion que los libros y los maestros presenten al alumno las conclusiones de los problemas que les proponen y que les expongan extensamente la série de raciocinios que conduce á hallar los resultados que se busquen, mayor, mucho mayor es la inconveniencia de tal proceder en la educacion. Precisamente porque se trata de educar al alumno, porque se quiere desarrollar sus fuerzas y habituarlas bien, con facilidad y sin auxilios extraños, es de todo punto indispensable que se cumpla la ley de la ejercitacion propia, que el educando aplique sus conocimientos por sí mismo, segun su propio criterio y sin el concurso de otras fuerzas que las suyas. ¿Se ha averiguado, por ejemplo, que la tangente es perpendicular al radio que llega al punto de contacto, y se ha obtenido este resultado fundándose en tales ó cuales conclusiones ántes conocidas? Debe invitarse á los educandos á que comprueben lo hecho fundándose en otros antecedentes, los que ellos quieran. Y, satisfecha esta exijencia, debe hacerse otra igual, y otras más, si son practicables, á fin de que se aguce el ingenio del estudiante, de que se familiarice con la ciencia, y de que se habitúe á hallar solucion á los más imprevistos problemas. Debe intervenir el maestro en estos ejercícios todo lo ménos posible, porque sea el alumno quien haga lo más. No debe quedar satisfecho el educador, sino cuando su intervencion no es reclamada. Las cuestiones que se propongan para ser inmediatamente resueltas, no deben tener dificultades excesivas; pero pueden proponerse otras más difíciles como tarea doméstica, que ha de tenerse pronta para el dia siguiente; y podrían servir otras más difíciles aún para que los alumnos las resuelvan en un plazo de cuatro, ocho, doce ó más dias, segun sea la dificultad con relacion al grado de adelanto. Así, v. gr., si en la clase se han descubierto los métodos de sustitucion ó igualacion para eliminar incógnitas en los sistemas de ecuaciones, podría proponerse como cuestion que los alumnos descubran otro método, como sería el de reduccion.

VI

Progresion del aprendizaje

570. Clases de ejercicios que el educando debe hacer en cada edad.—571. Criterio que el educador debe aplicar á la progresion de los ejercicios.

570 — La ley de progresion prescribe qué clases de conocimientos han de enseñarse y qué clases de ejercícios educativos han de hacerse en cada edad. Al aplicarla á la instruccion de las ciencias matemáticas, señalé la correspondencia que debe haber entre las clases de conocimientos que las constituyen y las diversas edades de los alumnos. La educacion de estas ciencias no consiste en aplicaciones materiales, como la de otras, y sí en trabajos mentales de percepcion, de abstraccion, de juicio y de raciocinio, pues que lo que se propone el educador es ejercitar á sus alumnos en hallar las conclusiones por diferentes procedimientos y en aplicarlas á diferentes casos. Fluye de esto que como los ejercícios educativos han de seguir la marcha de los instructivos, tanto porque éstos han de ser sus antecedentes necesarios, cuánto porque las operaciones son de la misma naturaleza en unos que en otros, la educacion deberá progresar segun progrese la instruccion. Luego, el educando menor de ocho ó nueve años debe ejercitarse: en cuanto á la aritmética, en la numeracion oral y escrita, en sumar, restar y multiplicar oralmente y por escrito números abstractos y concretos, y en resolver problemas en que se apliquen esas operaciones, tambien en las formas oral y escrita; en cuanto al álgebra, en la concepcion, expresion y notacion de las cantidades y sus diversas relaciones y en sumarlas y restarlas; y, en cuanto á la geometría, en la distincion de los diferentes modos de ser del volúmen, de la superficie, de la línea y de sus relaciones perceptibles por medio de los sentidos, incluso la resolucion empírica de sencillas cuestiones. De los ocho ó nueve años á los diez ú once, deben continuar las mismas clases de ejercícios. Además, la educacion aritmética debe ocuparse de familiarizar á los educandos con las operaciones abstractas y concretas de dividir enteros y de sumar, restar, multiplicar y dividir los quebrados y decimales, así como de aplicar estas operaciones á los más variados y numerosos casos de frecuente uso en la familia, en el comercio, en los oficios, en las industrias más comunes. Estos ejercícios deben ser orales y escritos. En álgebra, los ejercícios deben tener por materia la teoría de los exponentes y de las ecuaciones de primer grado con una incógnita, las operaciones de multiplicar y dividir cantidades enteras, y de sumar, restar, multiplicar y dividir cantidades fraccionarias, así como la aplicacion de todos estos ejercícios á la resolucion de problemas. La geometría empírica debe ser materia de ejercícios muy adelantados, á fin de que el alumno resuelva con el auxilio de los sentidos y de la

aritmética los más importantes teoremas que sean susceptibles de este método, y deben comenzar los ejercicios educativos racionales acerca de sencillísimas cuestiones relativas á las líneas, las superficies y los volúmenes.

571 — La educacion deberá seguir su desarrollo, despues de los once años, en el campo del raciocinio, á medida que adelanta la instruccion. Estos grandes pasos del progreso educativo admiten otros numerosos intermediarios, que no pueden precisarse aquí, pero que deben merecer el mayor cuidado del maestro. Las operaciones y los problemas ó cuestiones de cada ciencia deben sucederse con arreglo á una progresion constante, muy escrupulosa, de modo que el niño tenga que vencer, sin notarlo casi, en cada ejercício, una dificultad mayor que la vencida en el ejercício precedente. Es muy importante observar esta graduacion insensible desde que empieza, hasta que termina la enseñanza. La rapidez con que ha de efectuarse la progresion debe depender invariablemente del grado de desarrollo que hayan alcanzado las facultades del alumno en cada mes, en cada semana, en cada día de su curso escolar. Hay inteligencias más refractarias que otras á la accion educativa, de tal modo, que si éstas reciben una modificacion en su desenvolvimiento ó en sus hábitos, al segundo día de una clase de ejercício, requieren aquellas que ese esfuerzo se continúe durante cuatro, seis ó más días. Es necesario satisfacer estas exijencias naturales de la mente, so pena de precipitar la enseñanza y de frustar su éxito ó de hacerlo negativo. La señal más segura de que el educando puede dar un nuevo paso sin inconveniencia, consiste en que se desempeñe fácil y correctamente en el actual. Miéntras no suceda esto, no ha vencido la inteligencia las dificultades con que lucha, no ha progresado bastante para vencerlas, y ménos para afrontar otras mayores. Los resultados de la educacion son siempre lentos. El maestro que no tenga la paciencia y la honradez suficiente para esperar á que se produzcan con naturalidad, no merece la confianza de las familias.

VII

Adaptacion de las facultades al objeto

572. Métodos que deben emplearse en la educacion de las ciencias matemáticas.

572 — En cuanto la educacion se dirige solamente á familiarizar al educando con la materia y con los procedimientos investigativos de las ciencias matemáticas, haciéndole hallar las conclusiones ya conocidas por razonamientos nuevos, los métodos que emplea son los mismos de la instruccion, tanto en aritmética como en el álgebra y la geometría (§§ 413-415). La parte más interesante de la educacion, nó porque sea la más necesaria, sino porque es la que más visible é inmediatamente satisface el propósito práctico de las personas, es la que tiene en

vista el desarrollo de las facultades y el hábito en el calcular; es decir, los ejercícios de aplicacion. Si se trata de aritmética oral, en que se emplea el simple raciocinio y nó regla ninguna, los métodos se reducen á la intuicion, la abstraccion y la comparacion; pero en la aritmética escrita, en que se procede por reglas desde el sumar enteros incomplejos hasta las aplicaciones de las reglas de tres, el método principalmente aplicado es el de la deduccion en cualquiera de las tres ciencias, como se ha visto en la parte de la instruccion (§§ 413-415).

VIII

Repeticion de los ejercicios

573. Importancia especialísima que tienen las repeticiones en la educacion matemática. En qué deben consistir las repeticiones. Ejemplo de diversidad de formas de un mismo ejercicio.

573 — Excusado es manifestar que la ley de la repeticion debe cumplirse en la educacion de estas materias como en la de todas, pues no hay educacion donde faltan ejercícios repetidos. Solo haré notar que, por ser las ciencias matemáticas eminentemente racionales y de las que más dificultades oponen al adelanto de los niños, en quienes es aún débil la facultad de raciocinar, la repeticion tiene una importancia especialísima, porque es su accion la que debe vencer esas dificultades, elevando la energía y el hábito mental al grado que reclama la naturaleza de la asignatura. Es extensiva á este punto la advertencia que hice en el § 561: las repeticiones no deben consistir en que el alumno haga por segunda vez una operacion ya hecha por él, ó resuelva nuevamente un problema cuya solucion ha hallado. Estos ejercícios fatigan mucho sin provecho: fatigan, porque nada rechaza más la naturaleza del niño que el mantener la atencion en un objeto despues que ha satisfecho su curiosidad ó su interés; y sin provecho, porque como se recorre al reiterarse el ejercício el mismo camino ya trillado, no encuentran las facultades ningun obstáculo capaz de provocar su esfuerzo. Conviene muchas veces insistir en el mismo género de dificultades, hasta que el educando las venza con facilidad; pero el educador debe tener bastante ingénio para cambiar de tal modo su forma, que no se aperciba el alumno de la repeticion. Si propongo este problema: *Colocó un hombre 3,000 pesos por dos años, al interés de pesos 0,50 por ciento al mes; ¿cuánto le habrá producido el capital al cabo de los tres años?* y luego este otro: *Juan pidió prestados 500 pesos á condicion de devolverlos al año y medio con más el interés de pesos 0,75 por ciento mensuales; ¿cuánto debió devolver Juan al vencerse el plazo, además de los 500 pesos?* ¿quién negará que las dificultades son idénticas en ambos problemas? Sin embargo, el niño que ha resuelto malamente el primero, emprendería con mucho desagrado su tarea, si se le quisiera obligar á resol-

ver por segunda vez la misma cuestion; pero trabajaría con gusto, si se le dictase el segundo problema, porque sería para él una cosa completamente nueva. La educacion satisfaría tambien su fin.

IX

Continuidad de los ejercicios

571. Referencia á otro lugar.

574 — Remito al lector á lo dicho en el § 376.

X

Forma de la enseñanza

575. Referencias á otros lugares.

575 — He puesto tantos ejemplos en los anteriores capítulos, que el aumentar su número no produciría beneficios sensibles. Por esta razon, y por no aumentar sin verdadera necesidad el volúmen en estos APUNTES, me limitaré aquí y en adelante á recomendar á los maestros la lectura de cuanto contienen los libros primero y segundo de esta Segunda parte, en el lugar destinado á las formas de la enseñanza.

CAPÍTULO QUINTO

FÍSICA, QUÍMICA, HISTORIA NATURAL, GEOGRAFÍA, COSMOGRAFÍA, ANTROPOLOGÍA, HISTORIA

I

Exámen de las materias

576. Semejanza de las materias de este capítulo, bajo el punto de vista pedagógico. Lo que se propone la enseñanza educativa.

576 — Aunque todas las asignaturas de este capítulo difieren entre sí por el asunto que tratan, se asemejan en el número y los caracteres de las clases de ideas que las componen, y esta es la causa por qué he formado un grupo con ellas, ya que el tratarlas individualmente habría requerido mucho espacio y habría ocasionado repeticiones innecesarias. Esta semejanza conque aparecen miradas bajo el punto de vista pedagógico resulta de lo expuesto en el § 419, en que se demuestra que las ma-

terias de estudio consisten uniformemente en fenómenos, clases de fenómenos y leyes. Bastaba sentar esto para satisfacer el fin de la instruccion; pero ¿basta asimismo para el fin de la enseñanza educativa? Lo que esta se propone es utilizar los conocimientos adquiridos en beneficio de la industria, directa ó indirectamente, segun lo permita la esfera de accion propia de la escuela. Los conocimientos de la física y de la química deben servir para acostumbrar á los niños á explicarse muchos hechos de la naturaleza y del ingénio humano (§ 471). La historia natural no puede tener en la escuela aplicaciones, pero cae bajo el dominio de la educacion como todas las ótras materias, en cuanto conviene que los niños se familiaricen con sus objetos y se habitúen á estudiarlos. La geografía y la cosmografía sirven para resolver esos problemas que interesan á la generalidad de las personas, por cuya razon deben habituarse los alumnos á sacar de sus conocimientos teóricos todo el partido que sea posible (§ 472). La fisiología, la higiene y la medicina, son aplicables á la conservacion y el restablecimiento de la salud en los reducidos límites que les traza la enseñanza escolar; (§ 468) la psicología lo es á la resolucion de los problemas de que se ocupan varias ciencias, como la pedagogía, la economía, la moral, el derecho, (§ 469) y, por último, sirve grandemente la historia, entre otras cosas, para el conocimiento y la aplicacion de las leyes naturales relativas á la sancion moral (§ 473). La educacion debe, pues, contraerse en general, respecto de todas las ciencias mencionadas, á formar hábitos de estudio; y particularmente á preparar las facultades mentales para la explicacion de los hechos debidos á la accion de las fuerzas y leyes físicas y químicas, y para la aplicacion de los conocimientos de la geografía, la cosmografía, la fisiología, la higiene, la mediacion, la psicología y la historia humana á la conducta que deben observar las personas en beneficio de sus intereses industriales, morales y jurídicos.

II

Ordenacion lógica

577. Ordenacion lógica de los ejercicios educativos de las materias del presente capítulo.

577 — En cuanto la educacion se dirija á familiarizar al alumno con los objetos de todas las ciencias de este grupo, á facilitar su estudio por el desarrollo y habituacion especiales que requiere cada materia, el ejercício consiste en estudiar los objetos, aún despues de conocerlos cuanto baste para satisfacer los fines de la instruccion, y, por consecuencia, las diversas clases de ideas deben ordenarse del modo que indiqué en el § 420. La educacion relativa á la física y á la química, como que se dirige á ejercitar á la juventud en el conocimiento de las fuerzas y leyes que la naturaleza ó el hombre aplican á la pro-

duccion de los hechos cuya explicacion se desea, parte en cada ejercício del hecho conocido y busca la causa desconocida, tomando por base el conocimiento de la relacion general que hay entre hechos análogos y sus causas. Así, por ejemplo, si me ocurriera por primera vez preguntarme por qué me parece ver detrás del espejo todas las cosas que tengo á mi espalda, sabiendo lo que es el espejo y conociendo las leyes de la reflexion de la luz y los efectos ópticos generales que produce, relacionaría el fenómeno motivo de mi pregunta con esos efectos generales y atribuiría á aquel la causa de estos, concluyendo que el hecho sería debido á la reflexion de la luz; y en seguida de esta hipótesis investigaría, por medio de correlaciones análogas, cómo, por la reflexion de la luz, se produce la imágen de las cosas. Se vé en este ejemplo que el primer término de la ordenacion lógica es el conocimiento del hecho; le sigue su comparacion con otros hechos semejantes cuya causa se conoce, y viene por fin la atribucion de esa causa al hecho estudiado. Si, al contrario, en vez de ejercitar á los alumnos en hallar la causa ignorada de los hechos, se quisiera ejercitarlos en hallar aplicaciones nuevas de fuerzas y leyes conocidas, el órden lógico sería el inverso: conocimiento de la fuerza ó de la ley, que sería la causa; conocimiento de los efectos generales de esa causa; determinacion de un efecto semejante y nuevo, que es el que podría ser producido por la misma causa. Se sabe que las lentes cóncavas tienen la propiedad de aumentar la divergencia de los rayos de luz que refractan. ¿Á qué podría aplicarse esta propiedad? Á la miopía, porque, consistiendo ésta en que los rayos de luz convergen dentro del ojo más de lo que sería conveniente para producir la vision á distancias normales, la divergencia producida por la lente disminuye la convergencia interior tanto cuanto sea necesario para que el foco coincida con la retina En las aplicaciones de la geografía, la cosmografía, la fisiología, la higiene, la medicina, la psicología y la historia humana se toma como punto de partida la fuerza, propiedad ó ley que estas ciencias dan á conocer y se la pone en relacion con el hecho á que se ha de aplicar por medio del razonamiento deductivo; de lo que se infiere que el primer término de la ordenacion lógica es el antecedente suministrado por cualquiera de esas ciencias; el segundo es el hecho concreto á que se ha de aplicar el antecedente conocido, y el último es el resultado de la aplicacion. ¿La fisiología me dá á conocer, v. gr., que las flores exhalan el ácido carbónico toda vez que no se ejerza la accion clorofiliana por falta de luz? Pues me guardaré de tener flores en mi dormitorio durante la noche, porque ese ácido carbónico es contrario á mi salud. Así es como la educacion debe ordenar sus ejercícios. porque no de otro modo conseguiría formar el criterio racional de los educandos y habituarlos á sacar de sus conocimientos teóricos la utilidad práctica que pudieran sacar.

III

Objetos

578. Objetos que deben emplearse en la educacion de las ciencias comprendidas en este capítulo.

578—Como la educacion especial debe proponerse desarrollar las facultades y habituarlas en el género de actividad que cada una de las asignaturas de este capítulo requiere; y como estos resultados se alcanzan provocando las funciones correspondientes á la instruccion de dichas materias, (§ 577), los objetos propios de esta parte de la enseñanza educativa son los mismos que convienen á la enseñanza instructiva. (§§ 421-426). La educacion consistente en explicar el modo de producirse los fenómenos naturales, y las fuerzas y leyes empleadas en los productos del hombre, tiene por antecedente necesario el conocimiento de estos productos y de aquellas fuerzas y leyes; y, por lo mismo, reducido el ejercício educativo á un trabajo puramente mental, no tiene mas objeto que las mismas ideas cuya relacion se busca. Cuando la educacion tiene por fin aplicar los conocimientos adquiridos á algun trabajo ó á cualquiera otra clase de hechos utilizables por el hombre, el ejercício puede ser solamente intelectual, como cuando se trata de aplicar las leyes históricas á la conducta ulterior de las personas, ó las leyes de la higiene á la construccion de obras de salubridad; ó bien intelectuales y materiales, como cuando se quiere construir un cuadrante solar aplicando las nociones de la cosmografía. En el primero de estos casos el objeto es ideal, puesto que se opera sobre meras ideas; pero en el segundo es material. En casos como este, el objeto debe ser, en cuanto quepa en lo buenamente posible, la misma cosa destinable al uso real de la vida, por manera que se trazaría el cuadrante en un muro vertical, en una construccion de superficie horizontal, ó en una de superficie paralela al ecuador, segun hubiera de ser el cuadrante vertical, horizontal ó ecuatorial. Mas cuando no pueda usarse el objeto destinado al uso común, se recurrirá á otros supletorios cuyas condiciones sean tales que permitan hacer satisfactoriamente la aplicacion; por manera que podría suplirse el muro ó el pilar por una tabla, un carton, etc., en los ejercícios que tuvieran por objeto aplicar los conocimientos de la cosmografía al trazado de los cuadrantes, y el estilo verdadero por una barilla ó aguja cualquiera. Lo esencial sería que el alumno diera al plano la posicion correspondiente, que colocara bien el estilo, y que trazara exactamente las líneas horarias.

IV

Conformidad de las facultades con el objeto

579. Facultades que deben aplicarse á la educacion de las predichas materias.

579—Consistiendo una parte de la educacion especial de las materias de este capítulo en ejercitar á los educandos en investigar conocimientos por sí solos, (§§ 474—475) está claro que han de aplicar las mismas facultades que aplican en la instruccion; es decir, los sentidos ó la conciencia á los fenómenos simples, estas facultades y la inteligencia á los fenómenos complejos, y la inteligencia á las leyes y las clases. (§ 427). La explicacion de los hechos naturales é industriales tiene por fin acostumbrar á los alumnos á hallar la relacion que hay entre esos hechos y las fuerzas y leyes naturales, cuyo conocimiento se consigue por la inteligencia. La aplicacion que se haga de las leyes y fuerzas de la naturaleza para producir algun hecho, ó para calificarlo, es tambien relacionar este hecho con aquellas fuerzas y leyes, y, por consecuencia, poner en actividad la aptitud inteligente del ser humano.

V

Ejercitacion própia del alumno

580. Referencia á otro lugar. Confusion que puede hacerse de los ejercicios educativos con los instructivos. Caracteres que los distinguen. Ejemplo. Prácticas ineficaces.

580—Es aplicable á la educacion especial de las ciencias de que ahora me ocupo, la doctrina del § 428, toda vez que los ejercícios vayan encaminados á formar hábitos de estudio. Como esta parte de la enseñanza educativa se verifica observando los objetos del mismo modo que si el propósito fuera adquirir instruccion, podrían los maestros principiantes no distinguir el trabajo cognoscitivo realizado por aprender, del que se realiza por educar, por adquirir hábitos; y esta confusion sería causa de inconveniencias en la aplicacion de la ley de la ejercitacion propia. Cuando los ejercícios cognoscivos se dirijen á instruir, no son estudiados los objetos sino lo bastante para adquirir las ideas más ó ménos generales é importantes que corresponden al grado del adelanto que ha alcanzado el alumno; pero cuando aquellos ejercícios tienen por fin educar, desarrollar la facultades que más se emplean en cada ciencia, y habituarlos al modo especial de actividad que tienen que ejercer, en tal caso no debe detenerse el alumno en los límites señalados á la instruccion, sino que debe ir en sus ob-

servaciones hasta donde le permitan el desenvolvimiento y el hábito de las facultades activas, nó en el sentido de la extension de los conocimientos, sino en el de la perfeccion y comprension de las observaciones, á fin de que la mente se acostumbre á observar fenómenos y relaciones de ménos en ménos notorios. Tanto estos ejercícios educativos como los instructivos educan é instruyen (en esto se parecen); pero lo más importante de los primeros es la instruccion que se adquiere y lo mas importante de los segundos es la educacion que se elabora (en esto se diferencian). Bien se comprende, pues, la necesidad suma de que el alumno obre con sus propias facultades y con su propio criterio, cuanto sea posible. Si, por ejemplo, se quiere enseñar lo que es el aparato digestivo de la gallina, se mata una, se la abre, y el alumno diseca el aparato y lo examina bajo la direccion del maestro. Basta esto para satisfacer el fin de la instruccion. Pero ¿se quiere que del ejercício instructivo pase el alumno al ejercicio educativo? Le entrega el maestro otra gallina, para que por sí solo, sin direccion del maestro, (aunque bajo su inspeccion) ejecute las mismas operaciones de diseccion, y repita sus observaciones. Este ejercício no enseñará probablemente nada nuevo; pero educará mucho más que el primero, porque amaestrará al niño en las operaciones del estudio. ¿Se quiere que avance la educacion sin cambiar de objeto? Solicitará del educando que diseque y observe las mismas secciones del aparato más prolijamente. Los conocimientos que le suministre este trabajo minucioso podrán carecer de utilidad; pero se ejercitan mucho mas la mano, el ojo, y la inteligencia; se desarrollan estos órganos, se habitúan mas estas facultades, progresa la educacion. Nada de todo esto produciría resultados educativos, si, en vez de ser el alumno el explorador y el operario, lo fuera el maestro. La ejercitacion propia es de una necesidad mas notoria cuando la educacion vá dirijida á explicar hechos y á aplicar leyes y fuerzas, porque evidentemente no podría el educando adquirir facilidad en esta clase de trabajos, sino á fuerza de aplicar por sí mismo sus facultades. Las escuelas y los institutos enseñan las nociones generales de las ciencias prenombradas, y dan á conocer cómo se producen muchos fenómenos de la naturaleza; pero esta enseñanza, si bien instruye, no educa, por la razon de que el discípulo no hace más que oir la exposicion que el instructor ó el libro de texto le hacen de las conclusiones halladas por investigaciones de terceras personas.

VI

Progresion del estudio

581. Relaciones de la progresion educativa con la instructiva. Cómo deben progresar los ejercicios. Dificultades con que luchan los maestros principiantes. Modo de vencerlas. Criterio que debe aplicarse en el cumplimiento de la ley de la progresion.

581 — El cumplimiento de la ley de progresion está determinado por el desenvolvimiento de las facultades del alumno, tanto en la educacion como en la instruccion (§§ 308-311). Por consecuencia, los ejercicios educativos destinados á familiarizar al alumno con los objetos de las ciencias, á habituarlos á su estudio, deben progresar de edad en edad segun indiqué en el § 429; pues está claro que, como esos ejercicios consisten en adquirir conocimientos, deberá adquirir el educando en cada edad los que el estado de sus facultades le permita adquirir. La explicacion de los fenómenos requiere el conocimiento prévio de estos fenómenos y de las fuerzas y leyes que en ellos obran; luego, habrá que progresar en esta enseñanza segun el alumno progresa en la adquisicion de aquellos conocimientos. Además, suponiendo adquiridas las nociones prévias de cada caso, los hechos son de tan variada naturaleza, que su explicacion puede recorrer todos los grados de lo fácil y de lo difícil, por razon de su mayor ó menor complexidad y de la facilidad ó dificultad con que sean perceptibles las relaciones que se desea conocer; de lo que se infiere que el educador debe graduar esta parte de su enseñanza, teniendo en cuenta no solamente la progresion de las nociones prévias que sean indispensables, sino tambien las dificultades intrínsecas de las cuestiones que someta al estudio de sus alumnos. Debe empezar por los más sencillos y fáciles, por aquellos cuya explicacion salta á la vista, y continuar aumentando las dificultades muy regular y paulatinamente, porque es muy lento este progreso. En cuanto á la aplicacion de las fuerzas y leyes de la naturaleza á trabajos que sean útiles al hombre, la tarea es más laboriosa aún, puesto que consiste en habituar á los niños á inventar, y, por lo mismo, en desarrollar la facultad inventiva, la fantasía, en el género propio de cada materia. Aquí, como en las explicaciones de hechos conocidos, la progresion depende de las ideas que ya posee el educando y de las dificultades que en sí reuna el problema que se le proponga; y así como por la primera de estas circunstancias debe acomodarse esta educacion al grado de instruccion que tenga el alumno, debe acomodarse por la segunda circunstancia al desarrollo que hayan adquirido sus facultades reflexivas y productivas y al grado de los hábitos que el educador está formando. En todos estos ejercicios, la gran dificultad con que han de luchar los maestros, sobre todo los maestros no acostumbrados á esta clase de enseñanza, está en colec-

cionar una cantidad de cuestiones susceptibles de ser graduadas progresivamente. No piensen que esta tarea les impone el deber de inventar grandes cosas. Como es más fácil explicar hechos conocidos que producirlos nuevos, el educador debe emplear un tiempo considerable en provocar explicaciones. Su trabajo se reduce á formar una série, tan larga como le sea posible, de hechos naturales y artificiales, en conocer las fuerzas y leyes que intervienen en su produccion, y en ordenarlos cuidadosamente procediendo de los más fáciles á los más difíciles. Estos ejercícios acostumbrarán al alumno y al maestro á comprender cómo obra la naturaleza, cómo se combinan sus fuerzas y se aplican sus leyes en la produccion de los fenómenos de todas clases. Esta costumbre facilitará notablemente la série ulterior de ejercícios, los ejercícios de aplicacion, de invencion. No tardará el maestro en idear aplicaciones nuevas de todas las especies de fuerzas y de leyes; pero puede suplir las deficiencias de su inventiva haciendo producir á sus discípulos los mismos hechos conocidos, con tal que éstos no los conozcan, pues inventar lo ignorado es como inventar lo no existente, en el sentido de que ámbas invenciones reclaman igual esfuerzo de la mente. El maestro deberá, pues, formar, ántes de dar comienzo á su curso educativo, una série de hechos destinados á ser inventados por sus discípulos, graduada de tal manera, que empiece la série con ejercícios sumamente fáciles, obvios, y continúe por otros sucesivamente más dificultosos. El conocimiento que tendrá el educador de las aptitudes de cada alumno, en un momento dado, le servirá de base para juzgar cuando es oportuno ejercitarlo en tal cuestion ó en tal otra.

VII

Adaptacion de las facultades al objeto

582. Métodos que deben emplearse en esta parte de la enseñanza educativa.

582 — Se cumple la ley de adaptacion, en la enseñanza educativa que tiene por fin dar hábitos de estudio y desarrollo á las facultades mentales, aplicando la doctrina que expuse en los §§ 430 y 431, con motivo de la instruccion de las mismas asignaturas de este capítulo. La explicacion de los fenómenos y la aplicacion de las leyes á nuevos hechos, son trabajos de comparacion y de raciocinio. En el primer caso, el alumno debe: hallar la relacion directa que hay entre el hecho materia de la cuestion y otros hechos análogos; recordar la relacion de estos hechos con las fuerzas y leyes que los producen, y aplicarlas por induccion al hecho ó fenómeno que se estudia (§ 575), en lo que se vé el empleo sucesivo de los métodos de comparacion y de induccion. En el segundo caso se emplea tambien el método comparativo para establecer la relacion directa en que están los efectos generales

de la fuerza ó ley determinados con el género de hecho que se quiere producir; pero se emplea el deductivo en la aplicacion de la ley ó de las propiedades de la fuerza.

VIII

Repeticion de los ejercicios

583. Referencia á otro lugar.

583 — Obsérvese lo dicho al tratar este mismo punto en los capítulos precedentes, en cuanto sean aplicables las recomendaciones hechas.

IX

Continuidad de los ejercicios

584. Referencia á otro lugar.

584 — Aplique el educador la doctrina que he expuesto en los capítulos anteriores, al ocuparme de la observancia de esta misma ley de continuidad.

X

Forma de la enseñanza

585. Referencia á otro lugar.

585 — Reproduzco lo dicho en el § 576.

CAPÍTULO SEXTO

HIGIENE, MEDICINA, INDUSTRIAS, ECONOMÍA, PEDAGOGÍA, MORAL, DERECHO

I

Exámen de las materias

586. Cuál es el fin de la educacion higiénica y médica. Clases de los ejercicios educativos. Fin de la educacion industrial. Educacion industrial que especialmente debe darse en América, y la que debe darse en todos los paises. Modalidades de esta educacion. Cuales son factibles en la escuela y cuales no. Ejercicios reales é hipotéticos de la economia, la pedagogia, la moral y el derecho. En qué consisten la educacion real y la hipotética.

586 — La instruccion de la higiene y de la medicina enseña qué han de hacer las personas para conservar su salud, si están sanas, ó para restablecerla, si están enfermas. La educacion especial debe conseguir que el alumno instruido en esas ciencias aplique bien sus conocimientos; y, por lo mismo, la materia de esta enseñanza está formada por ejercícios de aplicacion. La aplicacion más propia y más útil, es la que se hiciera realmente en las personas sanas y enfermas; pero no es esto posible en la escuela, sino en casos raros, cuya imposibilidad obliga á suplir generalmente los casos reales por los hipotéticos, y á hacer aplicaciones hipotéticas en vez de las aplicaciones verdaderas, que son las que más convendrían á los fines de la educacion. La educacion será tanto más completa, cuanto más numerosos, variados y comunes sean los casos supuestos, á que el educando ha de aplicar sus nociones teóricas, y cuanto mejor se aprovechen los casos reales de enfermedad ó de atentados á la higiene que se presenten en la escuela. La instruccion industrial es más extensa que la educacion industrial, debido á que el alumno debe tener nociones teóricas de industrias, oficios y artes que no son aplicables en la escuela, ó que no interesan lo bastante para hacer ejercícios de aplicacion. Deben ser materia de educacion en la América del Sud la ganadería, ó la agricultura, ó el comercio, segun predomine una ú otra de estas industrias en la seccion territorial en que está situada la escuela; y deben serlo en todo el mundo las ocupaciones propias de la familia, tales como la preparacion de los alimentos, el lavado, el planchado, la costura, el corte de vestidos y la educacion de los niños, y ciertas ocupaciones propias de la vida política, como las artes militares, el arte del oficinista; etc. (§ 476). Todas estas formas del trabajo son susceptibles de dos modos de educacion: el uno, que consiste en saber aplicar racionalmente las nociones generales teóricas á los casos particulares que pueden ocurrir; y el

otro, que consiste en ejecutar materialmente los conocimientos más ó ménos empíricos suministrados por la instrucion. La escuela debe educar de este último modo, cuanto le sea posible, en las materias que acabo de enumerar, y debe completar esta educacion con los ejercícios del primer modo. Los alumnos de toda escuela deben coser, cortar, lavar, planchar, cocinar, educar en la escuela misma, deben ejercitarse en actos de comercio, en el manejo y la buena eleccion de las armas y en la organizacion de las oficinas públicas y la ejecucion de sus tareas más comunes. Lo que no siempre es factible, son los trabajos de agricultura, y, sobre todo, los de ganadería; pero hay que ejecutarlos en cuanto se pueda, ya en la misma escuela, ya en huertas, chacras, dehesas ó establecimientos pecuarios de vecinos que permitan la intervencion de los pequeños obreros en las labores de su industria. La educacion económica, como he dicho en el § 474, debe comprender los hechos económicos de la familia, de la industria y del Estado, y puede ser meramente intelectual, ó intelectual ó real, segun los ejercícios tengan por materia casos hipotéticos ó casos reales. La economía doméstica puede y debe ejercitarse realmente en la escuela; la industrial y la política pueden ejercitarse realmente dentro de límites reducidos, pero deben ejercitarse dentro de estos límites. Cuando los ejercícios reales no alcancen á completar la educacion, deben venir á completarla los ejercícios hipotéticos. La pedagogía, la moral y el derecho, pueden ser materia de ejercícios reales, pero estos ejercícios constituirían por sí solos una educacion incompleta, aún cuando se organizase la escuela convenientemente, porque los casos que en ella ocurren, ó que pueden provocarse, no son bastante variados, ni bastante numerosos, para satisfacer íntegramente el interés educativo, moral y jurídico de la humanidad. Por esta deficiencia es indispensable recurrir á los casos hipotéticos, para que el alumno se ejercite en aplicarles sus conocimientos teóricos. Ahora, sea cual sea la materia, la educacion dada con motivo de casos hipotéticos, consiste en habituar á los alumnos á relacionar las doctrinas generales con los hechos particulares enunciados en la hipótesis, á diferencia de la educacion dada con motivo de casos reales, que consiste en hallar la misma relacion y en ejecutar materialmente las conclusiones del raciocinio. Así, por ejemplo, si se supone que se presenta en la puerta de la escuela un hombre ébrio pidiendo limosna, el caso es hipotético, y el ejercício de los alumnos consiste en aplicarle la doctrina de que no debe darse limosna, cuando todo induce á hacer creer que vá á ser mal empleada por quien la recibe. Pero, si realmente se presenta un hombre ébrio implorando la caridad, los alumnos deben aplicar la misma doctrina, como si el caso fuese hipotético, y *obrar* segun la conclusion á que lleguen; es decir, negar la limosna que se pide.

II

Ordenacion lógica

587. Ordenacion lógica de los hechos que constituyen la educacion hipotética y la real.

587 — En la instruccion de las materias de que me ocupo, deben ordenarse las ideas de modo que formen esta série: antecedentes en que se funda la materia, investigacion de las leyes; inferencia de las reglas (§ 436). No dirigiéndose la educacion á conocer lo desconocido, y sí á aplicar los conocimientos; y pudiendo hacerse esta aplicacion intelectualmente á casos hipotéticos ó intelectual y materialmente á casos reales (§ 586), fluye que la ordenacion ha de conformarse con el fin peculiar de la educacion, y con cada uno de sus dos modos. La educacion que llamaré *hipotética* por la naturaleza de los casos que le sirven de motivo, como que consiste en habituarse á correlacionar las doctrinas con los hechos hipotéticos, presupone el conocimiento de aquellas doctrinas y la enunciacion de estos hechos, que constituyen el problema ó la cuestion práctica. Como tales problemas han de resolverse aplicando los conocimientos teóricos pertinentes, la adquisicion de estos conocimientos debe preceder lógicamente al trabajo mental de aplicacion. Si el problema es compuesto, de modo que encierre varias soluciones, han de buscarse primeramente las que hayan de servir de antecedentes á las otras, y despues las que han de surgir de esos antecedentes. Cuando las cuestiones que sirven de tema á los ejercícios educativos son casos verdaderos, las operaciones mentales se ordenarán como si se tratara de casos supuestos; pero las operaciones materiales, que pueden ser más ó ménos complicadas, se ejecutarán por el órden de su dependencia respectiva. Así se ordenarán tambien las operaciones con que se ejecuten los conocimientos empíricos que se hayan adquirido en la instruccion de las materias de que me ocupo. Es tan indefinible el número de estas operaciones y tanta su variedad; pueden combinarse, diversificarse y multiplicarse de tantos modos los hechos, que es de todo punto imposible señalar aquí el órden lógico conque deben producirse; pero el educador remediará esta omision estudiando en cada caso la relacion que hay entre unas y otras operaciones destinadas á ser ejecutadas por sus alumnos, y ordenándolas de modo que se ejecuten primero las que no requieren actos prévios; despues, las que se funden en esa primera operacion y hayan de servir de antecedente á otras ulteriores, y así en lo demás. Puede el educador aplicar en esta parte de su enseñanza educativa la doctrina del § 500, relativa á la ejecucion de las producciones de la fantasía.

III

Objetos

588. Objetos que han de emplearse en la educacion de las materias higiénica y médica.—589. Objetos que han de emplearse en la educacion industrial.—590. Objetos que deben servir á la educacion pedagógica, económica, moral y jurídica.—591. Objetos supletorios que es necesario emplear en la educacion de las predichas materias. Posibilidad de este empleo. Esfuerzos que deben hacerse por no omitirlo.

588 — El objeto de los ejercícios higiénicos y médicos deben ser las personas que han menester un tratamiento higiénico ó médico, y las cosas que la higiene y la medicina emplean como instrumentos. Aquellas pueden ser principalmente los niños de la escuela. Lo que suele llamarse *revista de aseo* (rara vez verificada) debe convertirse en *cuidado higiénico y médico* de los niños por los niños. Al entrar en la escuela, cada alumno debiera hacer el exámen de su propio estado higiénico-médico, señalar las inconveniencias que note, determinar las correcciones que le sean aplicables y aplicarlas en el acto, si fuera posible. Las deficiencias de ese exámen propio deberían ser suplidas por los otros niños. Así es como se habituarían á observar las reglas de la salud. Debe completarse esta objetividad con el exámen de la casa y demás materiales de la escuela, con las personas, edificios, obras de salubridad, terrenos, etc., de fuera de la escuela.

589 — Los objetos de la educacion industrial deben ser, como se comprende, los ganados más comunes y las dehesas, tratándose de ganadería; el terreno, la semilla, los instrumentos propios de la agricultura, en la educacion de esta industria; y nó solamente los que se usan en la seccion territorial de la escuela, sino tambien y principalmente los que más conviene usar dadas las circunstancias locales y las generales del país y los progresos realizados en otras partes. Los objetos del comercio deben ser los establecimientos comerciales, las cosas que sirven de materia al comercio, los libros y los instrumentos y demás cosas que sirven en las casas mercantiles. Como no pueden ir los educandos á ejercitarse en casas ajenas, deben organizarse en toda escuela de ciudades comerciales dos ó más instituciones mercantiles de diferentes clases, como un banco, una casa de telas, otra de comestibles, otra de comisiones y corretajes, etc., cuya propiedad pase alternativamente de unos á otros niños, en que figuren administradores, cajeros, tenedores de libros, dependientes inferiores, y en que se verifiquen todas las operaciones propias del giro entre las instituciones que funcionen y con los indivíduos, que serían los alumnos. Las industrias ú ocupaciones domésticas deben tener por objeto los que sean propios de cada ocupacion, segun los usos comunes y las conveniencias positivas de las clases ménos acomodadas. Así, v. gr., en los ejercícios de cocina, deben emplearse la *cocina económica* y las diversas clases de fogones y ho-

gares; el carbon de piedra, el vegetal y la leña; la carne de vaca, de ternera, de cordero, y de aves diversas; hortalizas comunes de todas clases; los instrumentos más necesarios que componen el tren de cocina, etcétera. En los ejercícios de lavado y planchado deben servir de objeto todas las clases de ropa blanca, de algodon é hilo, tanto de hombre como de mujer, y los géneros de lana. En los de costura deben emplearse la máquina y la aguja en la costura de toda clase de ropas.

590 — En los ejercícios de pedagogía, los objetos deben ser los mismos niños de la escuela, repartidos en pequeñas familias, en las que cada alumno debe figurar alternativamente como padre, como hijo, como hermano. La educacion económica debe tener por objeto, segun se refiera á la familia, á las sociedades ó al Estado, los mismos alumnos de la escuela constituidos en familias, en sociedades, en Estado, en cuya organizacion y funciones deben aplicar aquellos los conocimientos teóricos que tienen de la respectiva rama de la economía. Como la moral y el derecho son relaciones entre personas, los objetos de los ejercícios educativos correspondientes á estas materias han de ser los indivíduos y las sociedades de la escuela.

591—Se concluye de todo lo dicho que los objetos de esta parte de la educacion han de ser los verdaderos en cuanto sea posible; y que como no se pueden emplear como tales las familias, las sociedades, los establecimientos industriales y el Estado verdaderos, se constituyen en la escuela de un modo ficticio, por cuya razon sirven como objetos supletorios imitativos. ¿Se me objetará que muchos de los objetos enumerados no pueden emplearse en gran número de escuelas? Lo sé; pero repetiré lo que he dicho varias veces ántes de ahora: no me limito á exponer *lo que se puede hacer* y sí *lo que se debe hacer*, si se quieren conseguir los fines de la enseñanza. Es *necesario* que la escuela eduque para la vida del hombre civilizado, de la familia, de las industrias principales, del Estado; y como *no es posible* educar sin ejercitar al alumno en lo que constituye esencialmente aquella vida, se sigue que no pueden conseguirse tales fines de la educacion sin que funcionen dentro de la escuela la persona, la familia, las instituciones industriales, el Estado, en el género de su propia actividad y como sujetos y objetos de la moral y del derecho. Cuando no sea posible llevar al interior de la escuela algunos de esos objetos, claro está que no se llevarán; pero, en tal naso, no se podrá tampoco dar la educacion que á esos objetos corresponda. El pedagogista no exije cosas imposibles; lo que hace es mostrar el fin á que deben tender los esfuerzos y proponer los médios que la consecucion de ese fin requiere, para que sean realizados *en cuanto sea posible*. Exije tambien que, dentro de lo posible, no se omita nada, aunque haya que hacer algunos sacrificios razonables, sea de dinero, sea de trabajo. No debe confundirse la imposibilidad con la indiferencia ó con la desídia. Es tan importante la educacion de que trata este capítulo, que ninguna diligencia tendente á realizarla está demás; y, si

bien hay escuelas en que, por su pobreza, ó escasez de personal, ó inferioridad de la enseñanza no pueden aspirar á dar educacion tan completa, muchas otras pueden darla, y todas pueden hacer algo. Esto es lo que puede exijirse y lo que debe hacerse.

IV

Conformidad de las facultades con el objeto

592. Facultades que deben emplearse en la educacion de las materias del presente capítulo.

592—Las materias de este capítulo se caracterizan por su condicion de derivadas, (§§ 468, 474, 476, 477) por cuya razon necesitan que intervenga la inteligencia en la educacion hipotética. Esto quiere decir que han de hacerse todas las derivaciones racionalmente, y que no es admisible el imperio absoluto de autoridades estrañas. Como en la educacion real hay que hacer iguales trabajos mentales, se aplica tambien la inteligencia; mas al llegar á la ejecucion material de las conclusiones intelectuales han de obrar forzosamente: la inteligencia, para relacionar los hechos y las cosas con el fin á que han de servir; la fantasía, para darles formas mejor adaptables; y los órganos corporales para realizar el hecho de la ejecucion. Se comprende que los sentidos han de funcionar como auxiliares. No todos los ejercícios reales se traducen en actos materiales: la higiene, la economía, el derecho, la moral, tienen preceptos negativos, que el hombre aplica absteniéndose de obrar; y no pocos preceptos positivos se consuman en el mundo puramente psíquico, como son los que se refieren á la higiene y á la moral de las facultades mentales. En casos como estos, no entran en accion, como se comprende, las aptitudes destinadas á dirijir el trabajo material en el exterior, como los órganos corporales, los sentidos, y aún la fantasía en la mayoría de los casos.

V

Ejercitacion propia del alumno

593. Necesidad de que los alumnos sean quienes se ejerciten. Materias que principalmente requieren esta ejercitacion propia.

593—El educador debe aplicar en la educacion especial de que me ocupo la ley de la ejercitacion propia del alumno con todo el cuidado de que sea capaz. Poco valdrían los conocimientos teóricos de la higiene y de la medicina, si el educando no se ejercitara activamente en aplicarlos hasta conseguir nó solamente familiarizarse con esas ma-

terias sino vigorizar su criterio práctico y acostumbrarse á resolver cualquiera caso práctico, de esos que ocurren comunmente, aplicando con facilidad y seguridad la ciencia que posee. No ejercerá tampoco ninguna industria, de esas que forzosamente deberá ejercer durante su vida, si no se ejercita en los trabajos peculiares de ellas, hasta que los haga por sí solo satisfactoriamente. Recomiendo sobre todo la práctica de las ocupaciones especiales de la familia, y del Estado, por ser de una necesidad suprema. (1) El saber economía y pedagogía, sin los hábitos económicos y pedagógicos, es poco ménos que inútil; y estos hábitos no se forman, si el mismo educando no ejercita sus facultades en economizar y en educar, si de este modo no forma sentimientos, sentido práctico y necesidad de ajustar su conducta á las reglas que conoce. Excusado es ponderar la importancia de los ejercícios propios de educacion y de economía doméstica, desde que se sabe cual es el influjo que pueden ejercer en el bienestar y en la moralidad de la familia; bien se comprende asimismo lo que vale para el porvenir de las industrias que los niños salgan de la escuela, para entrar en sus dominios, acostumbrados á plantear y á resolver los problemas económicos de cuya acertada solucion depende las más veces el éxito de las empresas; todo esto es obvio, y por eso es de extrañarse que no haya entrado esta enseñanza en los programas escolares; pero ¿es ménos obvia la necesidad de educar en la materia de la economía política, de que el educando se ocupe activamente de aplicar su ciencia económica á la organizacion de las funciones públicas, desde las más altas hasta las más humildes? Todo hombre será ciudadano; toda mujer será esposa ó madre, consejera ó educadora de ciudadanos; todo ciudadano está destinado á intervenir en la constitucion, la organizacion y el funcionamiento de la sociedad política. ¿Cómo desconocer la necesidad inmensa de que todo hombre posea, nó solo la ciencia, sino tambien la pericia práctica del papel que está llamado á desempeñar? ¿Cómo desconocer que si no se forma esa pericia en la escuela, se entra en el mundo político sin tenerla, y que para formarla en la escuela es de todo punto indispensable que el alumno haga en ella vida política, hasta que sepa ejercer su autonomía individual segun su propio juicio y su propia voluntad? La importancia de la ejercitacion propia en materia de moral y de derecho, es aún mayor, si puede serlo, porque nada se dice, ni se hace, sin que se afecte á un deber y á un derecho. La ejercitacion pro-

(1)—Hé dicho en otros lugares, siguiendo las opiniones generales, que esas ocupaciones corresponden especialmente á la mujer. Pero, ¿por qué no tambien al hombre? Nada hay en su naturaleza que repugne tales trabajos y son muy comunes los casos en que el hombre lavaría, plancharía, cortaría, cosería, cocinaría para sí, si supiera hacer todo esto. Muchos se ven obligados á hacerlo sin saber, y lo hacen mal; otros muchos no lo hacen, y como no tienen quiénes se lo hagan, ó con qué pagar el servicio extraño, se someten á una situacion penosa. Esto es muy comun en las clases pobres. ¡Cuánto les servirian los hijos, mientras no pudieran entregarse á trabajos más productivos, cuánto se servirian los hombres que viven sólos, si supieran desempeñarse en aquellas tareas! ¡Cuánta salud, cuánta comodidad, cuánta moralidad, cuánta dignidad no se debería al solo hecho de extender á los varones esta enseñanza contraida hoy á la mujer!

pia es lo único que puede habituar al educando á regir racionalmente y con independencia su conducta moral y jurídica, lo único que puede formar su educacion en estos dos ramos esencialísimos de la enseñanza primaria. Debe, pues, cumplirse la ley del modo más escrupuloso, aplicándola á los tres estados en que el ser humano ejerce su personalidad. (§ 242).

VI

Progresion de los ejercicios

591. Reglas que deben aplicarse á la progresion de los ejercicios educativos de las materias referidas.

594—Por ser las materias de este capítulo de carácter esencialmente racional, no puede comenzar su instruccion de un modo sério ántes de los diez ú once años; (§ 440) y como la educacion, tanto si es hipotética, como si es real, participa del mismo carácter mientras no se llega á los trabajos materiales, se deduce que tampoco debe darse al alumno ántes de aquella edad. Muchas operaciones materiales pueden ejecutarse ántes de esa edad, por no requerir en sí mismas tan alto grado de vigor mental, ni más fuerza muscular que la propia de la edad; pero otras no pueden ejecutarse sino despues del trabajo mental de la educacion, ya porque no tienen valor educativo por sí solos, ya porque las fuerzas corporales del alumno no son aún bastante vigorosas. La mejor regla que puedo dar al educador respecto de este punto, es la siguiente: calcule las fuerzas que requiere el ejercício material, y las que puede aplicar el educando; vea además si el ejercício tiene ó nó valor educativo por sí solo. Si lo tiene, y las fuerzas que requiere son proporcionadas á las del alumno, puede anticiparlo á los ejercícios mentales, pero nó en el caso contrario. Si es tal que no pueda ejecutarse útilmente sino despues de los razonamientos de aplicacion, ocupe en él al alumno, si las fuerzas de este son proporcionadas á las que el ejercício material exije; si no son proporcionadas, espere á que el alumno se robustezca lo bastante.

VII

Adaptacion de las facultades al objeto

595. Métodos que deben aplicarse á la educacion de que aquí se trata.

595—Las ciencias de este capítulo se derivan de hechos ó de leyes de otras ciencias, y de ahí que en su instruccion se apliquen el método inductivo ó el deductivo; (§ 441) pero la educacion especial, que no infiere unas ciencias de otras, sino que aplica las conclusiones de

las ciencias ya conocidas, procede en estas aplicaciones por el método deductivo, en tanto que el ejercício es puramente mental. Cuando se pasa de este á la ejecucion material, la fantasía, los sentidos y los músculos proceden por el único método propio de ellos; y la inteligencia emplea ya el método comparativo, ya el deductivo, segun se haga el trabajo por imitacion ó adaptándolo originalmente al fin á que tiene que servir.

VIII

Repeticion de los ejercicios

596. Referencia á otro lugar.

596 — Es aplicable á las materias de este capítulo la ley de repeticion, en los términos generales de los párrafos en que he tratado este punto en los capítulos precedentes.

IX

Continuidad de los ejercicios

597. Referencia á otro lugar. Nuevas indicaciones acerca de la continuidad que debe observarse en los ejercicios de esta parte de la educacion.

597— Sin perjuicio de lo que he expresado en el § 376, haré notar algunas particularidades que tienen su razon de ser en las materias de que me ocupo en este capitulo. La educacion especial de estas asignaturas puede ser tan contínua como se quiera, en cuanto sea motivada por casos hipotéticos; puede ocuparse de ella la escuela todos los días, y aún varias veces al día, si causas extrañas no lo impiden. Pues que la posibilidad intrínseca es, puede decirse, ilimitada, los educadores deben dar á esa forma de la educacion toda la continuidad que sea compatible con la enseñanza de las otras materias. La educacion real no presenta facilidades tan señaladas. La higiene, la medicina, la economía, la pedagogía, la moral, el derecho, tienen en la escuela adgunos motivos de aplicacion, en los hechos que espontáneamente ocurren en el estado libre de los alumnos, y deben aprovecharse esas ocurrencias; puede tambien el maestro provocar actos de enseñanza educativa, de moral, de economía, de derecho, con ocasion de ciertos incidentes fortúitos que suele haber en la escuela, y deben aprovecharse estos incidentes; pero todos estos hechos son pocos y no abrazan sino una mínima parte de los dominios de la higiene, de la medicina, de la economía, de la pedagogía, de la moral, del derecho, lo que importa decir que si bien permitirían establecer cierta continuidad en la educacion real de algunas secciones de aquellas materias, quedaría fuera del

campo de actividad la mayor parte de la materia educable. De esta insuficiencia proviene la necesidad de organizar en la escuela, cuando es posible, familias, todo lo que es indispensable para el servicio de sus industrias ú ocupaciones peculiares, establecimientos comerciales é industriales, sociedades, el Estado, á fin de que, funcionando todas estas entidades como en la vida real, en cuanto conviene á los fines de la enseñanza y lo permite la escuela, forme la pericia práctica de los alumnos. Lo común será que se formen sólamente algunas de estas instituciones, y lo excepcional que se formen todas, mientras los pueblos no comprendan mejor que ahora lo que la escuela debe ser; pero, aunque se limite el número de tales instituciones, es visible que no pueden funcionar todo el día, ni todos los días acaso, por el tiempo que demande su funcionamiento, y por la atencion que merecen las demás asignaturas del programa. De aquí se infiere que la continuidad de las funciones de cada institucion debe ser ménos estrecha que la de otros ejercícios practicables sin organizacion especial, en el estado libre de los alumnos; y, siendo esto así, bien se concibe que han de hacerse más de tarde en tarde los ejercícios que ménos importancia tengan, ó cuya ejecucion requiera tiempo ó gastos considerables. La pedagogía, las industrias que atañen á la familia, la economía, la moral y el derecho doméstico, son las materias que más exijen la educacion de tal manera organizada, (sin perjuicio de la que se dé libremente á todas horas) y por eso debe destinárseles parte de un día en cada semana. Las instituciones comerciales, agrícolas y pecuarias pueden funcionar una ó dos veces por semana, sean indivíduos ó sociedades los empresarios. La institucion política, que debe abrazar toda la escuela, con sus indivíduos, familias, sociedades y establecimientos de toda clase, debe tener una organizacion permanente y funcionar en su triple aspecto económico, moral y jurídico, siempre que la escuela se entregue á los otros ejercícios institucionales; y, fuera de estos días y horas, cada vez que el educador crea conveniente someter á sus funcionarios algun asunto cuyo conocimiento sea privativo de los maestros, y principalmente los casos de disciplina. Como cada institucion tiene varias funciones, y como los alumnos deben ejercitarse en todas, es necesario que la constitucion y las leyes dispongan el frecuente cambio de los funcionarios, para que el ejercício sea igualmente contínuo para los unos que para los otros. El maestro debe cuidar mucho de no coartar en las elecciones la libertad que las leyes permiten al alumno. Su influencia debe ejercerse indirectamente, cuando es necesaria.

X

Forma de la enseñanza

593. Referencia á otro lugar.

599— Véase lo dicho en el § 573.

DIVISION TERCERA

RELACION DE LAS RAMAS EDUCATIVAS

CAPÍTULO ÚNICO

LEYES COMUNES Á TODO EL PROGRAMA

I

Motivos de esta division

599. Leyes que deben aplicarse en común á la enseñanza educativa, como se aplicaron á la instructiva.

599 — Terminada en el libro primero la aplicacion de las leyes pedagógicas á la enseñanza instructiva de cada materia, procedí en un capítulo especial á aplicar al programa entero las leyes de ordenacion lógica, de progresion y de coordinacion; cuyo trabajo me condujo á establecer en qué órden lógico se han de suceder las varias asignaturas, qué asignaturas se han de estudiar en cada edad y cómo ha de coordinarse su enseñanza para que reporten más ventajas que si cada materia fuese enseñada aisladamente (§ § 445-458). Ahora que he aplicado en este libro segundo las mismas leyes á la educacion general y á la especial de cada asignatura del programa, llega tambien la oportunidad de saber qué aplicabilidad tienen las leyes de ordenacion, de progresion y de coordinacion á las diversas ramas de la enseñanza educativa, á fin de que los maestros ajusten su conducta á los preceptos de la ciencia pedagógica, nó solamente en lo que atañe á los hechos de cada materia, sino tambien en lo que respecta á las relaciones que deben guardar las materias entre sí y con la naturaleza de los alumnos.

II

Ordenacion lógica del programa

600. ¿Hay órden lógico entre las dos ramas de la educacion general? Solucion general. Várias determinaciones del problema. Deficiencia de los conocimientos fisiológicos. Regla que deben seguir los maestros.—601. Orden lógico que rige la educacion general y la especial. Distincion entre la lógica del organismo y la lógica de las materias de la enseñanza. A cuál debe atenderse ante todo.—602. Cómo se resuelve el conflicto, cuando los ejercicios de la educacion especial no tienen la misma relacion lógica que los de la educacion general.

600 — ¿Cuál es el órden lógico en que deben sucederse las ramas de la educacion? Este es el primer problema cuyas soluciones apuntaré lijeramente. Recuérdese que he dividido la educacion en general

y especial, y que he subdividido la primera en física y mental, y la segunda en tantas ramas como son los grupos de las materias de la instruccion. Ahora bien: ¿hay órden lógico en las dos ramas de la educacion general? ¿Debe preceder la una á la otra necesariamente, para que la enseñanza sea tan eficáz como puede serlo? No se trata aquí de averiguar si es imposible educar la mente ántes que el cuerpo, ó vice-versa, porque es notoria la posibilidad. Pero, si bien posible, nada extraño sería que el dar la prelacion á una rama con preferencia á la otra, diera por resultado constantemente mayor suma de beneficios, y esto bastaría para comprobar que la naturaleza ha establecido un órden lógico en la actividad de las fuerzas físicas y psíquicas, y para que la pedagogía exhortase al maestro á que observe aquel órden en su enseñanza. Planteada la cuestion con toda la generalidad de que es susceptible, me parece definitivamente comprobado que la educacion mental se verifica más satisfactoriamente cuando le precede por lo ménos cierto grado de educacion corporal. Ya los antiguos pensaban que los cuerpos sanos eran indispensables á la sanidad de la mente, cuya conviccion es tanto del órden educativo como del higiénico. Mas, no basta saber esto para satisfacer el interés de la pedagogía. ¿Debe esperarse á que el cuerpo se eduque para emprenderse la educacion psíquica? ¿Puede pasarse de la educacion de ciertos órganos corporales á la de ciertas facultades mentales? ¿Ó basta que se establezca el órden entre los ejercícios de cada leccion? Manifesté en el § 485 mi creencia de que la fisiología no ha estudiado especialmente la lógica de las funciones orgánicas, y expresé que por falta de estos conocimientos no puede la pedagogía desenvolver sus doctrinas. Esto hará comprender lo difícil que es responder de un modo conveniente á aquellas preguntas; pues si no se conocen las relaciones lógicas de las funciones del organismo, ¿cómo establecer la conexion que tengan esas relaciones con las mentales? Sin embargo, pueden formularse algunas soluciones, si se renuncia la pretension de ser tan precisos como convendría ser. Si el alumno es naturalmente robusto, puede emprenderse la educacion psíquica sin esperar á que la física haya producido el desarrollo y los hábitos de que es capaz; pero si el niño es de constitucion débil, y sobre todo si es enfermizo, deben preceder los ejercícios físicos á los mentales, ó por lo ménos, deben ser estos muy prudentemnente dirigidos, mientras no hayan alcanzado aquellos vigorizar el organismo; pues es indudable que los esfuerzos mentales que se hicieran sin cuidar el cuerpo, perjudicarían tanto más á éste, cuanto más enérgicos fueran; y no tardarían los males que de este modo se causasen al organismo en refluir á la mente, neutralizando las ventajas adquiridas en el primer momento. Esta regla satisface tambien la segunda pregunta en términos generales. La educacion prévia de un órgano interesaría sólo en el caso de que este órgano tuviese una relacion importante con las funciones cerebrales, y de que por debilidad ó enfermedad no pudiese cumplir las condiciones de él

dependientes que fueran necesarias á la educacion de todas ó de algunas facultades psíquicas. Tales serían, por ejemplo, el corazon y los pulmones. Fuera de estos casos, no conozco razon ninguna que induzca á educar una parte del cuerpo ántes de emprender la educacion de alguna fuerza mental. Ahora, en cuánto al órden en que se han de hacer los ejercícios físicos y psíquicos en cada seccion de la enseñanza, la fisiología no ha suministrado hasta ahora datos que permitan sentar reglas. Con todo, la pedagogía, puede proponer una á los educadores para que la apliquen en cuanto las ciencias antropológicas se lo permitan: averigüe qué relacion de antecedente á consecuente hay entre las funciones de cada órgano del cuerpo y las de cada facultad de la mente, y observe esa relacion en los ejercícios educativos. Por ejemplo: ¿constata la fisiología que son más eficaces los ejercícios de la inteligencia despues que ántes de haber ejercitado los pulmones? Pues dé principio á la leccion con los ejercícios de los pulmones, y pase luego á los ejercícios de la inteligencia. ¿Se descubre además que los ejercícios del pulmon dán mejores resultados despues de haber ejercitado las extremidades? Pues el educador deberá hacer ejercitar sucesivamente: las extremidades, los pulmones, la inteligencia. Los progresos de la enseñanza educativa se realizarán á medida que la fisiología vaya descubriendo esta clase de relaciones. Los esfuerzos de los hombres de ciencia deben tender á este resultado.

601 — ¿Cuál es la lógica que vincula los ejercícios de la educacion general á los de la educacion especial? La primera abraza todas las funciones del organismo y de la mente; de tal modo, que no hay un sólo hecho en la educacion especial que no esté comprendido virtualmente en aquella. La educacion especial no pone en accion nuevos órganos ni provoca funciones nuevas, sino que aplica á fines especiales las mismas fuerzas y las mismas funciones que sirven de materia á la educacion general. De esto se infiere que se emplee la ley de ordenacion igualmente en la educacion general y en la especial, en cuanto sólo interesa á las funciones físico-mentales consideradas en sí mismas. Lo que puede suceder, lo que sucede con frecuencia, es que la lógica de los ejercícios requeridos por la asignatura cuya enseñanza práctica se opera, no coincide con la lógica á que naturalmente están sometidas las fuerzas del cuerpo y del cerebro, porque una cosa son las relaciones naturales de las funciones orgánicas y otra cosa las relaciones de los hechos que constituyen la parte aplicada y ejecutiva de las ciencias y de las industrias. En tales casos, es razonable que no se posponga la lógica del organismo y de la mente á la lógica de las materias; y, por lo mismo, deberá observarse esta despues que se haya observado aquella. Es decir, que el educador deberá cuidar de que sus discípulos no se entreguen á ejercícios de la educacion especial, sino cuando puedan acomodarse sin violencia al órden lógico que debe seguir la educacion general, al órden lógico segun el cual están naturalmente relacionadas las funciones psico-físicas.

602 — Como acabo de decir, hay dos clases de relaciones lógicas en los ejercícios de la educacion especial: la una es la que corresponde á las funciones del cuerpo y de la mente en virtud de su propia naturaleza; la otra es la que corresponde á los ejercícios en consideracion á la naturaleza de la asignatura. Si el lector compara, por ejemplo, el § 382 en que aplico la ley á la instruccion de la logografía y la escritura, con los § § 535 y 536, en que aplico la misma ley á la educacion de las dichas materias, se apercibirá fácilmente de los dos órdenes de relaciones, como se apercibirá tambien, si examina atentamente sólo el contenido de los párrafos mencionados de la enseñanza educativa. Ahora bien; hecha esta distincion, se concibe sin esfuerzo que el educador debe satisfacer la ley pedagógica educando en las materias cuyos ejercícios tienen la misma relacion lógica que las funciones, ántes que en las materias cuyos ejercícios tienen una relacion lógica sensiblemente diversa. Puede trasformarse este órden, cuando los ejercícios especiales requieran la accion de fuerzas á que se haya aplicado la educacion general. Insistiré aquí en la advertencia que he hecho y repetido ántes de ahora: esta sucesion lógica no debe observarse entre la totalidad de unas materias y la totalidad de otras, y sí entre los ejercícios de estas y aquellas, individualmente considerados.

III

Progresion del programa

603. Si hay órden progresivo entre las dos ramas de la educacion, consideradas en su conjunto. Si lo hay entre los grados progresivos de una y otra. Regla que debe observar el educador. Órden progresivo entre las materias de la educacion especial.

603 — Al ocuparme de aplicar la ley de progresion á la educacion general de los órganos corporales (§ 489) y de las facultades mentales, (§ § 510-513) recordé al lector que el progreso de estas aptitudes no consiste en que aparecen sucesivamente, puesto que todas nacen con la persona, sino en que se desarrolla su vigor gradualmente y en que adquieren hábitos que ántes de la enseñanza educativa no tenían. Hice notar asimismo que el desenvolvimiento del vigor físico no se manifiesta en el jóven por fenómenos distintos que caractericen edades de la persona, mientras que el vigor mental se aumenta de una manera fácilmente graduable, puesto que el poder normal de algunas facultades se manifiesta sucesivamente por hechos que caracrerizan períodos de la vida. De estos antecedentes se puede inferir que, debiendo educarse todas las facultades corporales y mentales desde que el educando ingresa en la escuela, no puede haber órden progresivo entre las dos ramas de la educacion general, tomadas en su conjunto, ni puede determinarse de un modo general el que hayan de seguir los diversos grados del desenvolvimiento físico respecto del que observan las facultades mentales, porque esta correlacion de la marcha educativa de las

fuerzas humanas es cosa que solamente puede precisarla el educador mediante el conocimiento que le dé su experiencia de los estados por que vayan pasando sus discípulos. La ley prescribe que los ejercícios sean acomodados al estado físico ó mental de cada educando en cada edad. El maestro deberá, pues, observar este estado constantemente y proporcionar á él los temas de su enseñanza educativa. Esta es la mejor regla que puedo darle. El educador inteligente no debe buscar otra, porque ninguna le será más, ni tan útil. Por lo que respecta á las materias de la educacion especial, la progresion en que las unas han de seguir á las otras no puede tampoco determinarse á manera de regla, por lo mismo que las fuerzas ejercitadas son las mismas á que se aplica la educacion general. Cuando esas fuerzas son las cognoscitivas, ya sabe el lector á que edad debe ejercitárselas; cuando concurran otras fuerzas, habrá que aplicar la regla que acabo de establecer acerca de las ramas de la educacion general. Por otra parte, como he señalado las edades á que corresponden las varias clases de ejercícios, en cuanto me ha sido posible, en los seis capítulos destinados á las materias del programa, fácil le será al lector correlacionar todas esas progresiones parciales, comparándolas unas con otras.

IV

Coordinacion de las materias

604. Varios sentidos en que puede ser considerada la correlacion educativa. Coordinacion de los ejercicios tendentes á desarrollar las fuerzas. Deficiencia de los datos fisiológicos. Conducta que debe observar el maestro, segun vaya progresando la *fisiología educativa*. Coordinacion de los ejercicios destinados á formar hábitos.

604 — La ley de coordinacion prescribe que se correlacione la enseñanza educativa de las diversas materias del programa, como medio de conseguir mayores ventajas que si se educara aisladamente en cada asignatura (§ 307). La correlacion educativa puede ser considerada en dos sentidos: el del desarrollo de las fuerzas y el de su habituacion. Es tal la relacion orgánica que hay entre todas las aptitudes del hombre, que el desenvolvimiento de las unas favorece el desenvolvimiento de las otras, ya influyendo positivamente en el grado de su vigor, ya predisponiéndolas á aprovechar los ejercícios á que se les someta. Esta es la razon porque debe correlacionarse la educacion general del cuerpo con la de la mente y ámbas con la educacion especial, en cuanto se dirijen á robustecer el poder humano. Para que la ley se cumpliera con todo el rigor deseable, sería menester que el educador conociera cuáles son los órganos ó las facultades que tienen entre sí relaciones mútuas más íntimas, porque este conocimiento le permitiría concertar en cada leccion sus ejercícios, de modo que se auxiliasen recíprocamente. Pero la fisiología suministra pocos datos á este respecto, más

por falta de estudios encaminados á satisfacer las necesidades de la pedagogía, que por las dificultades del estudio. Desde que les falta este apoyo, no pueden los pedagogistas y maestros desempeñarse como debieran, de lo que resulta harto á menudo que se hagan ejercícios, especialmente gimnásticos, cuyos efectos se perjudican entre sí, cuando no se anulan; y que otros ejercícios no produzcan todo el bien de que serían susceptibles, por no realizarlos de modo que se acompañen. De esperarse es que cuando los fisiólogos estudien el ser humano, no con el solo propósito de servir á las ciencias médicas, sino tambien con el de satisfacer las necesidades de la educacion, se descubran estos y otros hechos y relaciones que los sábios agruparan en tratados especiales de *fisiología educativa*. A medida que se adelante en esta clase de conocimientos, que se constaten las relaciones de que ahora me ocupo, el maestro deberá apuntarlas en su memorandum, para acomodar á ellas su enseñanza. La formacion de los hábitos tiene algo común con el desarrollo, puesto que ámbos resultados se consiguen por medio de ejercícios, y por eso extiendo á esta parte de la educacion las observaciones precedentes; pero además han de tener los hábitos un sentido doctrinal, han de tender á realizar habitualmente alguna teoría, y de aquí la necesidad de que se correlacionen bajo el punto de vista de la doctrina que quiere inculcar el educador (§ 307), sea cual se quiera el fin teórico, industria, moral, derecho ó política.

COMPLEMENTO

DE LOS LIBROS PRECEDENTES

CAPÍTULO PRIMERO

RELACIONES DE LA INSTRUCCION Y LA EDUCACION

I

Ideas preliminares

605. De qué modos está relacionada la instruccion con la educacion. Relaciones de coordinacion y de progresion. Relacion lógica. Cuestiones de la teoría y la práctica. 606. ¿Ha de prevalecer la teoría ó la práctica? Solucion que contienen estos APUNTES. Su fundamento científico. Qué entiendo por teoría y por práctica. Ejemplos de teoría empírica y de teoría racional. Ejemplo de lo que es la práctica. La instruccion es á la teoría lo que la educacion á la práctica.

605 — Habiendo mostrado al fin del libro primero cuáles son los vínculos que ligan entre sí las materias de la instruccion, y al fin del libro segundo cuáles son los que existen entre las materias de la educacion, corresponde á la naturaleza de mi plan mostrar cuáles son las relaciones naturales de la instruccion y la educacion. Estas relaciones pueden ser de coordinacion, de progresion y de sucesion lógica, y podría examinarse el punto por estos tres aspectos. Pero están tratados de tal modo en los dos libros precedentes la coordinacion y la progresion, que apénas haría aquí otra cosa que repetir lo ya dicho, sin ventaja para los maestros, á no ser que entrase en un órden de consideraciones que no he tocado hasta ahora, y del que debo abstenerme en obsequio á la unidad del plan. No puedo decir, empero, otro tanto de las relaciones lógicas que existen naturalmente entre la enseñanza instructiva y la educacion, porque ellas envuelven la cuestion tan debatida de si debe prevalecer la *teoría* ó la *práctica,* ó si una de las dos ha de tener, en el caso de inculcarse ámbas, alguna preeminencia respecto de la otra. La resolucion de este punto es de grandísima importancia en la enseñanza, y por eso creo deber destinarle algunas palabras, siquiera sean las indispensables para *apuntar* la solucion, ya que APUNTES son los que en estas páginas registro.

606 — Acerca de si ha de prevalecer la teoría ó la práctica, está consignada mi opinion en las trescientas y tantas páginas que ván

corridas desde el comienzo de la Segunda parte de este libro: no debe prevalecer la una ni la otra, sino que debe comprenderlas ámbas la enseñanza en todas las materias. Y esto no es así porque yo me haya propuesto conciliar á los teóricos con los prácticos haciéndolos concurrir igualmente á la obra de la enseñanza; no es porque yo me haya formado el propósito equitativo (?) de fundir en una doctrina fracciones más ó ménos importantes de otras diversas, procediendo á manera de los eclécticos; nó: dados mi temperamento, mi carácter, mis convicciones científicas y mis ideas morales, no puedo tener la voluntad de ser ecléctico, no puedo aspirar á discernir el triunfo igualmente á las escuelas ó sistemas antagónicos, animado por ese interés *sui generis* de los árbitros arbitradores, que ponen todo su empeño, nó en hacer justicia, sino en dejar igualmente contentas (ó descontentas) á las partes litigantes. Expongo la ciencia como la concibo, sin preocuparme de lo que otros piensan, y, sobre todo, sin ocurrirme nunca el mezclar con mis convicciones las de otros, porque no se armoniza esto con mi conciencia. Así, pues, he dado tanta participacion á la teoría como á la práctica, porque la razon y la experiencia me convencen de que ámbas cosas son inseparables; que la práctica es imposible sin la teoría; que la teoría es una verdad infecunda sin la práctica, y que es una enseñanza incompleta, mutilada, la que prescinde de cualquiera de las dos. No me parece que los pensadores de inteligencia independiente rechacen esta conclusion, si recorren con ánimo desprevenido las páginas de esta obra, y si tienen el cuidado de tomar las palabras *teoría* y *práctica* en la acepcion en que las empleo. Entiendo por teoría todo cuerpo de conocimientos, formen ó nó estos un sistema, sean ó nó adquiridos científicamente. El niño que examina una *a* y adquiere una idea empírica de la forma de esta letra, tiene el conocimiento, sabe la teoría de la *a*. Si continuando el exámen llega á conocer precisamente las medidas y reglas propias de aquella letra, sabe tambien su teoría. El segundo conocimiento es más perfecto que el primero, más acabado, pero ámbos constituyen la teoría de la *a*, con esta diferencia: que aquella es la teoría *empírica* y esta la teoría *racional*. La teoría se compone de conocimientos, sean estos cuales fueren; la práctica no dá á conocer nada, es solamente la ejecucion de lo que se sabe. Si el niño á que he aludido se pone á trazar con el lápiz ó la pluma la *a*, una vez que conoce su forma, que sabe su teoría, sea empírica ó racional, *practica;* y cuando llegue á trazar bien esa letra, se podrá decir de él que posee la teoría y la práctica de la *a*, lo que equivaldrá á decir que conoce las cualidades de la *a* y que sabe además escribirla. La instruccion es la que suministra las teorías; la educacion es la que dá las prácticas. El hombre que conoce las reglas de la aritmética, conoce la teoría de esta ciencia, ha sido instruído en ella. El que además aplica fácilmente las reglas de la aritmética, posee la práctica de esta ciencia, ha sido educado en ella. Precisados estos conceptos, pasaré á señalar brevemente cuáles son las relaciones lógicas de la instruccion y la educacion de cada materia.

II

Ordenacion lógica de la instruccion y la educacion

607. Qué parte de la educacion debe ordenarse lógicamente con la instruccion. Fin de la instruccion del lenguaje. Fin de su educacion. Cuál de las dos ramas es el antecedente de la otra. Solucion. Ejemplos que la confirman. Cómo debe entenderse la sucesion lógica de la instruccion y la educacion. Lo que sostienen los prácticos aparentemente. Lo que sostienen en realidad.—608. Lo que es la instruccion de la logografía y la lectura. Lo que es la educacion. Orden lógico de ámbas. Ejemplos que lo comprueban. Advertencia.—609. En qué consiste la instruccion del dibujo y la caligrafía. En qué consiste la educacion. Relacion lógica de ámbas. Ejemplos confirmatorios.—610. Lo que es la instruccion matemática. Lo que es la educacion. Cómo deben ordenarse. Ejemplo de los prácticos que abonan esta doctrina.—611. Cuál es el fin de la instruccion y la educacion de la física, la química, la historia natural, la geografía, la cosmografía, la antropología y la historia. Orden lógico de las dos ramas de estas enseñanzas. Advertencia.—612. Lo que enseñan la instruccion y la educacion de la higiene, la medicina, las industrias, la economía, la pedagogía, la moral, el derecho. Orden lógico. Sorpresa de los prácticos. Se demuestra su sinrazon. Causa del error en que incurren los que anteponen la práctica á la teoría.—613. Conclusion general acerca del órden en que lógicamente deben sucederse la instruccion y la educacion.

607 — Pues que me propongo aplicar la ley de la ordenacion lógica á la instruccion y la educacion, se comprende que no puedo ocuparme en este lugar sino de las materias de la instruccion y de la educacion especial, que son las que se corresponden en ámbos libros. Hablaré de ellas en el órden que tienen en esta obra, empezando, por consecuencia, con el lenguaje. La instruccion enseña con qué palabras se expresan las ideas, y cómo se modifican y combinan las palabras, para expresar los juicios y demás partes del discurso (§§ 366-367). La educacion se dirije á desarrollar las facultades que intervienen en el uso de la palabra, y á formar el hábito de hablar, de modo que el educando aplique sin esfuerzo los conocimientos teóricos que posea (§ 521). Ahora bien: ¿debe preceder la instruccion á la educacion, ó la educacion á la instruccion? El fin de ámbas ramas de la enseñanza lo está indicando: la instruccion es lógicamente anterior á la educacion, puesto que ésta se reduce á practicar la teoría que aquella enseña. En efecto; ¿cómo se habituaría el educando á emplear correctamente las palabras *sauce, correr, líneas, enhorabuena, demasiado*..... v. gr., si la instruccion no le enseñara *préviamente* todas esas palabras y lo que cada una significa? Sería de todo punto imposible. ¿Cómo formaría el niño en el curso de la conversacion el plural de esos vocablos, si la instruccion no le hubiese suministrado ántes las reglas segun las cuales se forman los números gramaticales, ó, por lo ménos, si no le hubiese dado á conocer cuál es el plural de tales voces? Sería tambien imposible. Y si la instruccion debe preceder necesariamente á la educacion en estos casos tan sencillos, los más elementales que se puedan proponer al alumno, ¿cuánto más necesario será que le preceda en casos más difíciles? El órden lógico es, pues, de la instruccion á la educacion. No quiero decir que se dé toda la

instruccion del lenguaje ántes de comenzar su educacion: esto sería innecesario y perjudicial, sino que á cada nocion teórica debe seguir la educacion que le corresponde. ¿Se induce en la instruccion de las observaciones hechas (pondré por caso) que la violencia de las pasiones motiva el trastorno de las leyes sintácticas, induciendo al apasionado á que emita ante todo la idea que más le preocupa, y á que la emita con frecuencia repetidamente, como cuando se dice: "¡Tu corazon, tu corazon de nieve es lo que yo quisiera transformar en volcan y reducir á mi imperío!"? La educacion debe venir en seguida á ejercitar al educando en el empleo de esta forma retórica. He leído muchas veces, y tambien oído decir, que el lenguaje debe enseñarse en la escuela elemental *prácticamente*, reservando la teoría para la enseñanza superior. Aparentemente, no concuerda esta opinion con la mia; pero, si bien se la examina, no se tardará en notar que la diverjencia es de palabras. ¿Qué entienden, los que así se expresan, por "enseñar el lenguaje prácticamente"? Enseñarlo sin textos escritos de gramática, sin reglas gramaticales enunciadas de sopeton, sirviéndose únicamente del lenguaje que ya poseen los niños para materia de observaciones, y aplicando inconscientemente las reglas que inconscientemente suministra la conversacion de todos los momentos. Pues bien, no porque sea inconsciente (ya que así quiere llamársele) el conocimiento de las palabras que los niños usan y de las reglas que aplican, dejan de ser conocimientos, teoría del lenguaje; y no porque inconscientemente apliquen esos conocimientos, dejan de aplicarlos *despues que los tienen*. Serán conocimiento empírico y práctica rutinera; pero están sometidos á la ley de ordenacion lógica: aquellos preceden á ésta.

608 — La logografía, en cuanto es materia de instruccion, enseña con qué letras se significan los sonidos del habla, y cómo se combinan esas letras para significar las palabras y los discursos (§ 380). La teoría de la lectura, al contrario, comprende el conocimiento de los sonidos que corresponden á las letras, y del órden y modo segun los cuales han de pronunciarse aquellos para que resulte el discurso oral que significa la escritura (§ 381). La educacion, en vez de suministrar al alumno conocimientos de logografía y de lectura, se dirije á desarrollar los órganos y facultades que la persona emplea al escribir y leer y á formar el hábito de logografiar y de leer, segun las reglas ó conocimientos que se adquieren en la instruccion de estas materias (§§ 532-534). De aquí se deriva que no puede darse un paso en la educacion sin que le anteceda el correspondiente de la instruccion, pues el fin de aquella es poner en práctica las ideas de ésta. Y, efectivamente, ¿quién concibe que álguien pueda significar con la escritura algun discurso, alguna palabra ó sonido simple, si ántes no se le enseña qué signos ha de escribir y cómo ha de combinarlos? ¿Quién concibe tampoco la posibilidad de habituarse uno á leer, si no se le enseña ántes qué sonido corresponde á cada letra, y en qué órden y de qué modo deben leerse las letras? Es evidente que la instruccion

debe ser anterior á la educacion de la logografía y la lectura. Es absolutamente imposible practicar estas materias sin conocer la teoría de lo que se quiere practicar. Lo que debe tenerse presente en esto, como en todo, es que cada série ó clase de ejercícios educativos debe seguir inmediatamente á la adquisicion del conocimiento correspondiente, y no esperar á que termine la instruccion para empezar la enseñanza educativa.

609—El dibujo (y su rama especial la caligrafía), que en concepto de muchos es la materia más incuestionablemente práctica, está sujeto á la misma ley. Su instruccion tiene por fin el conocimiento de cada objeto dibujado en particular, y de las leyes generales de forma, de proporcion, de claroscuro, de perspectiva, etc., que el dibujante debe aplicar en sus composiciones (§ 395). Por la educacion consigue el alumno trasladar al lienzo, á la pizarra ó al papel las particularidades que la instruccion le hace descubrir en el modelo, ó componer con arreglo á las leyes cuyo conocimiento posee (§ 550). Luego, la educacion tiene por antecedente necesario la instruccion, el conocimiento particular ó general de las cosas, segun los ejercícios consistan en copiar ó en componer. Así, ¿se quiere enseñar al niño la escritura de la *v*? El niño tendrá que escribir esta letra dos, diez, veinte veces, hasta que consiga imitar bien el modelo. Estos ejercícios constituyen su aprendizaje práctico, su educacion caligráfica. Pero, ¿escribió por primera vez la *v* sin haber estudiado el modelo, sin haber adquirido el conocimiento de la forma, la teoría de la letra? Imposible; tan imposible, que ese trabajo instructivo ha tenido que repetirse cada vez que el alumno ha emprendido la tarea de escribir nuevamente la *v*, juzgando razonablemente (aunque sin darse cuenta clara muchas veces) que su mala ejecucion se debe no solo á la torpeza de la mano, sino tambien al conocimiento imperfecto del signo, á la instruccion deficiente. Pasemos á los trabajos de composicion. El alumno trabaja sin modelo en estos ejercícios, con el solo auxilio del recuerdo que tiene de las formas de las cosas y del conocimiento de las leyes aplicables al dibujo. Es evidente que estas nociones le permitirán componer lo que quiera, dentro de los límites de su actual instruccion, y que sin ellas nada podría componer; es decir, que le sería absolutamente imposible dedicarse á estos ejercícios con que debe terminar la enseñanza educativa, el aprendizaje práctico. Cuanto más acabada sea la instruccion, más resultados dará la educacion, porque la perfeccion de los conocimientos teóricos permitirá ejecutar más correctamente cualquier dibujo, que si aquellos fuesen defectuosos.

610 — La instruccion de las ciencias matemáticas suministra el conocimiento de la cantidad considerada de varios modos, de sus relaciones y de las reglas ó fórmulas destinadas á la resolucion de problemas (§ 407). La educacion correspondiente ejercita al alumno en la aplicacion de las nociones que suministra la enseñanza instructiva (§ 564), y, por lo mismo, sirve ésta de antecedente lógico á aquella. A nadie

que piense un poco puede ocultársele que no habría quien resolviese la más sencilla cuestion aritmética, algebráica ó geométrica, si no se le preparara con cierto grado de instruccion. Así se vé que los mismos que se precian de prácticos y de adversarios irreconciliables de todo lo teórico, segun dicen, empiezan por instruir á sus discípulos, por suministrarles los conocimientos que son imprescindibles para emprender la realizacion de un plan de enseñanza positiva. Los tales prácticos no consiguen otra cosa que engañar á los espíritus desprevenidos, y engañarse á sí propios, cuando proceden de buena fé.

611 — Conocer la física, la química, la historia natural, la geografía, la cosmografía, la antropología, la historia, es conocer los hechos, las propiedades, las relaciones, las leyes de las cosas que esas ciencias estudian (§ 419). La educacion desempeña, respecto de todas esas ciencias, un oficio múltiple: desarrolla las facultades cognoscitivas en el género especial de accion que cada una requiere, forma hábitos especiales de estudio, engendra la facilidad de explicar los fenómenos de la naturaleza, y desarrolla y habitúa la inventiva ejercitándola en aplicaciones de las fuerzas y leyes conocidas por la instruccion (§ 577). Los dos primeros efectos se consiguen ejercitando al alumno en trabajos de conocimiento, y, por consiguiente, figura la instruccion como hecho necesario. La explicacion de los fenómenos de la naturaleza se consigue averiguando qué hechos, fuerzas y leyes concurren á producirlos; y bien se comprende que no puede entregarse nadie á este género de ejercícios, si no conoce ántes la teoría general de esos hechos, fuerzas y leyes. En cuanto á la aplicacion de las leyes y propiedades de las cosas, es por demás obvio que no se las podría aplicar, si no se las conociera. El órden lógico de la instruccion y la educacion es, pues, notorio: esta es posterior á aquella. No se entienda, empero, que en mi concepto debe terminarse el curso de la instruccion ántes que se dé principio á los ejercícios educativos. Lo que sostengo es que cada ejercício debe ser precedido por la instruccion que le sea indispensable. Aún cuando omita yo en algun párrafo esta advertencia, por no ser demasiado fatigoso, debe reputarla hecha el lector.

612—El último de los grupos en que he repartido las materias del programa comprende la higiene, la medicina, las industrias, la economía, la pedagogía, la moral y el derecho. La instruccion las enseña todas de modo que el alumno sepa lo que son y como se practican; (§ 435) pero la educacion es la que enseña á practicarlas, aplicando de hecho, en cuanto sea posible, sus doctrinas. (§ 586) Respecto de estas materias, como respecto de todas las otras, no es posible ejecutar nada, si no se empieza por enseñar al alumno como se debe ejecutar; es decir que la instruccion precede lógicamente á la educacion, como su antecedente necesario. Los *prácticos* se apresurarán á preguntarme si tambien en las industrias ha de ser posterior la educacion á la instruccion, ¡en las industrias, que son las que más se conforman con la enseñanza práctica y nada más que práctica! Les responderé

que tambien las industrias, y les preguntaré á mi vez qué entienden por *enseñanza práctica*. ¿Aprender haciendo? Está bien; pero ántes de hacer es indispensable ver cómo hacen otros. Pues ver cómo hacen otros, es adquirir ideas, es instruirse, é instruirse tanto, que no podrá ejecutarse bien nada mientras no se tengan ideas exactas y completas de la manera como se procede en las industrias ú oficio de que se trate. La falta de la necesaria atencion ha sido siempre causa de confusiones; y estas á su vez han dado orígen á graves errores. El error de los llamados *prácticos* se explica de este modo. No examinan con atencion las cosas y los hechos, confunden lo que es distinto para las vistas ménos penetrantes, y no ven más que práctica, hecho ejecutivo, en donde hay conocimiento y aplicacion, teoría y práctica, instruccion adquirida y ejercícios educativos, ligados por relaciones lógicas indestructibles.

613—Resumiendo las resultancias de los párrafos que anteceden, se concluye: que la educacion y la instruccion son inseparables y que están estas dos partes de la enseñanza relacionadas de un modo tan necesario y constante, que la práctica, ó sea la educacion, es imposible si no le precede la instruccion; es decir, la adquisicion de cierta clase y cantidad de conocimientos. Estos conocimientos pueden ser científica ó empíricamente adquiridos; la instruccion será más ó ménos perfecta; pero, ó ella existe ante todo, ó la educacion especial es imposible.

CAPITULO SEGUNDO

LAS LECCIONES INTUITIVAS

611. Materia de este capítulo.—615. Fines especiales que se asignan á las Lecciones sobre objetos en Alemania, Estados-Unidos, el Uruguay, Francia, Italia, España, Inglaterra. Uniformidad de la materia de estas Lecciones en los países predichos.—616. Si las lecciones sobre objetos son una asignatura especial, diferente del resto de la enseñanza, tal como se la concibe en estos APUNTES.—617. Concuerdan en cuanto á la materia.—618. Concuerdan en cuanto á las facultades ejercitadas, los métodos, y la aplicacion de todas las leyes pedagógicas.—619. Concuerdan en cuanto al fin señaladamente educativo.—620. Se concluye que no ha habido razon para doctrinar especialmente en estos APUNTES, acerca de las Lecciones de cosas. Causas que han dado lugar á la distincion entre dichas Lecciones y la enseñanza ordinaria. Cómo se correjirá este error.

614—Hay un título que goza de especial predileccion en los tratados de pedagogía contemporáneos, y que no ha aparecido hasta ahora en estos APUNTES, ni aún al discutirse el programa de enseñanza: es el de *Lecciones intuitivas*, que otros sustituyen por los de *Lecciones sobre objetos*, *Lecciones de cosas*, *Lecciones por el aspecto*, *Nomenclatura*, etc. Voy á dedicarle dos palabras que importarán más una explicacion que un complemento de doctrina, porque, en verdad, aunque no se lee en el título en esta obra, está la cosa en todas sus páginas.

615—Las lecciones intuitivas aparecen en los programas escola-

res y en los libros de pedagogía como una asignatura destinada á los grados elementales de la enseñanza primaria. En Alemania y en Estados Unidos sirven principalmente, como entre nosotros, para desarrollar las facultades mentales del niño; y accesoriamente para suministrarle conocimientos. Se entiende en esos países, que siendo escasa la aptitud cognoscitiva de la infancia, lo que importa sobre todo es aumentarla y disciplinarla, á fin de que, al llegar el alumno á mayor edad, pueda abordar sériamente y con provecho las dificultades del estudio. Tienen, pues, un caracter esencialmente educativo, preparatorio. En Francia no tienen caracter uniforme: algunos las consideran ú la manera que los alemanes y los americanos; pero es bastante general emplearlas con un fin puramente instructivo.... instructivo de cosas de uso comun. En Italia han prestado un servicio especial. Como la larga independencia de los varios Estados de la Península favoreció la degeneracion de la lengua italiana en numerosos dialectos, restablecida la unidad política se sintió la necesidad de restablecer tambien la unidad del idioma, y se recurrió á la *nomenclatura* para realizar este pensamiento. A esta necesidad, á la vez política y humanitaria, se debe que las lecciones intuitivas hayan sido utilizadas principalmente para enseñar la lengua nacional con motivo de las cosas (de donde les viene tambien el nombre con que en Italía se las conoce). Adelantada ya la consecucion de estos resultados, los pedagogistas italianos trabajan ahora porque las lecciones intuitivas sean utilizadas como en Alemania. Empezaron á tener algun prestigio en España desde que emprendió sus trabajos la SOCIEDAD ENCARGADA DE PROPAGAR Y MEJORAR LA EDUCACION DEL PUEBLO, bajo cuyos auspicios publicó Don Pablo Montesino en 1840 su MANUAL para la enseñanza de los párvulos y poco ántes la traduccion de la obra (inglesa) del Dr. Mayo, que se ocupa especialmente de la materia. Sin embargo, no habiendo comprendido los maestros, ni las autoridades escolares, toda la importancia de las lecciones intuitivas, ni el verdadero fin á que las encaminaba el Dr. Mayo, que era educativo á la vez que instructivo, las adoptaron poco y mal, hasta hace algunos años, que algunos pedagogistas españoles han emprendido la tarea de infundir la aficion á tal enseñanza, haciendo concebir su fin característico, segun las ideas más generalizadas. Pero, sean cuales sean las diferencias del fin con que cada nacion incluye las Lecciones intuitivas en el programa de sus escuelas elementales, se observa bastante uniformidad en cuanto á la materia, pues en todas versan las lecciones sobre cosas comunes y los objetos de las ciencias físico-naturales; por manera que el niño adquiere una instruccion relativamente extensa y enriquece su vocabulario, al mismo tiempo que satisface el propósito especial de los maestros, cuando este no sea el de instruir, y sí el de educar la mente de los niños.

616— Con todo esto, ¿difieren las lecciones intuitivas de la enseñanza general, tal como la hé concebido en estos APUNTES? ¿Son una asignatura especial de la enseñanza primaria, ó son el grado inferior

de la misma enseñanza primaria? No existe la duda cuando se dan con el sólo propósito de instruir, pues no cabe en tal caso sino la respuesta afirmativa; pero sí, para algunos al ménos, cuando el propósito dominante es el de la educacion. Las examinaré, pues, bajo este último aspecto.

617—Por de pronto se tiene un hecho notable: la materia de las lecciones no es una y sí múltiple: comprende las cosas que son de uso en las artes, oficios é industrias comunes, y los objetos del lenguaje de la física, de la química, de la botánica, de la zoología, de la mineralogía, de la geografía, la anatomía, la fisiología, la aritmética, la geometría, el dibujo, y cuanto puede ser observado por los sentidos; es decir, que abraza todas las materias que segun la doctrina de estos APUNTES pueden ser enseñadas hasta que el alumno tenga ocho ó nueve años. (§§ 372, 373, 401, 402, 412, 429, 438).

618—Las facultades que se ponen en ejercício son los sentidos y la inteligencia, pues que se busca precisamente su desarrollo; y es condicion indispensable de las *Lecciones* que estas facultades funcionen en cada caso adaptándose al objeto segun el método que le convenga. Luego, tampoco difieren de la doctrina general de la enseñanza bajo estos dos puntos de vista esenciales, que son los que principal, si no exclusivamente han tomado en cuenta los pedagogistas. Agrego por mi parte que las lecciones intuitivas no se darían con perfeccion, si no se cumplieran al darlas todas las demás leyes de la enseñanza, cuya teoría hé expuesto y aplicado en estos APUNTES; lo que viene á mostrar que tampoco bajo estos aspectos difiere la doctrina pedagógica de las *Lecciones*, de la doctrina general de la enseñanza.

619—Ahora, en cuanto al fin, nada presentan que no sea propio de la enseñanza ordinaria. ¿Instruyen? La escuela debe instruir. ¿Educan? La escuela debe educar; debe educar en general el cuerpo y la mente (Division primera, Seccion segunda, Libro segundo de la Segunda parte) y en especial las aptitudes que concurren á practicar los conocimientos suministrados por la instruccion (Division segunda de la Seccion, Libro y Parte predichos). Luego, tampoco se diferencian las *Lecciones intuitivas* de la enseñanza común de la escuela, cuando esta es lo que debe ser: instructiva y educativa. Se dice que el propósito principal del maestro debe ser el de de educar y nó el de instruir en los primeros grados de la enseñanza, y que corresponden perfectamente á él las *Lecciones intuitivas*. Cierto. Y por tal razon estos APUNTES prescriben que se instruya, y que sobre todo se eduque, y, no conformándose con la educacion que forzosamente produce la instruccion bien dada, disponen que se dé una educacion especial correspondiente á cada asignatura, y porque ni esto basta, inculcan que se dé una educacion general, nó especializada, al cuerpo y á la mente. Y no sólo inculcan que se dé toda esta suma de educacion, sino que desenvuelven la doctrina de su programa y de su enseñanza con esta diferencia: que mientras los que reputan una especialidad las *Leccio-*

nes intuitivas, las aplican solamente en los grados más elementales del progreso, como si la educacion debiera ser cosa secundaria en los grados superiores, los APUNTES exigen lo mismo en estos que en aquellos. La escuela debe educar siempre cuanto pueda.

620 — Resulta de todo lo dicho que la teoría de las lecciones sobre objetos ó intuitivas no difieren en lo más mínimo, ni por las materias, ni por las leyes pedagógicas que les son aplicables, ni por el fin, de la teoría de la enseñanza común, tal como la concibo y la expongo en estos APUNTES, tal como en mi concepto debe ser. Esta es la razon por qué no me he referido hasta ahora especialmente á aquel título, sin embargo de que no he hecho otra cosa en las páginas de este libro que exponer y completar la doctrina pedagógica que á él atañe. El maestro que enseñe todas las materias de instruccion y de educacion como la ciencia lo requiere, en todos los grados de la enseñanza primaria, dá lecciones sobre objetos, lecciones intuitivas, lecciones de cosas, lecciones por el aspecto, nomenclatura, tenga ó no tenga de ello voluntad y conciencia, porque á la vez que instruye, educa; y educa más de lo que instruye, y aún más, mucho más de lo que hasta ahora se ha educado con la enseñanza designada por aquellas denominaciones. En verdad, no sería explicable cómo se ha generalizado esa distincion entre las lecciones intuitivas y el resto de la enseñanza primaria, si el exámen del modo cómo se hace esta enseñanza no viniera á revelar que la distincion se funda en que no se atiende á la educacion, ni se aplican á la enseñanza general de la escuela las leyes pedagógicas con el esmero con que se las aplica á las lecciones de cosas, por creerse (creencia errónea) que los principios que rigen en estas no tienen por qué ser aplicados á aquella. Tan pronto como se dé á la educacion el lugar que le corresponde, se reconozca la universalidad de las leyes de la enseñanza y se apliquen en todos los grados como deben aplicarse, desaparecerá aquella distincion arbitraria, y con ella los nombres particulares que el error ha engendrado.

LIBRO III

DEL GOBIERNO ESCOLAR

INTRODUCCION

621. Lo que se ha tratado. Lo que falta tratar. Ciencias á que corresponde lo relativo á edificios y utensilios escolares. Materia de este libro tercero.

621 — Me aproximo al fin en la ejecucion de mi plan. ¿Qué he hecho hasta ahora? Estudiar la naturaleza humana, investigar en ella las leyes pedagógicas y aplicarlas una por una á la instruccion y á la educacion. ¿Qué falta? Se instruye y se educa principalmente en la escuela; es necesario aplicarle las mismas leyes pedagógicas, en cuanto le sean aplicables. Se distinguen en la escuela: el domicilio, los utensilios, el personal y la administracion. No todo es del dominio de la pedagogía. En el domicilio hay que considerar su situacion, el terreno, el edificio, y hay que consultar en todo esto las necesidades de la enseñanza, pero su tratamiento corresponde á los arquitectos é higienistas escolares. Los utensilios comprenden los muebles, los aparatos ó instrumentos destinados al servicio de la escuela, y atañe tambien á los higienistas, arquitectos, mecánicos, etc. escolares, el discutir cuáles son las condiciones que deben tener. Todas estas cosas deben adaptarse, en general, al órden administrativo y disciplinario de la escuela, á las prescripciones de la higiene y al fin especial á que van destinadas. Los objetos de la enseñanza, que se comprenden entre los utensilios, han sido tratados, en cuanto á la pedagogía interesan, en los dos libros anteriores. Lo que falta, pues, tratar y corresponde á la ciencia de la enseñanza, es lo que se relaciona con el personal de la escuela y con la administracion. El personal se compone de alumnos y maestros, y la administracion abraza principalmente la organizacion de las clases, el horario y la disciplina. Estas son, por consiguiente, las materias de que me ocuparé en el presente libro, destinando un capítulo á cada una.

CAPÍTULO PRIMERO

EL ALUMNO DE ESCUELA

I

Segun la ley de universalidad

622. Lo que debe ser el alumno en virtud de la ley de universalidad.

622 — Sabe ya el lector qué trascendencia tienen las leyes pedagógicas desde que se aplican á la enseñanza. No será inútil que le haga yo notar cómo determinan el papel que debe desempeñar el alumno en las funciones escolares. Desde luego, la ley de la universalidad, que extiende la enseñanza á todas las clases de personas (§§ 269-272) reune en la escuela indiferentemente á los varones y á las mujeres, al pobre y al rico, al blanco y al negro, al nacional y al extranjero, como iguales entre sí, con el mismo derecho de aprender, sujetos á las mismas leyes escolares, y alentados por la esperanza de alcanzar iguales fines. Las clases desaparecen en la escuela, aunque existan fuera de ella, nace y se robustece el sentimiento de la dignidad, se crean vínculos afectuosos entre todos los condiscípulos, se prepara el imperio de la democracia y aprenden á conocerse y á respetarse los individuos correspondientes á todas las condiciones sociales, y especialmente el hombre y la mujer, destinados por la naturaleza para realizar en comunidad de vida los más nobles ideales del sér humano.

II

Segun las leyes de conformidad, de adaptacion, de ejercitacion propia

623. Lo que debe ser el alumno en virtud de las leyes de conformidad, de adaptacion, de ejercitacion propia.

623 — La ley de conformidad dispone que deben estudiarse las cosas y operarse los ejercicios de la educacion con las facultades que naturalmente les corresponden; la ley de adaptacion prescribe que esas facultades, sean corporales ó mentales, y ya se instruyan ó se eduquen, han de funcionar en cada caso segun el método con que se adapten á la naturaleza del objeto; y la de ejercitacion, que quien ha de aplicar esas facultades y emplear esos métodos ha de ser el mismo alumno (§§ 274-289). Por manera que viene á ser éste el sugeto principal, el verdadero sugeto de la instruccion y de la educacion. Cuando se trata de

conocer, él es quien observa, quien juzga, quien abstrae y generaliza, quien raciocina, en una palabra: quien aprende todo cuanto se quiere que sepa. Cuando se trata de educar, él es asimismo quien ejercita su cuerpo y su cerebro, quien opera el desenvolvimiento de sus fuerzas y forma los hábitos que han de facilitarle las acciones de todas clases que concurren á hacer felices, dignos y apreciables á los hombres. El cumplimiento de esas leyes le revela su personalidad, le da la conciencia de lo que puede y lo habilita para emprender el camino de la vida con extensos propósitos, libre de preocupaciones y con valientes esperanzas.

III

Segun las leyes de integridad, de suficiencia, de repeticion, de continuidad, de alternacion

624. Lo que debe ser el alumno en virtud de las leyes de integridad, de suficiencia, de repeticion, de continuidad, alternacion.

624 — La ley de integridad requiere que el alumno curse todas las materias de instruccion y de educacion; y, la ley de suficiencia, que las curse desde que se inicia la enseñanza, hasta que haya alcanzado el grado de saber, de vigor y de hábitos que baste para satisfacer las necesidades ordinarias de la vida civilizada (§§ 235-266). Por otra parte, las leyes de repeticion, de continuidad y de alternacion imponen el deber de no poner fin á los ejercícios mientras no se hayan alcanzado los fines de la enseñanza, de no suspenderlos en términos capaces de frustrar los esfuerzos y de no insistir en ellos sino hasta que el estado de cansancio denuncie la necesidad del descanso (§§ 290-299). Todos estos preceptos concurren á caracterizar más y más la personalidad del alumno, á determinar las condiciones segun las cuales ha de poner en accion sus fuerzas. El sugeto no es tal respecto de ciertas materias, ni en determinadas circunstancias: lo es siempre, desde que empiece hasta que termine el papel que desempeña en la escuela: ni es tan ilimitada su autonomía, ni tan omnipotente, que pueda manifestarse con la extension y la fuerza que se quiera. El alumno se acostumbra así á ejercer su personalidad dentro de límites naturales y á dirigir su propia conducta segun la regla de la prudencia y á impulsos de una voluntad perseverante y enérgica. De ahí que, á la vez de conocerse mejor á sí mismo, asuma en el curso de su vida escolar la actitud más aparente para que la enseñanza produzca todos los frutos deseables, y para que el sugeto de las tareas escolares se prepare convenientemente á ser un miembro esforzado de la humanidad.

IV

Segun las leyes de coordinacion, de ordenacion lógica, de unidad, de los objetos, de atencion

625. Lo que debe ser el alumno en virtud de las leyes de coordinacion, de ordenacion lógica, de unidad, de los objetos, de atencion.

625 — Las leyes de coordinacion, de ordenacion lógica y de unidad le obligan á hallar en sus conocimientos y en sus hechos educativos las afinidades naturales que tienen, á ordenarlos segun sus derivaciones propias y á correlacionarlos de modo que todos se enlacen en una concepcion general armónica (§ § 267, 268, 300-307); la ley de los objetos lo acostumbra á buscar toda su ciencia en la naturaleza y á subordinar á las leyes naturales sus obras, así como la ley de la atencion lo somete á una de las condiciones más generales y necesarias de la labor humana (§ § 312, 313, 323-326). Obrando estas leyes constantemente en el niño y en el jóven que frecuentan á la escuela, proceden estos como sugetos reflexivos y se familiarizan con las relaciones intelectuales que deben existir entre el hombre y la naturaleza. No sólo adquieren por este medio el hábito de observar y de pensar con la profundidad compatible con el vigor de la mente, sino que, acostumbrándose á tomar el mundo como fuente de todos los conocimientos y á obrar ellos personalmente como exploradores de la naturaleza, adquieren confianza en sus propias fuerzas y se emancipan de todas los sentimientos, costumbres y preocupaciones que separan al hombre del camino de la verdad, que es el camino de la ciencia.

V

Segun las leyes de progresion, de los motivos, de las formas

626. Lo que debe ser el alumno en virtud de las leyes de progresion, de los motivos, de las formas.

626 — Por último: la ley de progresion, haciéndole extender gradualmente el círculo de su accion física y mental, y la ley de los motivos empujándole á los más altos grados del progreso por el poder de móviles sucesivamente más nobles, (§ § 308-311 y 314-322) hacen del alumno un sér perfectible, una fuerza capáz de evolucion, sujeta desde los primeros días de su existencia escolar á las múltiples influencias que tan poderosamente obran en la vida real de las colectividades humanas, pero habituado á la vez á seguir los sanos impulsos del corazon y de la mente, sean cuales fueren las luchas que se libren entre sí las distintas fuerzas eficientes de la conducta individual.

La ley de las formas, que es la que regula el modo exterior como el maestro ha de dirigir la enseñanza (§ 327-330) viene á caracterizar al alumno como sugeto incapaz de dirijirse á sí mismo, y subordinado á la autoridad del maestro en la labor que ha de emanciparlo de su propia incapacidad, para transformarlo paulatinamente en un sugeto racional, dotado de autonomía. Tal es la personalidad del alumno de las escuelas primarias, apénas bosquejada á grandes rasgos, segun las leyes en que se condensa la ciencia pedagógica. Conózcanla los maestros, y respétenla con veneracion.

CAPÍTULO SEGUNDO

EL MAESTRO DE ESCUELA

I

Segun la ley de integridad

627. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de integridad.

627 — Así como he hecho notar en el capítulo anterior cómo determinan las leyes pedagógicas la personalidad del alumno, indicaré en el presente los rasgos que caracterizan la personalidad del maestro, segun las mismas leyes. La primera que me ocurre es la de integridad, cuya disposicion es que se enseñen en la escuela primaria todas las materias instructivas y educativas que son necesarias para que la persona se desenvuelva libremente en el seno de la civilizacion (§§ 235-251). Esta ley impone al maestro la obligacion de conocer todo lo que ha de enseñar; es decir, la teoría y la práctica de las asignaturas de instruccion, por cuanto tiene que dirigir la enseñanza instructiva y la educativa especial, y el cuerpo y la mente humanas (particularmente del niño), en cuanto son objetos de instruccion y de la educacion general; pues no se concibe la posibilidad de dirigir la enseñanza de cualquiera materia, si el director la ignora, hoy que la enseñanza no consiste, como en otros tiempos, en tomar el libro de texto en la mano para ver si el alumno recita punto por punto su contenido. Como las materias de instruccion progresan todos los días, el maestro debe estar al corriente de estos progresos, á fin de no enseñar cosas que ya han sido desechadas por erróneas, y de no omitir enseñanzas útiles que pueden motivar los últimos descubrimientos. El maestro debe tambien conocer los adelantos que se hagan en lo que ha de llamarse la *fisiología* y la *psicología educativas*, es decir, en los conocimientos de estas ciencias que particularmente interesan á la educacion, pues esta será necesariamente incompleta mientras aquellos lo san tambien. Debe cuidar igualmente de conocer los progresos que se realicen

en la parte práctica ó aplicada de las ciencias, como medio de satisfacer los fines de la educacion especial. Toda escuela debe poseer una biblioteca en que se hallen las obras más modernas, así como las revistas y los anuarios que mejor dan á conocer el estado actual de las ciencias, las industrias y las artes. Los maestros deben tener la facilidad de consultar bibliografías acreditadas, sin cuyo auxilio no les es posible tener noticia de las nuevas publicaciones que podrían utilizar con fruto. Finalmente, jamás debe presentarse el maestro en su clase sin que haya hecho préviamente el inventario de lo que ha de enseñar en el día y sin haber rectificado y completado sus recuerdos en la parte que las lecciones han de comprender.

II

Segun la ley de suficiencia

628. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de suficiencia.

628 — La ley de suficiencia requiere que la instruccion y la educacion sean bastantes para que la persona se expida fácilmente en los negocios comunes de la vida civilizada (§§ 252-266). Bien se comprende que si el maestro debe conocer todas las materias porque ha de dirigir su enseñanza, debe conocerlas suficientemente por la misma razon. Es más difícil de lo que á primera vista parece el cumplimiento de esta ley. Dos causas obstan á ello principalmente. Es la primera la suma dificultad de conocer bien tantas asignaturas en el grado exigido por la enseñanza primaria. Si un solo maestro quisiera dirigir la enseñanza completa, debería ser próximamente un sabio, y no es para todos, ni para los más, tal esfuerzo de inteligencia. Pues que es difícil enseñarlo todo bien, el maestro puede cumplir la ley de dos modos: ó enseñando sólamente algunas asignaturas en todo su curso, ó enseñándolas todas sólamente desde y hasta cierto grado. No es indiferente el adoptar cualquiera de estos caminos, como se verá en el capítulo que destinaré á la organizacion escolar; pero ámbos implican la condicion de que el maestro complete su instruccion y su pericia no solo en los límites de lo que se propone enseñar, sino en límites más comprensivos, porque es muy frecuente que la posesion perfecta de un conocimiento que se quiere trasmitir requiera multitud de otros conocimientos, y que el alumno haga preguntas tales, que no serían satisfechas si el maestro no supiese bastante más que lo que se hubiese propuesto enseñar. Esas preguntas no deben quedar nunca sin respuesta satisfactoria, so pena de que el maestro falte á su deber con mengua de su prestigio personal. Si por no perjudicar su autoridad contestase el maestro sin estar seguro de que sea verdad lo que dice, abusaría de la buena fé del niño y atentaría á la vez contra la verdad de la ciencia y contra la conciencia del magisterio. Si eludiese

la respuesta diciendo: "Eso no corresponde á la leccion de hoy" ó cosa equivalente, se frustraría una curiosidad legítima del alumno, y no se evitaría quizás que éste concibiese dudas acerca del verdadero motivo de la negacion. La segunda causa porque se infringe muchas veces la ley que me ocupa, es la vocacion del maestro, la tendencia natural de sus facultades, que lo induce á estudiar lijeramente las materias que ménos le agradan y á detenerse con exceso en las que obtienen su predileccion. Y no se manifiesta su influjo solamente en el estudio que hace el maestro, sino tambien en lo que enseña, pues se contrae más á enseñar lo que más sabe, de lo que resultan esas desigualdades chocantes que se notan en el estado de las más de las escuelas: mientras los niños sorprenden por el adelanto extraordinario que han hecho en unas asignaturas, dejan mal impresionado al observador por el sumo atraso en que están respecto de otras. Una de las virtudes que debe tener el maestro es la abnegacion; y una de las cosas en que más debe ejercerla, es en la suficiencia de lo que sepa y de lo que enseñe. No se exceda en lo que es de su agrado, ni se limite por demás en lo que no sea de su gusto; no imponga á la escuela la ley de sus propensiones personales. Tenga presente sin cesar el fin de la enseñanza, y empéñese por satisfacerlo, aunque le cueste sacrificios de sentimiento. Llegada la hora de abrir la escuela, debe estar ya preparado para cumplir este precepto. Revisadas las materias que ha de enseñar en el día, es indispensable que calcule cuánto ha de enseñar de cada una, en relacion con lo que debe enseñar en todo el año ó en todo el curso. No entienda, empero, que esta proporcionalidad le obliga á dar lecciones truncas, si han de alargarse excepcionalmente para completarlas. No debe pasar en ningun caso el alumno á otra leccion, sea instructiva ó educativa, sin haber integrado una experimentacion, un razonamiento, la solucion de un problema, un ejercício. Si hoy ha empleado en una materia más tiempo que el señalado, otro día será más corta la leccion, y así se compensarán los excesos y los defectos, de modo que el promedio resultante sea el necesario.

III

Segun la ley de unidad

629. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de unidad.

629 — La ley de la unidad reclama que no haya contradicciones, ni inconexiones, y sí la más perfecta armonía entre todas las nociones que se comunican y los ejercícios que se ejecutan (§§ 267-268). Es obvio que si esta unidad ha de haber en la enseñanza, es indispensable que la haya en las nociones teóricas y prácticas del maestro. Nunca será exagerada la vigilancia que éste ejerza sobre sus ideas, sus prác-

ticas y sus hábitos personales, porque, oponiéndose á la unidad de las doctrinas y de las prácticas el estado imperfecto de las ciencias, la natural falibilidad de la razon y las pasiones ó intereses de todas clases que inclinan al hombre á prestar la adhesion de sus sentimientos en sentidos que pugnan con la verdad, há menester constantes precauciones para triunfar de estos obstáculos. Bien que no es dado al hombre muchas veces sobreponerse á sí mismo, el maestro debe recurrir á toda la energía de su inteligencia y de su voluntad para ver sus propios extravíos, debilitar ó anular los impulsos insanos que coartan la independencia de su mente y seguir sin fluctuaciones el camino que recorren los adelantos científicos. Aparte del exámen que constantemente debe hacer de sus ideas generales, conviene que revise ántes de entrar en clase las nociones y hechos que han de ser materia de la enseñanza del día, á fin de corregir las discordancias que pueda haber entre ellos.

IV

Segun la ley de coordinacion

630. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de coordinacion.

630 — La ley de coordinacion se dirige á hacer valer en la enseñanza ese género de relaciones en virtud de los cuales son más eficaces unos esfuerzos instructivos ó educativos cuando se hacen simultáneamente con otros que cuando se hacen aislados (§§ 306-307). Estas afinidades se revelan en el curso de la experiencia escolar. El maestro debe tratar de conocer y aplicar las que otros han descubierto, y tender á descubrir otras nuevas, lo que conseguirá observando atentamente el efecto que produce en sus discípulos la aproximacion de varias materias instructivas, educativas, ó instructivas y educativas. Á medida que las vaya conociendo, deben servirle para la preparacion de sus tareas diarias, por manera que no se ha de presentar á sus discípulos sin que haya pensado qué materia ha de coordinar con cuál y de qué manera, pues se frustrarían seguramente sus tentativas si esperara al momento de dar la leccion para pensar en este asunto.

V

Segun la ley de los objetos

631. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de los objetos.

631 — La ley de los objetos prescribe que se empleen ante todo los objetos originarios; y que cuando no sea posible este empleo, se recurra á las imitaciones, las representaciones gráficas y las descripciones, unas

en defecto de las otras (§§ 323-326). Claro está que el maestro debe cumplir esta ley tanto como le sea posible, y que debe realizar por su parte las condiciones favorables á ese cumplimiento. Entre las más importantes está la de conocer del modo más completo los objetos originarios y las principales circunstancias que con ellos se relacionen, tales como la sustancia de que se componen, lugar en que comunmente se hallan ó forman, modo de su conservacion, usos para que sirven en su estado originario ó modificados por la industria del hombre, etc., etc. Debe conocer tambien el maestro qué objetos imitativos ó representativos se han inventado y puesto en el comercio y en dónde pueden adquirirse. Es menester que sepa conocer las calidades de los objetos originarios y supletorios, qué variedades son más adaptables dentro de la misma clase de objetos, cómo se usan y conservan, en qué condiciones pueden adquirirse y qué ventajas se reportan de cada variedad ó clase bajo el punto de vista del precio, la duracion y el servicio. Como no siempre es posible adquirir los objetos, ya porque son caros ó porque no están en venta, el maestro debe tener el suficiente conocimiento é ingénio para proporcionárselos por sí mismo en cuanto sea esto posible, como sucede, por ejemplo, con vegetales y minerales, ó para construirlos, si nó perfectos, de modo que puedan suplir la falta de otros mejores. Como debe cuidar por la conservacion de todos los objetos, bueno es que sepa cómo han de repararse las descomposturas ó fracturas que ocurran, cuando estas no sean tales que requieran la intervencion de un perito especial. Estas aptitudes no son muy requeridas en las ciudades, porque abundan en ellas los medios de todas clases; pero son indispensables en los pueblos pequeños, en las aldeas, en que faltan comunmente las personas que pudieran atender á tales necesidades. Ahora, en cuanto al servicio diario, el maestro debe tomar en cuenta ántes de abrir las clases, cuáles son los objetos que han de servir para dar las lecciones que se propone, y debe prepararlos de modo que, llegado el momento de su uso, pueda emplearlos sin perder tiempo y sin inconveniencia.

VI

Segun la ley de ejercitacion propia

632. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de ejercitacion propia.

632 — La ley de la ejercitacion propia del alumno hace de éste una persona activa, el principal sugeto de la enseñanza, cualquiera que sea su rama (§§ 274-276). El papel del maestro está reducido, pues, en la generalidad de los casos, á dirigir la accion de sus discípulos, ya que estos no pueden dirigirla por sí mismos. De aquí que deba abstenerse de sustituirse á sus discípulos en ningun caso. Nunca debe imponerles opiniones, ni enunciarlas ántes que los niños hayan for-

mado la suya, ni sugerirles por medios más ó ménos indirectos la solucion de las cuestiones que les proponga, ni trabar en lo más mínimo la libertad amplísima que deben gozar en sus juicios respecto de las cosas, las personas y los hechos. Cuando incurran en error, no debe revelar el maestro en qué consiste, ni corregirlo, sino que ha de averiguar la causa ó el orígen del error, y ha de encaminar al alumno de modo que por sí mismo lo reconozca y lo corrija. Cuando el error no es de conocimiento y sí de apreciacion, de esos en que caben disidencias, sin que estas constituyan ignorancia ó se funden en la ignorancia, el maestro debe respetar el error, si el alumno insiste en su juicio á pesar de las tentativas reiteradas que aquel haya hecho porque este se aperciba de su falta. No le imponga autoritativamente su pensamiento; confíe en que los progresos del estudio y el desenvolvimiento de las facultades mentales han de bastar para que el alumno vea la verdad espontáneamente ántes de mucho. Lo que el maestro debe hacer en tales casos es acumular como al acaso hechos ó antecedentes lógicos que dén evidencia á la conclusion que repute verdadera. Los niños no resisten largo tiempo á la evidencia de los hechos, ni á la fuerza de la lógica. Cuando ocurran casos en que, por no tener á la vista los objetos materiales originarios, ni su imitacion, ni su representacion gráfica, sea necesario recurrir á la expresion oral, debe el maestro limitarse en cuanto pueda á enunciar los fenómenos sensibles, á fin de que sean los niños quienes perciban por sí las relaciones, sean directas ó indirectas. La enunciacion debe suplir el trabajo de los sentidos, pero nó el de la inteligencia, á no ser que ámbos sean absolutamente inseparables. Solo así es como los maestros cumplirán por su parte la obligacion que la ley pedagógica les impone. Como no es así como hasta ahora han procedido; como á nadie le ha ocurrido otra cosa que describir los objetos y referir los hechos, enunciando todas sus relaciones, generalizaciones, clases y leyes, como si se propusieran evitar al alumno todo trabajo propio, esta costumbre viciosa dificultará la observancia de la ley durante algun tiempo, hasta que se adquiera el hábito de separar los *datos* sensuales de las percepciones intelectuales. Esa dificultad requiere que el maestro prepare diariamente sus lecciones ántes de las horas de clase, con el propósito de separar los datos sensuales que él ha de comunicar, de las operaciones mentales que con ocasion de esos datos deberán verificar los alumnos.

VII

Segun la ley de conformidad

633. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de conformidad.

633 — Los modos cómo el alumno ha de ejercer su actividad determinan diferentes deberes de los maestros. Á uno de esos modos se refiere la ley de conformidad, segun la cual se ha de aplicar á los objetos de la instruccion y de la educacion la facultad que les conviene (§§ 277-279). No podría el maestro cumplir esta prescripcion, si no conociera perfectamente cuáles son las facultades físicas y psíquicas de la persona, cuáles son las clases de ideas que se pueden adquirir y de ejercícios que se pueden hacer, y con cuáles de esas ideas y de esos hechos se relaciona cada facultad ó poder. Es deber suyo, por consecuencia, conocer del modo más completo las fuerzas humanas, así como las clases de ideas que componen cada materia, las que en general puede el hombre adquirir y los demás hechos que la persona pueda ejecutar. Es deber suyo poner en relacion cada facultad ó fuerza con cada clase de ideas ó de hechos que le corresponda, y dirigir la enseñanza de tal manera, que el alumno observe esas relaciones en la instruccion y en la educacion. Es tan necesaria, tan invariable esta correspondencia, que cualquiera error en la nocion y clasificacion de las aptitudes y de las ideas y hechos humanos, ó en la aplicacion de aquellas á estos, produciría tanto en una como en la otra rama de la enseñanza perturbaciones graves de muy difícil reparacion. El interés de evitar estos males aconseja que el maestro no se conforme con haber estudiado las facultades y las materias á manera de preparacion general, sino que además revise las ideas y hechos que han de ser materia de las lecciones del día, y piense cuáles son las facultades que le corresponden, ó vice-versa.

VIII

Segun la ley de adaptacion

634. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de adaptacion.

634 — Á otro de los modos de la ejercitacion propia se refiere la ley de adaptacion, en virtud de la cual la facultad se ha de aplicar á tal conocimiento ó ejercício segun el método que convenga á la clase de ideas que se quiere adquirir ó al ejercício educativo que se quiere ejecutar (§§ 280-289). Esta ley obliga al maestro á conocer de qué manera ó maneras funciona cada aptitud, ó sea cuáles son sus meto-

dos naturales y con qué clases de ideas ó de ejercícios se relaciona cada método. No tiene que hacer nuevas clasificaciones de ideas, ni de hechos, pero sí un nuevo estudio de los poderes humanos con el fin de conocer sus métodos de accion, y que relacionar estos métodos con las clases de accion mental ó corporal, á fin de dirigir la enseñanza de modo que se cumplan estrictamente esas relaciones. Si importante es conocer y observar las que existen con las facultades, no lo es ménos conocer y observar las que existen con los métodos propios de cada facultad, pues de esto depende en gran manera el éxito de la instruccion y de la educacion. Se infiere cuánto debe ser el escrúpulo con que el maestro debe dedicarse á los estudios fisiológicos, psicológicos ó ideológicos y á hacer cumplir en las tareas de la escuela las conclusiones á que esos estudios lo conduzcan. La falta de hábito y la impaciencia son dos de los obstáculos conque suelen encontrarse los principiantes. No pueden contar con vencerlos, si no tienen un completo dominio de sí mismos y la bastante abnegacion para sacrificar las vanidades de un día al propósito de seguir honradamente las indicaciones, acaso lentas, pero seguras de la ciencia. Todos los días de la semana deben proponerse este problema dos horas ántes de comenzar las lecciones: "Debo enseñar hoy tales cosas y que ejercitar tales facultades de mis discípulos: ¿cuál de los métodos de esta facultad debe emplearse para alcanzar aquel resultado? ¿cuál para alcanzar aquel otro resultado?" La ciencia adquirida le proporcionará las leyes que ha de aplicar en cada caso.

IX

Segun la ley de atencion

635. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de atencion.

635 — El éxito de las recomendaciones precedentes depende de algunas condiciones, una de las cuales está contenida en la ley de la atencion. En efecto: ni la eleccion de los mejores objetos, ni la determinacion más acertada de la facultad y del método que deben emplearse serían eficaces, si no concurriese la atencion del alumno; es decir, la concentracion de sus facultades en la materia actual del estudio ó del ejercicio educativo (§§ 312-313). Para conseguirla le es necesario al maestro estudiar una por una las disposiciones, el carácter, el temperamento, la constitucion, los hábitos, la educacion, las ideas de cada uno de sus discípulos, porque en todo esto hay causas que influyen en el grado de la atencion que se presta á las tareas escolares. Este conocimiento servirá para regular la conducta general del maestro; pero como no todas las causas han de obrar en cada caso, debe aquel mantener constantemente su mirada sobre cada discípulo para descubrir en qué momentos empieza á distraerse y cuál es la causa que

determina la distraccion, á fin de removerla á tiempo y evitar que los esfuerzos se frustren.

X

Segun la ley de repeticion

636. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de repeticion.

636 — Por la ley de repeticion deben durar los ejercícios destinados á un fin dado todo el tiempo que se tarde en conseguir satisfactoriamente ese fin (§§ 290-293). Se sigue que el maestro necesita tener, por un lado, una idea clara y precisa del fin general á que se dirigen la instruccion y la educacion y del fin especial de cada clase de ejercícios; y, por otro lado, el conocimiento perfecto del estado físico-mental de cada discípulo, del grado de esfuerzo que requieren su instruccion y su educacion, y de los efectos que en él producen día á día los ejercícios instructivos y educativos. La duracion de la enseñanza dependerá de la correlacion de estos hechos con aquellos fines. El maestro debe desplegar en estos estudios fisio-psicológicos mucha sagacidad y un criterio seguro; debe someterse absolutamente á las exigencias del fin de la enseñanza y de los estados sucesivos del alumno; y por lo mismo cometería una de las más graves faltas si por impaciencia ú otros motivos ménos excusables precipitase sus cursos, terminando á medio camino la duracion de cada clase de ejercícios. El escollo que se presenta comunmente á los maestros noveles es el cansancio que produce en los niños la larga repeticion de las mismas tarea. Esto acusa falta de variedad en las formas. Puede repetirse muchas veces el mismo ejercício sin que el niño lo advierta, si se tiene el cuidado de variar constantemente su apariencia. El ingénio es, pues, una de las dotes que deben poseer los que enseñan, hermanado con la paciencia, la constancia y con ese sentido práctico que indica cuáles tareas son suficientes, cuáles deben prolongarse y cuáles son las modalidades que más se conforman con la naturaleza particular de cada niño ó jóven. Se comprende que no puede prescindir de preceder sus lecciones de cada día con una preparacion en que considere el estado instructivo y educativo de sus discípulos y piense acerca de las tareas que han de repetirse, del tiempo que han de durar y de la forma que han de tener.

XI

Segun la ley de continuidad

637. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de continuidad.

637 — La ley de continuidad es un complemento de la anterior, pues que en su virtud no basta que los ejercícios duren más ó ménos tiempo, sino que es necesario que se sucedan con tal proximidad, que se enlacen y acumulen sus efectos (§§ 294-296). Lo que principalmente requiere esta ley del maestro, es que sepa calcular, mediante observaciones cuidadosas, qué cantidad de efecto produce cada leccion, sea corporal ó mental, y cuánto dura. Las conclusiones pueden ser generales ó relativas á la mayoría de los alumnos, y particulares ó relativas á cada uno. El maestro debe llegar á ámbas: á las primeras, porque le facilitan la direccion general de la enseñanza; á las segundas, porque le permiten modificar las reglas generales para adaptarlas á las que excepcionalmente se apartan de ellas. Ya en posesion de estas nociones, debe aplicarlas estrictamente á su conducta de modo que sus esfuerzos no se malogren, es decir, en la medida que requiere el estado general y el particular de los alumnos.

XII

Segun la ley de alternacion

638. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de alternacion.

638 — La ley de alternacion viene á determinar una condicion higiénica á la vez que pedagógica de la continuidad; y es que esta no sea tanta que fatigue, ni tan poca que relaje las fuerzas. El ejercício y el descanso deben alternarse en términos que el alumno se entregue á sus tareas con comodidad, sin caer en la inaccion (§§ 297-299). Desde luego, el maestro no puede satisfacer esta ley, si su observacion no se dirige constantemente á conocer cuándo empiezan á cansarse los niños y cuándo llega el descanso á satisfacer las necesidades del organismo. El conocimiento de estos hechos en general y en particular, lo habilitará para tomar medidas respecto de la mayoría de la clase, ó sólamente respecto de algunos de sus miembros. Como se consigue el descanso suspendiendo el trabajo de las facultades ú órganos cansados, bien se puede conseguir el efecto poniendo en ejercício otras facultades ù órganos, lo que dará por resultado la conciliacion de la ley con la continuidad de las tareas. Esto obliga al maestro á conocer cuáles son las aptitudes que principalmente funcionan en cada clase de ejercício, y cuáles son las que pueden funcionar mientras aquellos

descansan. Su conducta debe ajustarse cuanto sea posible al estado de la clase. Es general la costumbre de infringir esta ley entre nosotros. Es tan viva la emulacion que se ha apoderado de muchos maestros, (del uno y del otro sexo) que prolongan el tiempo reglamentario de las tareas una, dos, tres, cuatro y más horas por día, por tal de que sobresalga su escuela en los exámenes anuales. Hay maestras que obligan á sus discípulos en los últimos tiempos del año á asistir á las clases desde las 6 ó 7 de la mañana hasta las 9 ó las 10 de la noche, sin permitirles otro descanso que el del muy poco tiempo que se necesita para almorzar y comer precipitadamente y á deshoras. Aún cuando el móvil de estos maestros sea plausible, su conducta raya en lo criminal, porque no solo infringen una ley pedagógica con mengua de los intereses de la enseñanza, sino que atentan temerariamente contra los preceptos más elementales de la higiene, condenando á sus alumnos á padecer graves enfermedades y aún á sufrir la muerte. No faltan casos de esta última consecuencia, y son numerosos los que pueden citarse de aquella.

XIII

Segun la ley de ordenacion lógica

639. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de ordenacion lógica.

639 — La ley de ordenacion lógica, como que prohibe ejercitar al alumno en la adqusicion de conocimientos, en la vigorizacion de las fuerzas y en la formacion de hábitos, sin que ántes se le haya sometido á ejercícios sin los cuales serían aquellas tareas imposibles ó ineficaces, (§§ 300-305) impone á los maestros la obligacion de estudiar en la naturaleza humana cuál es la lógica segun la cual se suceden unos á otros los conocimientos y los hechos del organismo ó se derivan unas de otras las ideas y las funciones. Y como esta ley lo es de clases de ideas y de hechos, claro está que requiere tambien nociones fisiológicas, psicológicas é ideológicas, y una exacta clasificacion de los actos que se comprenden en estas ciencias. Nada conseguiría el maestro con sólo tener estas nociones generales: necesita aplicarlas; es decir, clasificar las ideas y los hechos de cada materia, ordenarlos segun sus relaciones lógicas y ajustar su enseñanza á ese ordenamiento. De aquí que al prepararse para las tareas de cada día deba tomar en cuenta qué es lo que ántes enseñó para correlacionar convenientemente lo que vá á enseñar, y que deba asimismo someter á un órden lógico el plan de las lecciones instructivas y educativas que se propone dar.

XIV

Segun la ley de progresion

640. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de progresion.

640 — La ley de progresion es universal, pero se cumple diferentemente en cada persona, porque no crecen uniformemente, coincidiendo con la misma edad en todas, la facultad de adquirir normalmente nuevas clases de ideas, ni el valor de las aptitudes físicas y psíquican (§§ 308-311). Por esta razon no debe conformarse el maestro con ideas generales acerca de cómo progresan las fuerzas del niño y del jóven, sino que debe observar diariamente la marcha que llevan los poderes de cada uno de sus alumnos, á fin de adaptar á esa marcha particular los ejercicios teóricos y prácticos á que se le someta. La ignorancia ha impedido á muchos maestros el cumplir los deberes que esta ley les imponía, á otros les ha impedido la negligencia, pero no son pocos los que con la influencia de alguno de estos motivos ó de ámbos sienten el de la impaciencia. Quieren generalmente adelantar mucho camino en poco tiempo, y no reparan en forzar la naturaleza de sus discípulos, imponiéndoles tareas incompatibles con su edad. Esto dá lugar casi siempre á resultados frustráneos y con frecuencia debilita la constitucion de los niños, conspirando contra los fines de la educacion y hasta exponiéndolos á graves lesiones orgánicas. El maestro que así procede contrae responsabilidades morales y jurídicas que debieran caer bajo la accion de la legislacion penal, tanto más, cuanto no siempre podría excusarse con el anhelo de corresponder excesivamente á la confianza de los padres. Bien está que el maestro tenga el noble interés de aprovechar el tiempo y las fuerzas; pero ese interés debe tener por límite la posibilidad del discípulo. El que enseña debe tener la virtud de reconocerse que no es omnipotente y de someterse de un modo absoluto á la naturaleza del niño. Su poder depende precisamente del grado en que se someta.

XV

Segun la ley de los motivos

641. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de los motivos.

641 — La ley de los motivos, que señala el influjo que los motivos ejercen en la instruccion y en la educacion de la juventud (§§ 314-322) requiere de los maestros el cumplimiento de algunos de sus deberes á la vez más difíciles y más delicados. Segun el uso que haga de los

motivos, puede impedir la comision de actos inconvenientes, ó provocar la de hechos favorables al fin de la enseñanza; y como no todos los motivos influyen del mismo modo en todas las personas, ni en todas las situaciones de la misma persona, se sigue que el maestro debe conocer en general los móviles y sus condiciones, y en particular los que ordinariamente deciden de la conducta de cada alumno, y los que han influido en la comision ú omision del hecho que llama en un momento dado la atencion del maestro. Debe, pues, éste, tener un conocimiento perfecto del corazon humano y suma perspicacia para observarlo. Sin estas dotes no podrá prevenir, ni corregir convenientemente los males, como no podrá tampoco estimular la actividad y la moralidad de los niños en términos favorables á los fines permanentes de la enseñanza. Por lo demás, no debe abusar de los motivos en ningun caso; la mayor circunspeccion debe presidir sus decisiones, porque los motivos se gastan por el abuso, como todos los resortes. Sea siempre justo y cuide de que sus alumnos lo tengan en el concepto de tal, porque nada es más contrario á la eficacia de los motivos, que la creencia de que se los usa con parcialidad. El maestro debe hablar siempre al criterio moral de su clase, debe aparecer ante ella noble, digno, bondadoso, equitativo; debe inspirar respeto y cariño; y es necesario para esto que recurra á los móviles con igualdad y con constancia, que sea inexorable en sus juicios, que aprecie bien los hechos y las circunstancias que los rodean y que busque para sus decisiones disciplinarias el reconocimiento de la clase, pues la conviccion de un acto justo aprovecha no solo al que es objeto de él, sino tambien á todos los que lo conocen y lo juzgan razonable.

XVI

Segun la ley de las formas

642. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de las formas.

642 — Por la ley de las formas se rige el maestro cuando se comunica con sus discípulos (§§ 327-330) y las formas de la conversacion constituyen el medio por el cual dirige toda su enseñanza y provee al cumplimiento de todas las leyes pedagógicas (§ 377). Basta la sola enunciacion que acabo de hacer para que se comprenda cuánta destreza, cuánto ingénio, cuánta propiedad de lenguaje y claridad de concepcion necesita el maestro para desempeñarse en esta tarea. Ya recurra á la forma expositiva, ya á la provocativa para enseñar, debe hacer concurrir en lo que dice ó en lo que provoca todas las condiciones de la enseñanza. Nada es, por esta razon, más imprudente que improvisar el plan de las comunicaciones en el mismo instante destinado á la leccion; nada requiere con más imperio una preparacion

prévia. Una vez que el maestro ha fijado las materias que han de tratarse durante el día, que las ha repasado y que ha meditado acerca del modo cómo han de cumplirse en el curso de su enseñanza todas las leyes pedagógicas srelativas al asunto y al alumno, debe detenerse á pensar cómo ha de iniciar las exposiciones ó los diálogos y cómo ha de continuarlos para que el cumplimiento de las leyes se efectúe. Debe tener presente el carácter general y particular de sus alumnos, y prever los accidentes que pueden sobrevenir por razon de ese carácter y de la naturaleza de las materias, y preparar los medios de que se ha de valer para prevenirlos ó para reprimirlos y los giros que ha de dar á su conversacion para que se consigan estos efectos sin interrumpir el curso de las lecciones y sin perjudicarlas con digresiones ó apartes razonablemente evitables. No se entienda, empero, que el maestro debe llevar estudiados los detalles secundarios de su plan, y mucho ménos las palabras conque ha de expresar su pensamiento. Precisamente porque debe acomodarse á las particularidades de cada niño y á los accidentes imprevistos que pueden ocurrir, y aún á los diferentes modos conque se pueden presentar ó complicar los mismos accidentes previstos, el maestro debe reservarse toda la libertad posible, y no gozaría de ninguna si se presentara en la escuela con planes completamente elaborados y con discursos destinados á una mecánica recitacion. La preparacion debe contenerse dentro de grandes líneas perfectamente trazadas. Todo lo demás debe ser materia de improvisaciones instantáneas, y por esto debe estar dotado el que enseña de claras ideas fundamentales, de criterio seguro, de vivacidad y de una grande movilidad de la mente y de la palabra.

XVII

Segun la ley de universalidad

643. Lo que debe ser el maestro en virtud de la ley de universalidad.

643 — Recordaré por último la ley de universalidad. Por ella deben extenderse la instruccion y la educacion por igual á todas las personas, sea cual se quiera su sexo, su color, su nacionalidad y su condicion (§§ 269-272). Por consecuencia, no debe ver el maestro en sus discípulos nada que se parezca á clases sociales. Hombres y mujeres; blancos, mestizos, cobrizos y negros; pobres y ricos, nacionales y extranjeros, deben recibir de él la misma atencion; á todos debe dar la misma instruccion y la misma educacion, á todos debe consagrar iguales esfuerzos é iguales consideraciones, propendiendo á que se miren entre sí como indivíduos de una misma familia.

CAPÍTULO TERCERO

ORGANIZACION DE LA ESCUELA

I

Segun las leyes de ejercitacion propia y de continuidad, especialmente

644. Leyes de que se diriva el *sistema* que ha de regir en la escuela.—645 *Sistemas* simultáneo, individual, mútuo y mixto: en qué consisten. El llamado sistema mútuo no difiere de los otros. Cualidades de cada *sistema*.

644 — La escuela, dada la accepcion en que se usa esta palabra, se compone siempre de un número más ó ménos crecido de alumnos. Esta pluralidad dá motivo á cuestiones como esta. ¿Se debe enseñar á cada alumno individualmente, ó á todos á la vez? Esta, como todas las cuestiones escolares, debe resolverse consultando lo que disponen las leyes que he enunciado, expuesto y aplicado hasta ahora. Ellas, y principalmente la de ejercitacion propia (§§ 274-276) hacen del alumno un sér eminentemente activo, como que es el principal sugeto de las tareas de la escuela. Él es quien se instruye y quien se educa, aplicando sus facultades psíquicas y físicas y acomodándolas al objeto con arreglo á las leyes de conformidad y de adaptacion. Es menester, por tanto, que la solucion del problema enunciado sea tal que no perjudique esa personalidad del alumno así determinada. Por otra parte, los ejercícios deben ser contínuos, tanto si se dirigen á instruir, como si se les destina á educar, no sólo por razon de economía de tiempo, sino en virtud de la ley de continuidad; lo que equivale á decir que todos los alumnos deben trabajar continuamente, cualquiera que sea su número. Pero, ¿trabajar cómo? ¿como á ellos les place? Nó; como lo prescriben las leyes pedagógicas, bajo la direccion inmediata del maestro. Debe tomarse en cuenta, pues, la intervencion del maestro; y este no puede intervenir sino á condicion de ejercer su oficio como la ciencia de la enseñanza se lo prescribe. Su personalidad, bosquejada en el capítulo precedente, es tan sagrada como la del alumno, é interesa igualmente su respeto á la existencia y al progreso de la escuela. Ahora bien: pues que los alumnos han de conservar íntegra su personalidad en la escuela, desempeñando el papel activo que les corresponde; pues que su accion ha de ser contínua y que ha de ser dirigida por el maestro de modo que se cumplan todas las prescipciones de la ciencia de enseñar, fluye claramente que todos los alumnos han de ejercitarse á la vez, bajo la accion directa y constante del que los instruye y educa.

645 — He sentado que el maestro debe enseñar *simultáneamente*

á todos sus discípulos; pero esto no es más que uno de los malamente llamados *sistemas de enseñanza,* entre los cuales se enumeran tambien el *individual,* el *mútuo* y el *mixto.* La enseñanza individual consiste en que el maestro enseña uno por uno á sus alumnos cuantas asignaturas quiera enseñarles; la mixta consíste en que el maestro recurre alternativamente, segun su arbitrio, á la enseñanza individual y á la simultánea; y la mútua consiste en que los alumnos más adelantados enseñan, bajo la direccion del maestro, á los más atrasados, tomando cada uno de aquellos un grupo de estos á su cargo. Debe entenderse que hay enseñanza individual, cuando el maestro enseña las asignaturas individualmente á cada uno de sus alumnos, aún cuando por excepcion haga indicaciones ó explicaciones generales á la clase. Así tambien será simultánea la enseñanza, cuando el maestro dá sus lecciones á un tiempo á toda la clase, aunque se particularice excepcionalmente con los alumnos cuando los corrige, cuando les hace repetir, ó cuando les propone algun otro ejercício. La enseñanza será mixta sólo cuando unas asignaturas son enseñadas simultáneamente y otras individualmente en todo ó en parte, como regla general y constante del plan adoptado por el maestro. No hay, en verdad, más que dos "sistemas" elementales y uno compuesto. Los elementales son el individual y el simultáneo; el compuesto es el llamado mixto. En este concurren aquellos dos, y ningun otro. El llamado sistema mútuo no difiere de alguno de los tres. El maestro enseña á los alumnos superiores: ¿cómo? Simultáneamente, ó individualmente, ó de ámbos modos. Los alumnos superiores enseñan á sus grupos respectivos: ¿cómo? Individualmente, simultáneamente, ó de una y otra manera. No hay, pues, en esta disposicion, nada nuevo: toda la escuela se rige por uno de los dos "sistemas" elementales, ó por el mixto. La particularidad que presenta es que unos alumnos hacen de maestros de los demás; pero esto no afecta á las relaciones entre maestro y discípulos, que son las que caracterizan el "sistema" de enseñanza. Ahora bien: ha halagado á muchos la enseñanza individual, porque se ha creido que como el maestro se consagra enteramente á un discípulo á la vez, debería éste aprovechar mucho más que si aquel dividiese su atencion entre varios. Este fundamento es errónco, porque cuando el maestro enseña lo mismo á varios igualmente adelantados, es como si les enseñara uno por uno, en el sentido de que cada uno aprovecha la leccion como si estuviese solo. Entretanto, la simultaneidad tiene ventajas que le pertenecen de un modo exclusivo. Despierta la emulacion, empeñando el amor propio de todos en tareas comunes; provoca con más energía la aplicacion del alumno, como efecto de la emulacion; dá motivo á que los niños entiendan mejor lo que el maestro les dice, y á que comprueben y rectifiquen sus propias percepciones, por la necesidad de variar las explicaciones para adaptarlas á la diferente comprension de los alumnos y por la repeticion que resulta de hacer entre varios de estos el estudio de las cosas; impide la pérdida de tiempo,

tan considerable en la enseñanza individual; es causa de que el maestro esté constantemente ocupado con todos y cada uno de los que componen la clase, lo que no es posible con el otro modo de enseñanza; y, como consecuencia de todo esto, favorece extraordinariamente el adelanto instructivo y educativo, consolida el órden, facilita la disciplina, y aclara y fortifica en el alumno la conciencia de su personalidad. El "sistema" mixto participa de las desventajas del individual, en cuanto entra éste como elemento de su composicion. El llamado mútuo tendrá las conveniencias ó inconveniencias del modo cómo enseñe el maestro á los monitores y estos á sus discípulos; pues como ya he dicho, no se diferencia en nada de la enseñanza individual, ó de la simultánea ó de la mixta, empleando, como emplea, una de las tres. Su carácter distintivo está en que son alumnos los que enseñan en la escuela, en vez de ser maestros de profesion; y, en esta parte, la enseñanza mútua es pésima, precisamente porque los enseñantes de que se sirve no saben su oficio; porque no han sido preparados para ejercerlo; porque los que hacen de maestros no son maestros. Se comprende que en los tiempos de Lancaster y Bell haya inspirado entusiasmo, porque, siendo como era mecánica la enseñanza en la mayor parte del mundo civilizado, tanto podían servir de maestros los jóvenes estudiantes como los hombres que se habían dedicado especialmente á la carrera del magisterio; pero en los tiempos actuales, en que la ciencia de enseñar ha hecho tantos progresos, y en que la pericia del maestro es reputada una de las más difíciles y delicadas, la enseñanza mútua es un anacronismo que sólo puede tener disculpa donde haya carencia absoluta de maestros. Puede emplearse como recurso extremo impuesto por la necesidad, como se emplea todo lo malo que es necesario en circunstancias excepcionales, pero nó como plan ideado para situaciones normales.

II

Segun la ley de progresion, especialmente

646. Necesidad de graduar los alumnos, segun su adelanto.—647. Cómo se han de graduar cuando no se corresponden el adelanto educativo y el instructivo.—648. Qué procede cuando correspondiendo los grados de educacion y de instruccion, hay notable diferencia en las edades de los alumnos. Escuelas de niños, de jóvenes, de adultos.—649. En qué número de grados ha de dividirse toda la enseñanza primaria. — 6 0. Graduacion del programa. — 651. Distribucion de los grados entre los maestros.—6 2. Agrupacion de los grados en tres clases de escuelas. Los grados deben funcionar separadamente.—653 Los grados con relacion á los edificios. Union de los grados, Grados aislados, Union incompleta de grados.

646 — Pero surge una dificultad. Progresan las facultades del niño segun ván pasando los años, y ese progreso es más acelerado en unos que en otros, lo que dá lugar á que sea diferente el estado de todos los alumnos en un momento dado. Por otra parte, no ingresan en la escuela á la vez todos los niños, ni á una misma edad, sino que ván

entrando sucesivamente, y tan pronto un niño como un jóven, cuyos hechos aumentan las desigualdades. Y como la instruccion y la educacion han de progresar segun ván progresando las fuerzas del alumno, (§§ 308-311) se deduce que, por poco numerosa que sea una escuela, debe haber en ella necesariamente diversos grados de progreso instructivo y educativo. ¿Cómo, pues, siendo esto así, puede enseñar un maestro á la vez á todos? Se concibe la imposibilidad, porque, no pudiendo dar á un tiempo más que una leccion, acomodándola á cierto grado determinado, la aprovecharán los alumnos que estén en ese grado, pero nó los demás que estén en grado superior ó inferior; y si el maestro quisiera salvar esta inconveniencia enseñando ahora á unos, luego á otros, y más tarde á los demás, caería en la no ménos grave de la falta de simultancidad, con mengua de la ley de continuidad. No hay otro modo de remediarlas, sin impedir el cumplimiento de ninguna ley pedagógica, que el de dividir todos los alumnos de la escuela en tantos grupos como son los grados de instruccion y de educacion, y confiar cada grupo al cuidado de un maestro, por manera que habrá tantos de estos como de aquellos.

647 — Reconocida la necesidad de clasificar los alumnos segun su grado de educacion é instruccion, ocurren varios problemas de carácter práctico. Uno de ellos es este: Si el grado de instruccion correspondiera siempre al de educacion, sería fácil, relativamente, clasificar los alumnos; pero sucede con frecuencia que los dos estados no se corresponden: ¿cómo procederá el maestro en tales casos? No presentaría dificultades graves este punto si pudieran hacerse separadamente la enseñanza educativa y la instructiva, porque, examinando al alumno en sus dos estados, se le clasificaría en ámbos y seguiría la enseñanza en cada uno el curso que conviniese; pero esa independencia es contraria á las leyes pedagógicas, y, por lo mismo, es menester tomar en cuenta el grado de instruccion y de educacion para llegar á una clasificacion única. Es notorio desde luego que esto sería imposible si no se sacrificase la instruccion á la educacion, ó la educacion á la instruccion, ó las dos recíprocamente, sea tomando por base el estado educativo solo, ó sólo el instructivo, ó el promedio de la distancia que haya entre ámbos. Es aplicable la última solucion, cuando es poca la diferencia entre el grado de la educacion y el de la instruccion, porque puede el maestro igualarlos particularizando un poco su enseñanza; pero cuando la diferencia es considerable, deberá tomarse como base en la generalidad de los casos la educacion ó la instruccion, segun sea la una ó la otra la más atrasada, porque solo así es posible la marcha regular de la escuela: si la más adelantada es la educacion y se clasifica al alumno fundándose en ella, será imposible instruirlo á la par de los demás; si, al contrario, es la instruccion la más adelantada, y se la toma por base, será imposible seguir instruyéndolo convenientemente por falta de desarrollo y hábitos mentales, y más aún educarlo juntamente con los otros alumnos bien clasificados. Cau-

será pena hacerlo retroceder en la rama en que está más adelantado; pero la desigualdad acusa un vicio, de que son responsables los que hasta entónces han dirigido la enseñanza, y nadie debe continuar una línea de conducta que compromete tan gravemente la responsabilidad del magisterio.

648 — La edad del alumno dá motivo á otro problema de igual índole. Pueden ingresar en la escuela dos que no hayan recibido ninguna enseñanza escolar, y es de presumirse que sus grados de instruccion y de educacion difieren muy poco; pero el uno tiene 6 años de edad y el otro 12: ¿deben cursar juntos? Es indudable que por lo que respecta á su estado educativo é instructivo corresponden á la misma clase; pero el niño necesitará todo el tiempo señalado por los reglamentos para cursar las materias del primer grado de enseñanza, en razon de la debilidad de sus fuerzas, mientras que el jóven, naturalmente más vigoroso, puede cursar las materias del mismo grado en la mitad del tiempo, ó en ménos. Como no puede pretenderse que el maestro se acomode al poder del uno y del otro, puesto que debe enseñar simultáneamente á todos los del primer grado, resultará que, si se adapta al niño, perjudicará al jóven, obligándole á marchar con demasiada lentitud, y si se adapta al jóven, perjudicará al niño, forzando extraordinaria, y acaso brutalmente, sus facultades corporales y mentales. Esta es ya una dificultad insuperable para que aprendan juntas personas de edad tan diferente; pero hay otras no ménos atendibles. Se recordará que al exponer la ley de los motivos hice notar que cada edad tiene sus motivos de accion peculiares (§ § 317 y 319). Este hecho, que es de una importancia capital en el gobierno de la escuela, como se verá pronto, obliga á los maestros á emplear ya estos medios disciplinarios, ya aquellos, segun sea la edad de los alumnos; lo que equivale á decir que la disciplina del niño no puede ni debe ser la del jóven, ni vice-versa. Y como es condicion necesaria de buen gobierno que haya unidad en las reglas disciplinarias de cada grado, resulta que no es compatible con esta condicion la concurrencia de niños y jóvenes á una misma clase. La conclusion que fluye de todo esto es que los niños, los jóvenes, los adultos, deben asistir á escuelas separadas, aunque en esas escuelas se enseñen los mismos grados de instruccion y de educacion. Estas son, entre otras, las razones que justifican la existencia de *escuelas de niños* y *escuelas de adultos*, y que reclaman la division de las primeras en escuelas propiamente de niños y *escuelas de jóvenes*, entendiéndose por tales, nó las escuelas de grado superior, frecuentadas, como es natural, por personas que han pasado la edad de la infancia, sino aquellas en cuyos grados elementales no se admiten sino jóvenes, y á cuyos grados superiores pueden estos llegar siendo adultos, si continúan asistiendo hasta terminar el programa de la enseñanza primaria.

649 — Otra de las cuestiones importantes es la relativa al número de grados en que se ha de dividir toda la enseñanza primaria, quiero

decir: al número de grados que se pueden contar en el progreso que hagan los alumnos desde que principian el curso de la enseñanza primaria hasta que lo completan. Ese número, en rigor, es indefinido: cada leccion, cada momento de la leccion, determina un nuevo grado, porque hace progresar algo en la educacion ó en la instruccion, segun sea la materia; y como el progreso se realiza por momentos, es insensible, ó, por lo ménos, muy difícil de apreciar. No es esa la graduacion que requiere la escuela. Su fin es hacer posible la enseñanza simultánea, y como esta puede dirigirse perfectamente aunque haya pequeñas diferencias en el estado de los alumnos, se sigue que los varios grados han de distinguirse entre sí por diferencias tales que hagan necesaria la intervencion de diferentes maestros. Esta regla no es muy precisa, pero es, en mi concepto, de las mejores que pueden darse al maestro, porque como relaciona el hecho con el fin, pone á cualquiera en aptitud de juzgar cuáles son los límites que separan lo que es cómodamente posible de lo que no lo es. El número de grados depende además de la comprension que se dá á la enseñanza primaria. Si esta es poco comprensiva, se la recorrerá en poco tiempo y serán pocos los pasos que conduzcan del principio al fin; mientras que si es muy comprensiva, necesitará por fuerza más tiempo, y serán mas numerosas las gradaciones. Depende tambien el número de grados, hasta cierto punto, de la pericia del maestro, de los materiales de que dispone, de los métodos que emplee y de otras circunstancias que dán al problema un carácter relativo. Dado el plan de estudios que he adoptado en estos APUNTES, podría dividirse todo el curso de la enseñanza en 12 á 15 grados. En ningun caso deberían ser ménos que 10.

650 — La graduacion de los alumnos implica la graduacion de los programas de educacion y de instruccion, y es óbvio que cada clase de alumnos ha de tener su programa particular; por manera que la escuela tendrá tantos programas parciales como grados. Esos programas deben estar estrictamente regidos por la ley de progresion: y deben ser tan bien calculados, que la sucesion de unos grados á otros se verifique insensiblemente, sin esas lentitudes ó precipitaciones que resultan de correlacionar imperfectamente la marcha de todas las materias de la enseñanza. Debe consultarse con la mayor atencion la experiencia acerca del tiempo que la generalidad de las personas emplean en todos los pasos que constituyen la enseñanza de cada materia educativa é instructiva, á fin de no incluir en cada grado, sino la cantidad de materia necesaria para que empiece y termine al mismo tiempo la enseñanza del grado correspondiente de todas las asignaturas. No es posible determinar este tiempo de un modo general, porque es variable en todos los países y aún en la extension de un mismo país, debido á la diversidad de aptitudes predominantes que distingue á la juventud, y á la variedad de los medios en que se desenvuelve su existencia, y de los recursos conque cuentan las escuelas para enseñar. Supérfluo parece decir que una de las causas que mayores diferencias

determinan en los programas es el fin general que domina en un plan de estudios, y los fines particulares en virtud de los cuales se dá mayor ó menor comprension á una ó á otra rama de la enseñanza, ó á una ú otra materia de cualquiera de las dos ramas.

651 — Segun la doctrina que he expuesto, cada grado debe tener un maestro particular. No es esto lo que se acostumbra. Lo común es que un sólo maestro enseñe á los alumnos de varios grados, los cuales suelen ser dos, tres, cuatro y aún más. Resulta siempre que, como no puede una sola persona enseñar á la vez á todos, mientras está ocupada con un grado desatiende por fuerza á los otros, confiándolos á lo sumo á la vigilancia de un comisario ó monitor que se encarga de mantener el silencio. De este modo se pierde tanto más tiempo, cuanto más son los grados que carecen de maestro particular; y en proporcion del tiempo malgastado se retarda la enseñanza y se fomenta la holgazanería de los niños, cuya consecuencia inmediata es el desórden, la indisciplina. Puede explicarse el hecho, y se explica efectivamente en muchos parajes, por la escasez de maestros. Donde no los hay en suficiente número, es indispensable que uno solo se encargue de varios grados; pero si esto es inevitable como hecho, no se justifica en nombre de la ciencia pedagógica en ningun caso: es siempre una infraccion de las leyes de la enseñanza impuesta por circunstancias más poderosas que la voluntad actual del hombre; y, por lo mismo que es una infraccion, debe tenderse constantemente á remediarla, poniendo para el efecto todos los medios que estén al alcance de los encargados de dirigir la enseñanza.

652 — Háse generalizado la costumbre de dividir los grados de que es susceptible la enseñanza primaria en tres secciones, denominadas respectivamente: en unos países, como en la República del Uruguay, *escuela de primer grado, escuela de segundo grado, escuela de tercer grado;* en otros países, como los Estados-unidos, *escuela primaria, escuela de gramática, escuela superior;* y con otros nombres en otros Estados. Esta division es completamente arbitraria, (y lo sería asimismo cualquiera otra que se hiciera) pero responde al propósito de conciliar las soluciones extremas que pueden darse á esta cuestion: ¿Deben enseñarse todos los grados en cada escuela, ó nó? Pues que cada grado ha de tener un maestro, y ha de regirse por un programa distinto, es indispensable que esté completamente separado de los otros, so pena de que, si se aproximasen varios grados, se perjudicáran recíprocamente en su régimen disciplinario. Cada grado debe constituir, pues, una escuela por sí solo, con independencia de los otros.

653 — Pero ¿requiere esta separacion que cada grado ó escuela ocupe una casa distinta? No hay una razon de necesidad para optar por la afirmativa ó por la negativa, porque de los dos modos puede enseñarse perfectamente. El instalar todos los grados en un solo edificio, (á cuya disposicion podría llamarse *Union de los grados)* ahorra

á veces gastos de casa; permite que sea más efectiva la unidad de la disciplina y que los pases de un grado á otro se verifiquen con mayor acierto, siempre que haya un Director general del establecimiento, encargado exclusivamente de vigilar y de armonizar en todos los grados el cumplimiento de las leyes pedagógicas; y se acomoda á las circunstancias de las poblaciones pequeñas, en donde escasean las casas y los alumnos; pero tiene á la vez el grave inconveniente de que, siendo necesario hacer las instalaciones á mayores distancias, á fin de que sean concurridos todos los grados por un número suficiente de alumnos, esas distancias son demasiado largas para los niños que han de asistir á los grados inferiores, lo que dificulta la asistencia, reduce el número de educandos y perjudica sériamente el progreso general del pueblo. Si por evitar estos inconvenientes se aproximan los establecimientos, resultan casi desiertas las clases superiores, lo que se resuelve en un aumento excesivo de gastos, tanto por razon de casas, como por razon del número de maestros y de utensilios que sin necesidad se emplean. La instalacion de cada grado en una casa distinta (á cuya disposicion podría llamarse *Grados aislados)* es impracticable en poblaciones pequeñas, demanda en ciertas circunstancias algun gasto en edificios, y no es tan favorable á la armonía del órden disciplinario, ni al estricto cumplimiento de la ley de progresion, por lo mismo que es deficiente y más laxa la intervencion de la autoridad superior; pero, en cambio, permite que cada grado busque el lugar más conveniente, dados la densidad de la poblacion, la edad media de los alumnos que pueden asistir y el número mínimo de estos que es indispensable para fundar una escuela. Permite tambien hallar con mucha mas facilidad casas apropiadas ó apropiables en las poblaciones en que, por no tenerlas propias, es necesario alquilarlas. De aquí se sigue que no solamente están mejor servidos los intereses escolares del pueblo, sino tambien que ese servicio es por regla general más económico en las ciudades extensas, debido á que no se emplean más casas, más maestros, ni más materiales que los proporcionados al número de los que cursan cada grado. Balanceadas las conveniencias é inconveniencias de ámbas soluciones extremas, me parece preferible la última. Entrando en el terreno de las conciliaciones, podría adoptarse como regla que se junten varios grados en un mismo edificio, siempre que esta reunion no prive al pueblo de las ventajas de los *Grados aislados,* y sea susceptible de las ventajas propias de la *Union de grados,* que, como se recordará, dependen de la existencia de un Director común. Estas agregaciones constituirían Uniones parciales, que podrían distinguirse con el nombre de *Union incompleta de grados.* Como su formacion tiene que subordinarse á las circunstancias especiales de cada localidad y de cada tiempo, es por fuerza variable el número y clase de los grados que la compongan. Convendrá á veces que los grados unidos sean dos; otras veces que sean tres, cuatro, cinco, seis ó más. Ya habrá que formar una Union incompleta con varios grados infe-

riores, ya con varios superiores, ya con varios grados médios. Lo esencial será en todos los casos que cada grado de la union, sea esta total ó parcial, funcione independientemente de los demás, cada uno con su maestro, y bajo la autoridad de un Director común.

III

Resúmen

654. Reglas que se deducen de la doctrina de este capítulo.

654 — Resumiendo lo dicho en este capítulo, se tiene: 1.° Que se ha de enseñar simultáneamente á todos los alumnos de cada escuela (§ 644); 2.° Que los alumnos se han de graduar segun su grado de instruccion y de educacion, y que debe haber un maestro al frente de cada grado (§ 645); 3. Que para determinar el grado á que corresponde el alumno, cuando no se correlacionan su educacion y su instruccion, hay que tomar por base: si la diferencia no es considerable, el promedio; y, si es considerable, la rama ménos adelantada (§646); 4.° Que la edad de los alumnos que asisten á un mismo grado debe ser aproximadamente igual, de lo que surge la necesidad de fundar escuelas de niños, escuelas de jóvenes y escuelas de adultos (§ 647); 5.° Que el número de grados en que ha de dividirse la enseñanza es indeterminable por lo relativo, pero que debe oscilar entre 10 y 15 (§ 648); 6.° Que el programa general de la enseñanza debe graduarse de modo que corresponda cada grado del programa á cada grado escolar (§ 649); 7.° Que los grados de enseñanza deben separarse entre sí de modo que funcionen con independencia (§ 650); y 8. Que pueden instalarse los grados: ó uno en cada edificio escolar (Grados aislados), ó todos en un sólo edificio (Union de los grados), ó varios en un edificio (Union incompleta) y los demás en otro ú otros, segun convenga en las circunstancias actuales de cada localidad (§ 651).

CAPÍTULO CUARTO

HORARIO DE LA ESCUELA

I

Segun las leyes de universalidad, de integridad, de suficiencia, de alternacion

655. Leyes que imponen la necesidad de distribuir el tiempo. Lo que es el horario. Condiciones generales del horario.—656. Reglas principales que se dirivan de la ley de alternacion.

655 — La ley de universalidad requiere que se enseñe igualmente á todas las personas; la ley de integridad exige que se les enseñe todas las materias de instruccion y de educacion; y la ley de suficiencia prescribe que se enseñen las materias en el grado indispensable para satisfacer las necesidades del progreso general (§§ 235-266, 269-272). Luego, es preciso distribuir el tiempo de modo que puedan estudiar todos los alumnos todas las materias en la cantidad correspondiente. ¿Cómo se ha de distribuir el tiempo? Este es el objeto del *horario*. Los tratados de pedagogía suelen traer indicaciones muy detalladas á este respecto; pero hay que tener presente tantas circunstancias para construir un buen horario: es esta materia tan relativa á cada localidad, tan variable, que el determinar datos es tarea no solo inútil, sino perjudicial, porque induce á hacer creer que un horario es algo general y absoluto, adaptable á todos los lugares, tiempos y situaciones. Nada más erróneo y perjudicial que esta creencia; nada más inútil que los modelos de horarios prolijamente concluidos. El pedagogista debe limitarse á investigar cuáles son las reglas generales á que hay que someter todo horario, porque este trabajo es el único que podrán aprovechar sus lectores sin el peligro de incurrir en faltas cuyos efectos serían deplorables.

656 — Desde luego se impone la ley de alternacion, segun la cual debe el alumno trabajar hasta que se canse y suspender el trabajo hasta que descanse (§§ 297-299). Salvo el sueño, en que reposan más ó ménos completamente todos los órganos, el descanso se verifica suspendiéndose ó disminuyendo considerablemente la accion del órgano ú órganos cansados. De aquí que se pueda descansar sin que cese completamente la actividad del alumno, con sólo poner en accion alternativamente las diversas facultades físicas y psíquicas. Se infiere tambien de la misma ley, por una extension lógica de su doctrina, que como la temperatura obra por sí sola en el organismo, ya vigorizándolo, ya relajándolo ó cansándolo, segun sea baja ó elevada, debe combinarse esa accion con las de las tareas escolares de modo que se alternen. Surgen de estas premisas varias consecuencias importantes, que son

otras tantas reglas: 1.ª Debe medirse de tal modo el tiempo de cada leccion, sea educativa ó instructiva, que no llegue á cansar á la mayoría de los alumnos. Si alguno se cansa, el maestro debe modificar la leccion respecto de él, ó suspender su tarea. 2.ª Las materias de las lecciones deben sucederse de modo que ejerciten facultades distintas, á fin de que, mientras estén en accion unas aptitudes, descansen las otras. Una variedad de esta regla es la alternacion del trabajo provocado con el trabajo espontáneo. 3.ª Las tareas que más fatiguen el organismo, especialmente el cerebro, deben desempeñarse durante las temperaturas frescas; y, al contrario, durante las temperaturas cálidas, las que requieren una actividad ménos enérgica.

II

Segun las leyes de ejercitacion propia, de progresion, de conformidad, de adaptacion, de los objetos, de repeticion, de continuidad, de los motivos, de las formas.

657. Determinaciones de que es susceptible la primera regla en virtud de las leyes de ejercitacion propia, de progresion, de conformidad, de adaptacion, de los objetos, de repeticion, de continuidad, de los motivos, de las formas.

657 — No deben aplicarse las reglas que preceden uniformemente á todos los alumnos, y sí segun lo permitan las otras leyes pedagógicas aplicables á estos casos. Así, por ejemplo, hay que tener en cuenta, al aplicarse la primera regla, las leyes de ejercitacion propia y de progresion; porque, como segun ellas es el alumno el sugeto principal de la escuela, y ha de seguirse en la enseñanza el desenvolvimiento del vigor de sus fuerzas, el tiempo que dure cada leccion ha de ser proporcionado al hábito y al vigor físico y mental de los alumnos; y, por lo mismo, será tanto más largo aquel, cuanto mayor edad tengan estos, y cuanto más adelantada esté su educacion, que es como decir que, en esta parte, han de tener horarios diferentes todos los grados en que se divide la enseñanza. Las leyes de conformidad y de adaptacion deben influir considerablemente en la determinacion del tiempo, porque las materias cansan más ó ménos pronto, segun sea la facultad que emplean y el método con que en ellas se procede. Las materias que ejercitan la inteligencia cansan más que las que ejercitan los sentidos, y estas más que las que ejercitan alguna fuerza física. Así tambien es más fatigoso el trabajo intelectual en que se procede por inducciones ó deducciones, que el en que se procede por simples juicios. Cuanto más cansa una materia por razon de la facultad ó del método cuya aplicacion requiere, tanto más corta debe ser la tarea. Aún en el supuesto de que se ejerciten las mismas aptitudes y los mismos métodos, la materia puede ser fácil ó difícil, por razon de su naturaleza, de su complexidad; y como las más difíciles son las que más cansan, son asimismo las que ménos deben ocupar al alumno en cada leccion. Mucho

importa tener en cuenta, sobre todo en la instruccion, con qué objeto se la enseña. Si es verdadero, originario, el trabajo del alumno es relativamente fácil; si es imitativo, disminuye la facilidad, porque hay que suplir por medio de la inteligencia los elementos que no perciben los sentidos; si es representativo, la dificultad es mayor, porque interviene más el esfuerzo intelectual; y es suma si el objeto es literario, porque se reemplaza todo el trabajo de los sentidos por el del pensamiento. Por tanto, debe disminuir el tiempo de cada leccion segun se vá pasando de los objetos reales á los literarios. Las leyes de repeticion y de continuidad exigen que el maestro se detenga considerablemente en ciertas materias, como son, v. gr., la lectura, la caligrafía y el dibujo, y muchos, por atender á esta exigencia, desatienden las otras, dando lecciones excesivamente largas. El modo de conciliarlas todas es dividir la leccion en dos ó tres tiempos. En vez de hacer leer ó escribir durante una hora seguida, se puede hacer leer ó escribir dos veces al día, durante media hora cada vez, interpolando otras materias entre estas dos secciones de la leccion. Por fin, otra de las leyes que debe tenerse muy presente al formarse un horario es la de los motivos. Segun el uso que haga de ellos el maestro, cansa más ó ménos la tarea. Unos tienen más talento que otros, más inventiva, mejor voluntad, disposiciones naturales más apropiadas á la profesion de la enseñanza; de donde se deriva que no todos pueden dar á las lecciones la mayor suma de interés, de amenidad, de facilidad de que son susceptibles; y, por lo mismo, que una misma leccion fatigará más, si es dada por un maestro, que si es dada por otro. Á estas diferencias personales se agrega el diverso grado de acierto conque se cumple la ley de las formas y que tan decisivo influjo ejerce en la resistencia del organismo humano, precisamente porque por su medio se cumplen todas las leyes pedagógicas. La duracion de los ejercícios debe relacionarse, pues, con estas cualidades del que enseña; y, como varían tanto de maestro á maestro, si bien no debe el horario dejar completamente á su arbitrio el tiempo de cada leccion, tampoco debe precisárselo tanto que no le deje la menor libertad para acortarlo ó alargarlo, segun lo juzgue conveniente. Habría prudencia en señalar un máximum y un mínimum de tiempo á cada leccion, pues de este modo se obligaría á los maestros á motivar su enseñanza de modo que tuviese interés durante el menor tiempo señalado, se le impediría que abusase de las buenas disposiciones propias ó del alumno, y se le permitiría suspender la leccion, dentro de los dos límites, en cuanto notara el cansancio de la clase. Conviene, en general, que el maestro no continúe los ejercícios hasta que se haya producido el cansancio: si los suspendiera cuando aún trabajan con gusto sus discípulos, conseguiría que estos recomenzaran más tarde la tarea con verdadera ánsia, y ¡cuánto no ganarían por este medio la instruccion, la educacion y la disciplina!

III

Segun la ley de alternacion

658. Determinaciones de que es susceptible la regla segunda en virtud de la ley de alternacion.—6 9. Determinacion de que es susceptible la tercera regla en virtud de la misma ley.

658 — La segunda regla (§ 656) no es ménos importante que la primera y es susceptible de varias determinaciones en su aplicacion. El maestro debe juzgar con cuidado qué facultades ponen en ejercício las materias instructivas y educativas del programa, como médio de que las lecciones se sucedan durante el día de modo que se turnen todas las facultades. Las que funcionan en la instruccion principalmente son los sentidos, la conciencia y la inteligencia; y si bien intervienen las tres á menudo en los ejercícios instructivos, es casi siempre una la que desarrolla más fuerza en un momento dado, por ser la que especialmente satisface el fin del instructor. Luego, no debe contener el horario dos lecciones seguidas en que se ejercite de un modo especial el mismo sentido, ó la conciencia, ó la inteligencia. La educacion, sea general ó especial, promueve la actividad de todas las fuerzas de la persona, tanto las físicas como las psíquicas, pero nó todas á la vez, sino una sola ó varias en cada ejercício. Luego, los ejercícios educativos deben sucederse en el horario de modo que entren en funcion unas facultades despues de otras. Inútil debiera ser agregar que los ejercícios educativos y los instructivos deben tambien alternarse, cuidando de que sean diferentes las facultades ejercitadas. En cuanto sea practicable, debe pasarse de las aptitudes mentales á las corporales, y de éstas á aquéllas. El cambio de método, y áun de materia, origina cierto grado de decanso, aunque siga funcionando la misma facultad. Si la inteligencia se ha cansado de inducir y deducir, y se la aplica á ejercícios de comparacion, descansa tanto más cuanto más fáciles sean las comparaciones. Si la vista se ha fatigado mirando colores, descansará si se la aplica á mirar dimensiones. Se infiere de todas estas nociones una consecuencia importante: y es que, como el alumno inicia las tareas del día perfectamente descansado y las termina en estado de cansancio, deben hacerse al principio de las tareas los ejercícios que reclaman mayor energía y contraccion mental, y hácia el fin los más materiales y mecánicos. Esta debe ser la tendencia general del horario; pero sin perjuicio de las alternaciones que quedan expresadas. Así es que los juegos, reputados comunmente como descansos generales, cuando no son en realidad más que ejercícios de facultades que han permanecido inactivas, á que el alumno se entrega mientras se suspende la accion de las fatigadas, deben alternar con el trabajo desde las primeras horas de tarea; porque entre cansar completamente al niño con

largos y continuados trabajos, para alivianarlos hácia el fin de la tarea diaria, y evitar ese grado de cansancio por las alternaciones que se adopten desde el principio de las tareas, es preferible lo último. El maestro debe esforzarse por conseguir que lleguen las cuatro de la tarde sin que el niño se sienta postrado por la fatiga; y no conseguirá esto, si no cuida de que alternen desde el comienzo de los trabajos todas las facultades y todos los métodos. Si la primera leccion ha de ser el ejercicio mental más fuerte, es necesario que venga en seguida un ejercicio físico capáz de reparar el cansancio de la mente. Por más espontánea que sea la disciplina, cansa al niño la excesiva continuidad de la obediencia, porque su naturaleza es eminentemente libre. Esta fatiga es una de las que más reparacion necesita, porque ninguna hay que postre moralmente más. Se la repara permitiendo á los alumnos que conversen y se muevan con libertad. Las escuelas acostumbran darles una hora de asueto á medio día. Si se considera que preceden á esta hora dos de ejercicios reglamentados y que le siguen otras tres, se comprenderá que aquella disposicion no es la más conveniente, sobre todo en los grados inferiores. Los asuetos deben ser tanto más frecuentes y largos, cuanto más fatigado esté el alumno por la sucesion de ejercicios reglamentados; y, por consecuencia, el maestro debe concederlos durante la tarde, con preferencia al medio día. Hay en verano una razon más para que esto sea así: es la calor, cuya accion se siente más de una á tres de la tarde, que ántes. Los niños deben tener algunos minutos de conversacion libre cada hora, mientras duran las lecciones, y quince minutos de juego libre tres veces de las doce en adelante. Los jóvenes deben tener dos asuetos durante el día (á las 12 y á las 2, por ejemplo, en las escuelas en que las tareas duran desde las 10 hasta las 4) de 30 á 40 minutos cada uno.

659 — La tercera regla (§ 656) se explica por sí misma, en cuanto se refiere al órden en que han de sucederse las lecciones; pero conviene hacer notar que, precisamente porque las horas más calurosas (en verano) son las ménos propias para el estudio, es indispensable en las regiones de alta temperatura dividir en dos secciones las tareas de cada día, una de mañana y otra de tarde. La de mañana debe durar hasta que la calor empiece á incomodar sériamente (10 de la mañana) y la de tarde debe comenzar cuando ya haya disminuido la fuerza del sol (de 3 á 4 de la tarde, segun la latitud). Este intervalo ha de ser de descanso para los alumnos. Almorzarán durante él y dormirán la siesta. Cuando la escuela es urbana, fácilmente pueden pasar en sus domicilios las horas de descanso; pero en las escuelas rurales puede ser esto difícil para los que asisten desde largas distancias, y en tal caso debe permitir el maestro que los alumnos hagan en la misma escuela el almuerzo y la siesta, siempre que esto sea posible.

CAPÍTULO QUINTO

DISCIPLINA DE LA ESCUELA

Segun la ley de los motivos

Reglas generales de la disciplina

660. Lo que son la escuela, el órden, la disciplina escolar, el fin inmanente y el trascendente de la disciplina.—661. Deberes del alumno para con la instruccion y la educacion; para con el maestro; para con sus condiscípulos; respecto de las cosas. —662. Lo que es mérito, falta. Cuándo se contraen méritos; cuando se incurre en falta. Méritos y faltas por omision ó por comision. Diferencia del régimen escolar y el político en cuanto á la exijibilidad del cumplimiento de los deberes. -- 663. Necesidad de premiar y de castigar en la escuela. Fin con que se deben discernir los premios y los castigos.—664. Legitimidad de las tres clases de premios y castigos, consideradas en general bajo el punto de vista del interés que tiene la escuela en conservar el órden interno, y aplicados en las edades correspondientes. Preferencia que debe hacer el maestro en los premios y castigos, por razon del fin educativo de la escuela.—665. Los premios deben servir para estimular el esfuerzo favorable al bien; los castigos deben servir para contrarestar los impulsos contrarios al bien, sean ó nó voluntarios y reflexivos.—666. Condiciones con que deben aplicarse los premios y castigos: proporcionalidad, indefectibilidad, proximidad, intensidad predeterminada, igualdad constante, conocimiento previo por el alumno, por parte del maestro.

660 — La escuela es un organismo, en que funcionan maestros y alumnos con el fin de educar y de instruir. Estas funciones están sujetas á leyes, como se ha visto; leyes que deben cumplir tanto el maestro como los discípulos con toda la exactitud posible, so pena de que la enseñanza no sea perfecta y de que el éxito sea más ó ménos frustráneo. Cuanto más irreprochable sea la observacion de las leyes pedagógicas, tanto más completos y preciosos serán los resultados que se alcancen. Es menester, pues, que el maestro y los alumnos miren las leyes de la enseñanza con el mayor respeto; que hagan por cumplirlas cuanto les sea posible y que eviten cuanto pueda perjudicar su ejecucion. La espontaneidad y la exactitud conque se realiza en la escuela este estado pedagógico, es lo que constituye el *órden* escolar. Este órden depende de la disposicion del maestro y de los alumnos; y como no siempre es esa disposicion la más favorable á la regularidad de la enseñanza, ocurre la necesidad de calificar la conducta de las personas y de emplear los medios más adecuados para prevenir y corregir las irregularidades. Este es el fin de la *disciplina escolar*. La disciplina influye, por tanto, directamente en el órden interno de la escuela, é indirectamente en los resultados de la enseñanza, por lo que puede decirse con propiedad que tiene un fin *inmanente* y otro *trascendente:* el primero, en cuanto se dirige á que maestros y alumnos cumplan

bien las leyes pedagógicas; el segundo, en cuanto se dirige á que sus efectos aprovechen al alumno despues que haya dejado la escuela, en las relaciones que mantenga con las demás personas.

661 — El órden escolar implica la existencia de deberes por parte del alumno, cuya discusion es de la mayor importancia. Pues que, segun se ha visto en el capítulo primero de este libro, es el alumno quien ha de observar las leyes pedagógicas, bajo la direccion del maestro, tanto si se instruye como si se educa; se puede establecer que su deber general consiste en no contrariar por su parte de ningun modo el cumplimiento de aquellas leyes, y en propender con la voluntad más decidida á que se cumplan. No omitir accion favorable á las leyes de la enseñanza; no cometer accion que directa ó indirectamente les sea desfavorable: tal es la fórmula general de los deberes del alumno, en cuanto se relacionan con la educacion y la instruccion. Como es el maestro quien tiene la direccion de la enseñanza; como es él quien conoce las leyes pedagógicas, sabe cómo ha de cumplirlas el alumno y tiene el encargo de hacerlas cumplir, se sigue que los alumnos deben obedecer la autoridad del maestro espontánea y respetuosamente, pues que si el discípulo tuviese la facultad de hacer ó nó segun su voluntad lo que el maestro le ordena, sería imposible que las leyes tuvieran efecto. Si el maestro asume la direccion de la enseñanza, es precisamente porque se reconoce en el niño y en el jóven incapacidad para dirigirse á sí mismos; y, siendo esto así, como es, no puede tolerarse que la autoridad directiva del que enseña encuentre obstáculos en la resistencia del que aprende. El maestro es el único responsable de la direccion; el discípulo no tiene en esto ninguna responsabilidad; aquel debe, por lo mismo, obrar libremente, y no tiene éste título alguno para coartar esa libertad. ¿Dirige mal el maestro por ignorancia, desidia ú otra causa? Su conducta es vigilada por los superiores, si los tiene, y en todos los casos por los padres ó tutores de los niños: á esos superiores, padres y tutores corresponde proceder de modo que el maestro se corrija ó que el niño no sufra el efecto de sus extravíos. Aunque el alumno tenga la voluntad de ser obediente, y lo sea, puede conspirar contra las leyes de la enseñanza propendiendo á que otros no las cumplan como pudieran, ó á que no presten al maestro toda la obediencia y el respeto que le deben. Su deber, respecto de sus condiscípulos, consiste en no impedir de manera alguna que estos cumplan el deber que tienen para con su maestro, y en favorecer ese cumplimiento cuanto de ellos dependa. Así, léjos de inducirlos á que se rebelen, de distraerlos de las tareas que tienen que llevar á cabo, de inquietarlos de cualquiera modo, de provocar un acto de indisciplina, deben mostrarse dispuestos á auxiliar con su consejo y con su cooperacion lícita al que se halla en un mal paso por ignorancia ó por descuido; deben tender á sofocar toda insubordinacion, sea individual ó colectiva, y estimular en sus compañeros la aficion al trabajo y la disposicion al órden. En cuanto á las cosas, (edificio, muebles,

objetos y demás utensilios) su conservacion y su buen uso son necesarios para la enseñanza; y, por lo mismo, tienen el deber los alumnos de cuidarlas y de usarlas con propiedad, á fin de que sean servibles en la actualidad y en el futuro durante largo tiempo; no sólo de cuidarlas ellos, sino tambien de propender á que otros las cuiden. El cuidado de las cosas comprende los actos positivos que consisten en hacer algo favorable á su conservacion y mejoramiento, y los negativos qué consisten en no hacer nada que pueda serles dañoso.

662 — El cumplimiento del deber es un *mérito;* su infraccion es una *falta.* Hablando en general, hay tantas clases de méritos y de faltas como de deberes. Contrae méritos el alumno, porque se aplica decididamente á cumplir las leyes de la enseñanza, y porque cumple con igual celo los deberes que tiene respecto de la enseñanza, del maestro, de los condiscípulos y de las cosas, haciendo en todos estos casos cuanto el deber exige, y omitiendo cuanto repugna. Incurre en faltas, cuando omite algo necesario ó hace algo inconveniente á los deberes que tiene para con la enseñanza, con el maestro, con los alumnos y con las cosas. Por lo que se vé tambien que así los méritos como las faltas pueden consistir en la omision ó en la comision de un hecho. Se distinguen en las relaciones civiles y políticas los méritos y faltas que se refieren á la ley moral, de las que se refieren á la ley jurídica; y mientras estos caen bajo la autoridad de la sancion legal, están librados aquellos generalmente á la conciencia de las personas. La analogía podría inducir á que se aplique en la escuela la misma doctrina que en el Estado. Hay, sin embargo, entre ámbas instituciones, una diferencia notabilísima: el Estado no tiene otro fin que el de asegurar á sus miembros el goce de sus derechos, como medio de que cumplan sus deberes segun su criterio individual les aconseje, y de ahí que se preocupe de los derechos y obligaciones, pero nó de los deberes. La escuela tiene un fin muy diferente: no se propone asegurar el derecho de los niños para que estos cumplan sus deberes como lo juzguen más conveniente, y sí, al contrario, compelerlos á que cumplan esos deberes, nó segun su propio criterio y sí segun el criterio del maestro, con el fin de que se instruyan y se eduquen; de lo que resulta que la escuela, á diferencia del Estado, debe vigilar y exigir el cumplimiento del deber, como vigila y exige el cumplimiento de las relaciones de derecho.

663 — ¿Deben premiarse los méritos? ¿Deben castigarse las faltas? Cuestion es esta muy debatida, que merece la mayor atencion, y que jamás será tratada con demasiada circunspeccion. Conviene que ántes de abordarla defina lo que son el premio y el castigo, porque el no tomar estos nombres en idéntica acepcion, ha ocasionado, probablemente, la mayor parte de las discordias. Entiendo por premio toda cosa ó hecho, sea positivo ó negativo, que impresione agradablemente á la persona; y por castigo, toda cosa ó hecho que le impresione desagradablemente, sea negativo ó positivo. La impresion agradable ó

desagradable puede afectar á los sentidos, á la sensitividad ó á la inteligencia, y puede ser causada natural ó artificialmente; lo que importa decir que en mi concepto hay premios y castigos sensuales, sensitivos é intelectuales, pudiendo ser además los últimos naturales y artificiales. Otra cuestion prévia: ¿qué significacion deben tener los premios y castigos? ¿Á qué propósito deben corresponder? La escuela no tiene otro fin que el de educar é instruir; todo lo que haga y lo que omita no tiene otra razon de ser. Así es que la disciplina se dirige á promover y á aumentar la actividad ordenada de los alumnos; y no siendo los premios y castigos otra cosa que medios disciplinarios, el fin conque se los emplea es el de ordenar y estimular la accion educativa é instructiva de los alumnos. Luego, si se premia un acto, no es precisamente por premiar lo bueno, sino por fomentar la buena conducta ulterior de los niños; y si se castiga una falta, no es tampoco por castigarla, por expiarla, y sí por evitar que se produzcan en adelante otros actos inconvenientes. Es decir que los premios y castigos no tienen en la escuela, como no tienen en el Estado, otra significacion que la de motivar hechos futuros: un premio es un motivo que estimula; un castigo es un motivo que intimida. Caracterizados así el premio y el castigo, es fácil responder á las preguntas conque he principiado este párrafo, pues basta para ello aplicar la ley de los motivos (§§ 314-322). En efecto: siendo una ley de la naturaleza humana que la persona se determina siempre á obrar ó á abstenerse en virtud de un motivo, segun sea este positivo ó negativo, claro está que nada hay más legítimo que los premios y los castigos, cuando se aplican con el propósito de provocar las buenas acciones y de evitar las malas.

664 — Pero si los premios y los castigos en general son necesarios en la disciplina escolar, nó por esto se ha de entender que son igualmente legítimos todos los premios y todos los castigos. He mostrado, al exponer la ley de los motivos, que estos son sensuales, sensitivos é intelectuales. Considerada cada una de estas tres clases en general, es indiscutible su legitimidad, bajo el punto de vista parcial de las conveniencias internas de la escuela. He mostrado tambien que los sensuales son los que influyen principalmente en el ánimo del niño; que los sensitivos concurren poderosamente con los sensuales desde que se acerca á su término la edad de la infancia; y que los intelectuales, influyentes ya durante la juventud, ejercen su imperio sobre todo en la edad de la adolescencia y las siguientes. Luego, la ley pedagógica no autoriza del mismo modo las tres clases de premios y castigos, sino que, atribuyendo á cada una un valor relativo, establece que los sensuales predominan en la infancia, que éstos y los sensitivos se alternan en la juventud, tendiendo á que preponderen los segundos, sin perjuicio de recurrir á los intelectuales tanto como el éxito lo permita. Hasta aquí no se consulta más que la naturaleza humana; pero la ley establece tambien que los motivos son más nobles, más moralizadores, segun ván pasando de los sensuales á los sensitivos y de éstos á los inte-

lectuales; de cuyos antecedentes debe concluirse que tanto por la naturaleza del hombre, como por la significacion moral de los motivos, el maestro debe tender constantemente á sustituir los premios y castigos intelectuales artificiales que afectan á los sentidos por los que afectan á la sensitividad, y éstos por los naturales. Hay más: los motivos sensuales y sensitivos son todos naturales, por tener su orígen en los efectos directos y orgánicos que produce el acto en el agente; y los motivos intelectuales son naturales ó artificiales, porque tienen su orígen en los efectos mediatos, indirectos, que el sugeto experimenta por la accion refleja de la naturaleza ó de las leyes humanas. Los motivos naturales, ó más precisamente los castigos naturales, infaman á veces, otras veces nó, sin que esto dependa de la voluntad de las personas; los castigos artificiales pueden tambien infamar, rebajar la dignidad del paciente y aún degradarlo, dependiendo siempre de la voluntad de los hombres el aplicarlos ó el suprimirlos. Como afectan á la sensitividad ó á los sentidos, ha sido bastante común la creencia de que sólo estos ofenden la dignidad y así se ha discutido "si convienen ó nó los castigos corporales;" pero es lo cierto que pueden aplicarse castigos que afectan á la sensitividad, tanto ó más infamantes que los que afectan á los sentidos. El cubrir á un niño de ridículo delante de la clase no es ménos depresivo que el darle un palmetazo. Más diré: y es que si hay castigos corporales que infaman, no es porque impresionen mal á los sentidos, no es porque duelan, y sí porque afectan á la vez á la sensitividad de modo que hacen perder al que los sufre el buen concepto en que se le debe tener. Es necesario no atribuir á estos efectos sensitivos un valor absoluto. Así como un latigazo puede doler más á uno que á otro, ó más á la misma persona en una que en otra ocasion, segun sea el grado de impresionabilidad física de la persona ó del lugar que recibe la lesion, así tambien los hechos pueden humillar más ó ménos, mucho ó nada, segun sea el grado de la sensitividad del paciente, ó segun el hecho sea juzgado degradante ó inofensivo. La opinion particular ó general que se tenga de los castigos influye mucho en la clase y en el grado de los efectos que producen. Ahora bien: la escuela tiene la mision de educar, de desarrollar todas las facultades y de imprimirles buenos hábitos. Entre esas facultades está la sensitividad, y por tanto, es deber de la escuela desenvolverla, elevarla, ennoblecerla por todos los medios á su alcance. ¿Cómo conciliar con este deber las penas voluntarias humillantes, sean de la clase que fueren? Imposible. Luego, es indispensable que el maestro prefiera entre los motivos artificiales de que puede disponer, los que ménos lastimen la dignidad del alumno, los que más propendan á elevarlo en su propio concepto y en la opinion de los demás, sea que refluyan sobre los sentidos ó sobre la sensitividad. Y como, segun he dicho, depende mucho el valor y el grado de los motivos de la opinion que se tenga de los hechos conque se trata de provocar un efecto disciplinario, el maestro debe tener muy

en cuenta esa opinion al hacer uso de las penas. Los premios no envilecen, sean naturales ó artificiales, pero con frecuencia refluyen en los sentidos ó en la sensitividad de un modo altamente perjudicial á la moralidad del alumno. Cuando se aplican premios sensuales debe evitarse que obren en los sentidos como un estimulante de los vicios que se refieren á los órganos de la sensualidad; y cuando los premios se dirigen á producir algun sentimiento, debe cuidarse de que generen un sentimiento noble. No basta que una sensacion ó un acto de sensitividad sea agradable, para que se le emplee como premio; es menester elegir entre los agradables los que más favorezcan la educacion moral del alumno. Supérfluo parece advertir que tambien esta clase de móviles es relativa al grado de sensualidad y de sensitividad y á la opinion que se tenga de los hechos, por cuya razon debe tener presente el maestro estas circunstancias.

665 — Los alumnos pueden contraer un mérito ó cometer una falta por un esfuerzo de voluntad ó sin él. ¿Deben premiarse las buenas acciones involuntarias? ¿Deben castigarse las malas acciones no intencionadas? Podría responderse inmediatamente, si se tomase por base la analogía para aplicar las reglas generales de los Estados. Pero como he demostrado, no hay que fiarse de las analogías aparentes, porque en realidad difieren mucho entre sí los fines del Estado y de la Escuela. El fin de esta es instruir y educar; por eso no se limita á exigir el cumplimiento de las obligaciones, sino que exige tambien el de los deberes. La disciplina toda entera se dirige á conseguir este resultado: moralizar al alumno. ¿Se le moraliza premiando las buenas acciones involuntarias ó dejando sin castigo las faltas no intencionadas? Si la buena conducta se debe, nó á los esfuerzos deliberados del alumno, sino á sus inclinaciones naturales, no se necesitan otros motivos para que esa conducta continúe. El uso de premios artificiales respecto de él sería innecesario, y sólo podría servir para despertar sentimientos egoistas. Á tales personas les basta el premio natural, la satisfaccion que les causa el dictado de su propia razon, el buen concepto en que le tienen maestros y condiscípulos y las consideraciones que consiguientemente recibe. Este premio será tanto más eficáz, tanto más estimado, cuanto más se empeñe el maestro por prestigiarlo; y de ningun modo lo prestigiará mejor que haciendo notar con insistencia la verdadera causa de los motivos artificiales. Cuando los niños ó los jóvenes se persuadan de que el premio discernido por el maestro no significa otra cosa que un estímulo para que sigan procediendo bien, no tardarán en comprender que esa adjudicacion envuelve el temor de que sin ella no sea el alumno todo lo arreglado que fuera menester, y esta idea le mortificará de tal manera, que preferirá obrar bien sin el interés del premio artificial. Los premios artificiales deben reservarse para los que obran bien, debido á un esfuerzo reflexivo. Ese esfuerzo denuncia que hay en el alumno impulsos más ó ménos poderosos que lo empujan al mal. Esos impulsos son motivos que

conspiran contra el propósito de la escuela, y no hay medio de combatirlos, sino recurriendo á otros impulsos más fuertes: el castigo, cuando aquellos prevalecen; el premio, cuando triunfa de ellos la voluntad. Cuanto más vigorosa sea la lucha; cuanto más cueste á la voluntad el triunfar, aunque sea accidentalmente, más considerable debe ser el premio conque se la estimule. En cuanto á los castigos, si se quisiera hacer expiar las faltas, la maldad ó perversidad del alumno, sólo se penarían los hechos debidos á una intencion dañada; pero no es eso lo que la escuela se propone: lo que se quiere es impedir que el alumno continúe obrando mal, sea ó nó por perversidad de sentimientos. Hay jóvenes que hacen daño deliberadamente, pero hay otros que lo hacen sin intencion de dañar, sea por hábitos contraidos, sea por descuido habitual, sea por razon de temperamento, ó por otras causas análogas que inducen á la persona á obrar irreflexivamente, contrariando muchas veces, y quizás siempre, la voluntad del sugeto. En estos casos es inocente el autor de las malas acciones; pero la escuela no puede dispensarse de aplicar los castigos, precisamente porque está encargada de corregir esos defectos psicológicos, esos hábitos inconvenientes, ese descuido habitual, ese temperamento, esas causas determinantes del mal, que obran en el alumno como motivos poderosos y que no pueden ser combatidos sino por medio de otros motivos que les superen en poder. Es notable esta circunstancia: cuanto más enérgicos son los impulsos internos que inducen al jóven á cometer faltas sin que su deliberacion y su voluntad intervengan, tanto más esclavizado está este á esos impulsos, tanto ménos dueño es de sí mismo, tanto mayor inocencia puede alegar; y, sin embargo, es entónces cuando el maestro debe mostrarse más severo, más inexorable, nó con la conciencia del infeliz alumno, sino con los impulsos que lo dominan. Un niño así, léjos de merecer las iras del maestro, debe inspirarle sentimientos piadosos, porque es víctima de su organismo ó de las malas enseñanzas recibidas ántes de ingresar en la escuela. El castigo es en tales casos un hecho muy penoso, pero muy necesario.

666 — Viniendo ahora á las condiciones que deben tener los premios y los castigos segun la ley de los móviles, salta desde luego que una de ellas debe ser la proporcionalidad. Los que han querido trasladar á la escuela como reglas disciplinarias los principios del derecho penal de los Estados han entendido la proporcionalidad como la entienden en las relaciones de la sociedad política los adeptos de algunas escuelas jurídicas; es decir, en el sentido de que la pena y el premio deben ser proporcionados al mal ó al bien que se haga. Nada más errónco, sin embargo, por lo ménos en lo que á la escuela primaria atañe, como se infiere de la doctrina expuesta en el párrafo anterior. Si el premio se otorga por combatir los impulsos al mal qué obran en el alumno, y cada vez que la voluntad consigue sobreponerse á esos impulsos, se deduce que los estímulos de la voluntad deben ser tanto más poderosos cuanto más difícil le sea mantener su imperio; y por

consecuencia el premio debe ser proporcionado, nó á la cantidad del bien, sino al esfuerzo hecho por el alumno para abstenerse de hacer el mal Así tambien, si se emplea el castigo por oponer á los móviles que tienden al mal otro móvil capáz de contrarestarlos, se sigue que cuanto más fuertes sean aquellos, más enérgico debe ser éste, y que, por lo mismo, los castigos deben ser proporcionados tambien, nó precisamente á la cantidad del mal, sino al poder de los impulsos que se quiere combatir. La ley pedagógica requiere además que los motivos, es decir, los premios ó las penas que se siguen á un acto meritorio ó reprobado, sean: indefectibles, porque su influjo está en razon inversa de la contingencia; próximos, porque pueden tanto ménos cuanto más disten del momento en que ocurre el hecho que los motiva; de intensidad determinada, porque toda inseguridad en este punto es incompatible con la proporcionalidad, y porque no permite al sugeto de accion meritoria ó culpable el tener ántes del hecho una prevision clara de la sancion que le espera, lo que debilita el poder del motivo; constantemente iguales, esto es, igualmente proporcionados á los actos, porque toda idea de desigualdad impresiona al niño como la injusticia, lo que causa el desprestigio de los medios disciplinarios; que todos los alumnos conozcan, no sólo la relacion de un acto suyo con el premio ó el castigo, sino tambien las condiciones en que estos han de sobrevenir, porque, si no las conociera, sería como si no existiesen; y, finalmente, no prodigarlos, porque el sér humano se habitúa por la repeticion y la continuidad á los premios y á los castigos, como se habitúa á todo lo que es materia de ejercício frecuente. Para que el premio y el castigo motiven poderosamente la conducta del niño ó del jóven, para que influyan con éxito en su sensitividad y conserven ileso su prestigio, es necesario administrarlos con parsimonia.

Reglas de disciplina relativas á los deberes que tiene el alumno con motivo de la enseñanza

667. Qué requiere de la disciplina el fin inmanente de la escuela; qué el fin trascendente.—668. Causas naturales por que los niños infringen los deberes que tienen para con la enseñanza. Necesidad de recurrir á los motivos. ¿A qué motivos? Cuando la enseñanza es viciosa; cuando la materia es árida en relacion á las condiciones naturales del alumno.—669. Cómo se modifica con la edad y el estudio el carácter del alumno. Modificaciones correlativas que debe sufrir la enseñanza: tres períodos. Duracion de cada uno, transicion de los unos á los otros, y conducta que debe observar en ellos. Graduacion á que debe subordinarse el uso de los libros.—670. Casos en que debe recurrirse á los premios y castigos, para realizar la evolucion antedicha.—671. Clases de premios con que puede estimularse la aplicacion. Sus relaciones con la edad, con el fin inmanente de la disciplina, con el fin trascendente. Relatividad de los premios. Regla de su eleccion.—672. Castigos que pueden aplicarse con el mismo fin. Su relacion con la edad, con el fin inmanente, con el transeunte. Consideraciones acerca de algunos castigos. Si la expulsion es una pena.

667 — Sentadas las reglas generales de disciplina que preceden, me ocuparé particularmente de las reglas que deben aplicarse á cada clase de los deberes del alumno, empezando por los que éste tiene para con la enseñanza (§ 661). Dije hace poco (§ 660) que la disciplina tiene

dos fines: uno inmanente y otro trascendente. Tratándose de la enseñanza, se consigue el primer fin haciendo que el alumno se dedique con placer y decididamente á los trabajos que de él requieren la educacion y la instruccion, y que observe una conducta arreglada. Siempre que esto se consiga, como quiera que sea, se tiene cuanto se necesita para que marche bien la escuela, para que se cumplan las exigencias de su órden interno: el niño y el jóven se educarán, se instruirán y observarán una conducta satisfactoria; todo esto, en el más alto grado posibles. Pero la escuela no debe atender solamente á su órden interno, á su actualidad, sino que debe pensar en el porvenir de la juventud que á ella acude. El deber de todas las personas es continuar en todo el curso de su vida los progresos escolares, instruirse más cada día, educarse constantemente más. Se cumplen estos deberes en la escuela, porque el niño está bajo la direccion y la autoridad del maestro y de la familia; pero cesa la autoridad del maestro desde que aquel deja la escuela, y la autoridad de la familia, debilitada ó restringida desde que el menor entra en la adolescencia, termina tambien en cuanto se inicia la mayor edad. De ahí que el niño está destinado á dirigir por sí mismo toda su conducta desde que se emancipa de la autoridad paterna, y que depende en gran parte de sus gustos, de su vocacion, de su voluntad, desde que se separa de la escuela, el seguir ó el cesar en las tareas instructivas y educativas que haya verificado bajo la autoridad del maestro. Esta prosecucion es tanto más probable, cuanto ménos sean las dificultades con que tropiece la persona en sus tareas independientes; y serán tanto ménos esas dificultades, cuanto mayor sea la identidad de los estudios escolares y los libres, cuanto ménos sensible sea la transicion. Por tanto, si el fin inmanente de la disciplina requiere que se empleen todos los medios adecuados para hacer instruir y educar á la infancia y á la juventud lo más posible, el fin trascendente requiere que se le prepare para que continúe despues con agrado esos trabajos, que se le acostumbre á estudiar en la escuela como ha de estudiar fuera de ella, presentándosele las materias, los objetos y las formas tales como son generalmente fuera de los establecimientos destinados á enseñar, tales como se presentan comunmente á los estudiosos, con sus deficiencias, imperfecciones, aridez y dificultades.

668 — La educacion y la instruccion, verificadas en condiciones normales, requieren un esfuerzo más ó ménos vigoroso y persistente. No acostumbrados á él los niños que recien comienzan la tarea escolar, ni á detener en los objetos la atencion tanto como la enseñanza lo requiere, se cansan pronto, se fastidian y no tardan en repugnar la escuela, por correcta que sea la enseñanza. Estos estados del ánimo se traducen en dos clases de hechos: en omisiones, toda vez que el niño no hace total ó parcialmente los ejercicios educativos ó instructivos que debiera hacer; y en comisiones, toda vez que hace, por complacerse, cosas que no debiera hacer. El niño infringe, pues, los deberes

que tiene para con la enseñanza, omitiendo ejercícios útiles y cometiendo ejercícios inconvenientes; de estos dos modos contraría el fin inmanente de la disciplina. Toda vez que se produzcan hechos de esta clase, es necesario recurrir á los motivos, para estimular la actividad del alumno y para corregir sus extravíos. ¿Á qué motivos? Si la enseñanza no fuera perfecta, lo que habría que hacer ante todo es perfeccionarla, ajustarla á las prescripciones de la pedagogía, porque, así como las imperfecciones de la enseñanza desmayan al estudiante por lo mucho que contrarían las leyes del organismo, la perfeccion propende á hacer agradables los ejercícios, porque se hace todo con arreglo á las leyes de la mente y del cuerpo, sin contrariedades, y por lo mismo, con comodidad. Mas si las infracciones del deber tienen por causa la aridez natural de la materia ó de los ejercícios, incompatible con el modo de ser actual del alumno, en tal caso el fin inmanente de la disciplina requiere que esa enseñanza se acomode al estado del niño ó del jóven, que se le amenice imprimiéndole todas las condiciones aptas para agradar al que se instruye ó se educa. Estas condiciones son relativas á la edad del alumno, á su sexo, á su constitucion, á su temperamento, á sus hábitos, á las aficiones y gustos que le han formado el medio social en que vive, la condicion y costumbre de la familia, la naturaleza física que le rodea y otras mil circunstancias, generales unas, particulares otras. El maestro debe estudiar estas condiciones de sus discípulos y esforzarse por satisfacerlas haciéndole agradables artificialmente las materias, los objetos, los métodos, las formas, todo cuanto pueda afectar de alguna manera sus disposiciones. Persuádase el maestro de que en este punto debe ser esclavo de sus discípulos y de que su triunfo estará siempre en razon directa del grado en que lo sea. El niño es naturalmente inconstante y jugueton, se ha dicho; y como el arte no vence la naturaleza, es necesario que haga las cosas más sérias jugando y variando á cada instante las que reclaman contínua dedicacion. La habilidad del maestro debe contraerse á hermanar esas cualidades al parecer tan opuestas y en realidad tan conciliables: conciliables, porque la seriedad y la continuidad se refieren al fondo de la enseñanza, mientras que la variedad y la amenidad se relacionan con la forma exterior de los ejercícios. Si se ha de enseñar á un niño lo que es un libro, ¿qué impide que se le muestre un libro bellamente encuadernado y abundante en viñetas y grabados? Si se quiere que haga un razonamiento, ¿qué se opone á que ese razonamiento vaya envuelto en alguna cuestioncilla que actualmente interesa á los niños? Si lo que se desea es ejercitar las piernas, el tronco ó los brazos en tales ó cuales movimientos, ¿qué inconveniencia hay en inventar un juego en que esos movimientos se hagan? De lo que el maestro debe cuidar es que la amenidad de las formas no perjudique la cualidad, ni la cantidad, ni las demás condiciones pedagógicas que debe tener el fondo de la enseñanza.

669 — A medida que el alumno avanza en edad, se modifican sus

cualidades personales, tendiendo á la constancia, á la seriedad y al reposo. Esta tendencia natural es aumentada por el efecto que produce en el carácter del alumno la costumbre del estudio y de la meditacion, y se armoniza con el fin trascendente de la disciplina, en cuya virtud deben desaparecer los atractivos artificiales de la enseñanza para presentarla como naturalmente es. Esta modificacion debe efectuarse por grados, atendiendo á la evolucion natural del jóven, y al efecto que en su contraccion producen las supresiones sucesivas de los medios artificiales con que al principio de la enseñanza motivara el maestro la aplicacion de sus discípulos. Esta marcha es susceptible de tres períodos: 1.º enseñanza rigurosamente pedagógica, amenizada artificialmente; 2.º enseñanza rigurosamente pedagógica, despojada de sus halagos artificiales; y 3.º enseñanza en las condiciones comunes en que cada cual la adquiere desde que abandona las escuelas, colegios ó universidades. El primer período debe durar lo ménos que sea posible, porque es siempre una inconveniencia la artificialidad, respecto del fin trascendental de la disciplina, aún cuando sea momentáneamente útil al fin inmanente. Al decir que debe durar lo ménos posible quiero expresar que los medios artificiales de hacer agradable la enseñanza deben emplearse sólamente mientras el jóven no halla placer en el estudio hecho en condiciones normales con sujecion á la doctrina pedagógica. El maestro debe pasar gradualmente del primero al segundo período, probando qué efectos produce la transicion, y acelerándola ó retardándola, segun el alumno se preste más ó ménos. Esta concesion á la naturaleza del alumno, hecha en consideracion al fin inmanente, debe tener, sin embargo, un límite forzoso. Si el jóven avanza en edad y llega á los nueve ó diez años sin admitir buenamente las condiciones normales de la enseñanza, es necesario recurrir á otros móviles para inducirlo á que los admita, en obsequio al fin trascendental y aún á las mismas necesidades intrínsecas de la ciencia. El segundo período, que corresponde á la enseñanza rigurosamente pedagógica, despojada de atractivos artificiales, debe iniciarse paulatinamente, tan pronto como la naturaleza del niño lo permita, y continuarse hasta que haya avanzado bastante el curso de la enseñanza primaria. Su duracion debe ser la máxima posible, porque, siendo el período normal y perfecto de la enseñanza, es el que dá mejores resultados y el que más familiariza al alumno con la naturaleza propia de las materias que la escuela comunica. El tercer período es el destinado á preparar al alumno para que siga, despues de dejar la escuela, los ejercícios instructivos y educativos, no como los hace en ella, contando do con todos los medios propios de una enseñanza perfecta, sino como se hacen en el domicilio de cada uno, privado comunmente de objetos originarios, de sus imitaciones, y aun de sus representaciones gráficas; sin instrumentos auxiliares de los sentidos; sin poder aplicar las facultades y los métodos que naturalmente requiere cada ciencia, y obligado á suplir esas faltas por exposiciones escritas imperfectamente, pocas ve-

veces bastante ilustradas con láminas, y por métodos tanto más complicados y fatigosos, cuanto tienen que aplicarse á nociones abstractas y generales adquiridas con ocasion de otros estudios. El maestro debe introducir al alumno en este período paulatinamente, hoy en una materia, mañana en otra, empezando por ejercícios sencillos y siguiendo por otros sucesivamente mas difíciles, hasta que llegue á tomar toda la enseñanza el carácter de este período esencialmente educativo, cuya duracion debe ser apénas lo suficiente para habituar al jóven á este modo de estudiar. En lo que á la instruccion respecta, lo más importante es el uso de libros. Su graduacion debe ser poco más ó ménos esta: 1.° Resúmen sencillo de las lecciones orales intuitivas; 2.° Descripciones sencillas de objetos materiales de estudio, narracion de hechos simples, y resúmen más extenso de las lecciones dadas en clase; 3.° Resúmenes, descripciones y narraciones del mismo género, pero más complicados, y ensayos fáciles de exposicion de doctrinas relativas á las ciencias físico-naturales, conteniéndose ideas generales y rudimentos de clasificaciones; 4.° Continuacion cada vez más dificultosa de las materias anteriores, exposicion de las ciencias físico-naturales como se acostumbra en los libros destinados al uso de las clases estudiosas del pueblo ó iniciacion en las ciencias especulativas; 5.° Continuacion de las materias anteriores y exposicion de las ciencias especulativas, segun es costumbre. Los primeros libros pueden darse al jóven cuando está por acercarse á la mitad del curso de sus estudios, y los otros sucesivamente, de modo que la enseñanza teórica toda se haga por textos en los grados superiores.

670 — La evolucion natural del alumno bastará generalmente para que recorra con interés y con agrado uno despues de otro los tres períodos, y el maestro debe hacer cuanto pueda porque las transiciones se verifiquen sin violencia, acomodándose al desenvolvimiento que se opere en las facultades y á los adelantos que se realicen en la instruccion y en la educacion, y en las épocas que la misma naturaleza del alumno señale. Pero si el alumno se muestra rebelde á pesar de cumplirse todas las condiciones predichas, por negligencia, mala voluntad, ú otras causas dependientes de él, es necesario agregar á los motivos intrínsecos de la enseñanza, que son impotentes, otros extrínsecos más poderosos; es decir, lo que propiamente se denomina premios y castigos. Esta necesidad está determinada por el fin inmanente de la disciplina; pues el alumno infringe las reglas del órden interno de la escuela; y por el fin trascendente, pues que se rebela contra el interés supremo que la escuela debe satisfacer.

671 — Entre los premios con que es posible estimular la aplicacion del alumno, se pueden enumerar: A) La donacion de cosas que agraden al gusto, tales como manjares y bebidas; á la vista, como son los objetos de pintura ó de escultura; al olfato, como las sustancias fragantes; al oído, como los instrumentos de música; ó á varios sentidos; B) Los actos que producen un sentimiento agradable, como la

aprobacion privada, ó la aprobacion pública; la inscripcion en el LIBRO DE APLICADOS, ó en el CUADRO DE APLICADOS; noticia de la aplicacion á los padres, ó á las autoridades externas de la escuela, ó al público; concesion de un puesto preferente en la clase durante las sesiones ordinarias, ó en los actos públicos; adjudicacion de TESTIMONIOS DE APLICACION, sea en papel, ó en metales más ó ménos preciosos; la conciencia de la superioridad adquirida respecto del estado anterior; la conciencia de la superioridad adquirida respecto de otros alumnos; C) La esperanza de merecer el buen concepto de la clase, de los maestros, de la familia, del público; la perspectiva de satisfacer necesidades naturales futuras, sin tener en vista más que esas necesidades; la certeza de progresar moralmente, como efecto del cumplimiento de las leyes naturales. He señalado los tres grupos que forman estas clases de premios ó motivos estimulantes: todos son intelectuales, pero los comprendidos en los dos primeros son artificiales ó facticios, y los del último son naturales. Además, aquellos dos grupos afectan: el primero á los sentidos, y el segundo á la sensitividad. Se juzgará el valor relativo de los premios que forman cada grupo, aplicándoles las doctrinas generales expuestas ya en este capítulo (§§ 664,665). Los del primero son los que principalmente pueden estimular en la infancia; pero son los ménos aparentes para moralizar. Los del segundo grupo influyen en la conducta del jóven especialmente, y son, en general, más favorables á la moralidad. Los del tercer grupo, aplicables desde mediados de la juventud, son naturales y favorecen completamente la moralidad. Todos los princípios enumerados estimulan, sobre todo si se aplican en la edad correspondiente; pero los del primero dañan con frecuencia y desmoralizan casi siempre; y hay entre los del segundo diferencias muy notables, en el sentido de que unos tienden á viciar las costumbres y los otros á moralizarlas. Estos efectos particulares de cada clase de premios dependen considerablemente del estado y de las inclinaciones actuales del niño. Darle un confite ó una fruta al que tiene la pasion de la gula, es fomentar este vicio y dañar el organismo; darlos á un niño que por su pobreza, ó por el paraje en que vive, ó por otra razon análoga no ingiere la cantidad de sustancias azucaradas que su organismo necesita, es un bien higiénico, pero engendra el peor de los egoismos. Fomentar el sentimiento de la superioridad en el jóven ambicioso, es un mal moral; pero fomentarlo en el apático, es un bien. Es tal la relatividad del valor moral de estos premios, que sería inconveniente aconsejar á los maestros en términos absolutos la adopcion de los unos y la proscripcion de los otros. El maestro es quien debe hacer la eleccion en cada caso, consultando la manera como afecta cada premio y las tendencias ó propensiones del alumno á quien se discierne. Su empeño debe contraerse á satisfacer al mismo tiempo el fin inmanente y el trascendente de la disciplina, á *estimular moralizando*, ó, por lo ménos, sin desmoralizar. Es condicion indispen-

sable de este propósito, que emplee cuanto ménos pueda los premios artificiales que afectan á los sentidos, que se esfuerce por sustituirlos desde temprano con los premios que afectan á la sensitividad, y que posponga aún estos á los premios naturales siempre que le sea posible. Cuanto más consiga subir en esta escala, mejor educará á sus discípulos y le será más grato el gobierno de la escuela.

672 — Los castigos que es posible aplicar á esta clase de infracciones son numerosos. Enumeraré entre ellos los siguientes: A) Impresiones más ó ménos desagradables de los sentidos, como hacer gustar sabores amargos; sentir malos olores; recibir golpes de palmeta, de látigo, ó de disciplinas; soportar los brazos en cruz, sin ó con objetos pesados en las manos; estar con las rodillas hincadas en un piso llano, ó sobre cosas desiguales, como reglas, guijarros, etc.; estar en posicion vertical sobre los dos ó un solo pié; entregarse á ejercícios físicos excesivos; entregarse á excesivos ejercícios mentales; privacion de juego ó de descanso en las horas destinadas á ellos; privacion de alimentos; privacion de libertad personal ó encierro; — B) Impresiones morales desagradables, como son: la simple advertencia de que tal hecho es inconveniente; el gesto de reprobacion; reprobacion manifestada de palabra al alumno particularmente, ó ante la clase, ó ante la escuela, si es de más de un grado; reprobacion consignada en el CUADRO DE LOS DESAPLICADOS; reprobacion consignada en el LIBRO DE LOS DESAPLICADOS; reprobacion manifestada á la familia, ó á la autoridad exterior de la escuela; privacion de premios adquiridos; privacion de puestos honoríficos; reconocimiento de la falta, por el alumno, ante su clase; someterlo á la vergüenza en privado, ante la clase, en público; imponerle el ridículo en privado, ante la clase, en público; suspender su asistencia á la escuela, expulsarlo; — C) El temor de merecer el mal concepto de la clase, de la familia, del público; el temor de sufrir enfermedades y privaciones por debilidad de constitucion, por escasez de desarrollo mental y de hábitos psico-físicos, ó por ignorancia, sin tener en vista más que el sufrimiento en sí; el temor de quedar rezagado en el camino de los progresos morales, como consecuencia de la infraccion de las leyes naturales. — Todos estos modos de castigar corresponden á la clase de los motivos intelectuales, porque son consecuencias indirectas, más ó ménos mediatas, reflejas, del hecho ilícito. El último grupo es de motivos naturales; los dos primeros son de motivos artificiales, y afectan: á los sentidos los del grupo A, y á la sensitividad los del grupo B. Esta clasificacion muestra, si se la relaciona con las doctrinas que ántes he expuesto, cuáles son los castigos que corresponden á la infancia y á la juventud, y no es de dudarse que todos los castigos enumerados pueden favorecer, aunque en grados muy diferentes, el fin inmanente de la disciplina, si el maestro los aplica oportunamente y con criterio. Por haberse atendido á este solo fin han estado en uso todos aquellos recursos penales, pero nó todos pueden usarse legítimamente, si se atiende tambien al fin tras-

cendental de la disciplina, pues que varios de ellos envilecen el carácter y desmoralizan los sentimientos. Ya se sabe que las penas artificiales que afectan á los sentidos son en general desfavorables á la moralidad del alumno, y por esta razon deben proscribirse tan pronto como pueda mantenerse sin ellas el órden interno de la escuela. Pero hay entre esas penas diferencias notables de cualidad, que las hacen más ó ménos repugnantes. Así, la mordaza y los golpes dados con la palmeta, con el látigo ó con otro objeto, son de los más perjudiciales, porque habiendo obtenido en todas partes el concepto de degradantes, y produciendo el resultado de anular, ó de amenguar por lo ménos, los sentimientos más delicados de la persona, como son el de la propia dignidad, el de la vergüenza, el de la simpatía para con el maestro y el de la espontaneidad en el cumplimiento de los deberes, conspiran poderosamente contra el propósito educativo de la escuela. Las posiciones sobre los dos ó un pié y sobre las rodillas, y el encierro, no tienen un carácter tan odioso, pero, aunque en menor grado, merecen el juicio desfavorable que acabo de emitir. El exceso de ejercícios físicos y mentales y la privacion de alimentos y de juego no degradan como las otras penas; pero engendran en el niño sentimientos poco elevados y tienen además el inconveniente de que son perjudiciales á la salud, en cuanto fatigan demasiado el cuerpo ó la mente, porque se aplican cuando ya el alumno está cansado por las tareas de la escuela, ó de que se oponen á la reparacion de las fuerzas debilitadas por el trabajo y la falta de alimentos. Es de notarse que están en pugna tambien con el fin inmanente de la disciplina, porque si se considera necesario al órden el alimentar y descansar al niño debilitado y cansado por las tareas de la enseñanza, claro está que la privacion de aquellos medios reparadores ha de producir los resultados contrarios: léjos de disminuir, habrán aumentado la debilidad y el cansancio del alumno, y quedará este imposibilitado para continuar las tareas con el vigor y la espontaneidad indispensables. Entre los castigos que afectan á la sensitividad, son de notarse principalmente la vergüenza y el ridículo. Si los castigos físicos degradan, no son esos dos ménos degradantes. La pérdida de la vergüenza, á que se llega á fuerza de avergonzar al alumno, implica la anulacion de todo sentimiento digno. Este resultado deplorable, el más desastroso de los que puede producir el mal gobierno de una escuela, debiera enseñar á los maestros cuán opuesto á los fines educativos es el empleo de medios semejantes, y cuán criminal se hace el que á ellos recurre. La pena de la vergüenza es tan contraria al fin inmanente como al trascendente de la disciplina; pues ¿qué adelantos pueden provocarse en el desvergonzado, que mira con igual indiferencia todos los actos coercitivos inmateriales? El ridículo es un modo de avergonzar y, por consecuencia, de desvergonzar. Merece la misma condenacion que todos los recursos empleados para conseguir ese resultado. Lo que el maestro debe procurar es que el alumno que no es vergonzoso, lo sea; y el que

lo es, que lo sea más; y conseguirá esto precisamente alejándolo de las ocasiones de que se avergüence. Las faltas propias ruborizan al vergonzoso; si esas faltas se hacen frecuentes, el rubor se debilita grado por grado, hasta que se extingue. La repeticion de faltar en público habitúa á faltar con descaro. El castigo que avergüenza es como la falta que avergüenza: el primer día inflama las mejillas y baja los ojos; la segunda vez afluye ménos la sangre á la cara y la vista es más dueña de sí..... ¡Cuidado con continuar! La continuacion habitúa y lo que avergüenza al principio se hace despues con impudencia. No avergüence jamás el maestro con las penas, que sobrado se avergonzará el alumno con las faltas. Por esta razon debe desearse que ni el niño, ni el jóven cometan una falta ante la clase con la misma facilidad que si la cometieran en privado. Esta es más difícil de descubrir, pero revela más pudor, más sentimiento de la responsabilidad moral. Así tambien ahorre el maestro cuanto pueda las amonestaciones en público. No las haga cuando la falta no tenga ese carácter; lo privado debe corregirse privadamente, y lo público con publicidad, si hay interés en aleccionar á los que tienen conocimiento del hecho, ó en que no se tome la reserva de la pena por impunidad. La suspension es usada como castigo extremo; pero en mi concepto, con ménos éxito del que se espera. Si el maestro ha cumplido inútilmente todos los demás castigos sin obtener ventajas, debe reputarse que el alumno es insensible á todos los recursos honestos de la disciplina. La suspension de la asistencia á la escuela ó nó impresiona su sensitividad, ó lo impresiona demasiado poco para que se corrija. Entre tanto, la holganza le halaga; nada se instruye, ni se educa mientras está ausente de la escuela, y, al contrario, pierde tanto más de lo que había adelantado, cuanto más larga, más rigurosa es la pena. Cuando la suspension es ineficáz suele recurrirse á la expulsion. No es esta una pena, tomada la palabra en su acepcion propia. Se expulsa á un alumno cuando sus vicios son capitales y se le tiene por difícilmente corregible; nó por castigarlo, nó por provocar una reaccion en su conducta, sino por evitar que su mal ejemplo se propague á los demás alumnos ántes que la correccion se verifique. Con la expulsion no se reprime una gran falta, se aleja un peligro inminente y grave; no se salva del imperio del mal al culpable, se salva de su contagio á los inocentes. Este hecho no es un castigo, es una precaucion.

Reglas de disciplina relativas á los otros deberes del alumno

673. Cómo se cumplen y se infringen los deberes que el alumno tiene para con el maestro. Gravedad de las faltas contra el maestro. Premios y castigos aplicables. Advertencias especiales.—674. Deberes del alumno para con sus condiscípulos. Méritos y faltas. Premios y castigos.—675. Deberes del alumno con relacion á las cosas. Méritos y faltas. Premios y castigos. Advertencias especiales.

673.—Los alumnos tienen el deber de obedecer y de respetar á su maestro ó maestros, he dicho en el § 661. Si cumplen este deber, contraen un mérito; si no lo cumplen, cometen una falta. El mérito puede consistir: en hacer todo lo que el maestro manda, en no hacer nada contrario á sus disposiciones, en hacer todo lo que sea favorable y en omitir todo lo que sea desfavorable á la intencion presunta del maestro, en conducirse respecto de él con sincera adhesion de sentimiento y de voluntad, tanto en su presencia, como en su ausencia. Hay falta, por lo contrario, si el alumno hace lo que no es compatible con las disposiciones del maestro, ú omite lo que esas disposiciones requieren, y si hace algo contrario á la consideracion que debe á su autoridad, ú omite actos exigidos por esa consideracion. En esta última clase deben incluirse la participacion en las injurias de hecho, de palabra ó de gesto y en los actos de conspiracion ó insubordinacion, así como el silencio cuando tenga noticia de que tales faltas están por producirse. Son de la mayor importancia los méritos que se relacionan con el maestro, porque de ellos depende en gran parte toda la conducta que el alumno observe en la clase. Si obedece al maestro espontáneamente y lo respeta con sinceridad, estará dispuesto por el hecho á cumplir los demás deberes que tiene para con la instruccion, la educacion, los condiscípulos y las cosas, pues todo esto es objeto de las órdenes que el maestro dé. Por lo mismo son graves las faltas; pues el que no respeta al maestro, no le obedece; y el que no le obedece, mal cumplirá los demás deberes del régimen escolar. Es, pues, muy importante el recurso de los premios y de los castigos, cuando el alumno se resiste á cumplir sus deberes sin el aliciente de estos motivos. Lo que he dicho de ellos en los párrafos anteriores es aplicable aquí, razon por la cual me abstendré de enumerar los premios y los castigos que pudieran emplearse, y de emitir las reflexiones que ya el lector conoce. Pero haré notar dos cosas que nunca debe perder el maestro de vista. Es la primera que los premios y castigos artificiales que afectan á los sentidos, inconvenientes en todos los casos al fin trascendental de la disciplina, lo son de un modo muy especial tratándose de los deberes que el alumno tiene para con el maestro, porque desnaturalizan las relaciones que deben existir entre ambos. La obediencia y el respeto deben ser espontáneos para que sean efectivos y verdaderos, pues donde no hay espontaneidad hay violencia y donde hay violencia hay apariencia, pero no realidad. El

alumno debe obedecer y respetar impulsado por sus propios sentimientos, por sus hábitos, por su razon, porque solo así será su conducta leal y franca cuando esté y cuando no esté bajo la mirada vigilante de sus superiores. Los móviles que importa, pues, poner en juego, son los artificiales que afectan á la sensitividad, y los naturales, que afectan á la razon. El maestro que desdeñe estos motivos por los corporales conseguirá establecer un órden artificial fundado en el egoismo y en el miedo, pero nó hacer germinar el verdadero respecto, la verdadera obediencia, que se fundan en la conviccion y en la simpatía. Formará caractéres hipócritas, que se cuidarán de aparentar el respeto y la obediencia, mientras se entregan furtivamente á los excesos que les sujiere su propension anárquica, estimulada en cierto modo por la carencia de sentimientos afectuosos. Lo segundo es que la circunstancia de ser el maestro el sugeto y el motivo de los fallos disciplinarios, lo constituye en juez y parte. El maestro debe ser y parecer imparcial en todos los casos, y si no siempre lo consigue cuando el objeto de los hechos del alumno es distinto de él, más expuesto está á nó conseguirlo cuando él mismo es el objeto de la conducta de sus discípulos. La pasion puede inducirlo á ser parcial; y, cuando no lo sea, debe contar con que sus alumnos están dispuestos á ver falta de equidad ó de justicia en la manera como se les juzga cuando su conducta se relaciona con los deberes que tienen para con el superior. Estas impresiones son siempre funestas para la autoridad del maestro, por ilegítimas que sean. Es menester, pues, prevenirlas á toda costa; y no hay mejor medio de prevenirlas que esforzarse por no adjudicar ningun premio, ni imponer ningun castigo, sino en un estado de ánimo completamente sereno, y haciendo concurrir con su juicio la opinion de la clase, libre y reflexivamente manifestada, cuando se trata de un hecho público; ó la opinion del agente mismo y de los que presenciaron su conducta, cuando se trata de un hecho privado. No debiera el alumno recibir ningun premio ni castigo, sin estar convencido del merecimiento.

674 — Los deberes que tiene el alumno para con sus condiscípulos son el de respetarlos y el de propender á que observen una conducta regular. Es meritorio, por tanto, el hacer todo lo que tienda á cumplir esos deberes y el abstenerse de hacer todo lo que tienda á contrariarlos. Las faltas más comunes son: la injuria hecha de gesto, de palabra ó de hecho; la calumnia, y los actos que impiden á otro el cumplimiento de sus deberes. Los miembros de la escuela deben estar unidos entre sí por los vínculos de la amistad y del compañerismo; deben cumplir entre sí, en cuanto haya lugar á esto, los deberes que generalmente tienen unas respecto de otras las personas cultas que viven en comunidad. Corresponde al maestro fomentar estas relaciones y combatir las tendencias opuestas, recurriendo ya á los premios, ya á los castigos que ántes he mencionado, pero esforzándose por hacer prevalecer los más nobles, y por realizar las condiciones que he enumerado en el presente capítulo.

675 — Vienen, por fin, los deberes que el alumno tiene para con las cosas, ya pertenezcan á la escuela, ya á las personas que á ella asisten. Consisten generalmente en conservarlas con el cuidado posible, y en usarlas segun su destino propio. Las infracciones pueden consistir en hurto, ocultacion, daño, uso indebido. El cumplimiento de estos deberes es una parte de la conducta porque pueden los alumnos hacerse dignos de premios. La infraccion merece ser reprimida con más ó ménos severidad, segun sea la gravedad del hecho. Quedan enumeradas las clases de motivos á que el maestro puede recurrir, y expuestas las reglas segun las cuales ha de preferir unos motivos á otros. Nada importante tengo que agregar, si no es que estas faltas, como todas, deben castigarse con tanta más energía, cuanto más extendida esté en la escuela la propension á cometerla. Es el hurto un hecho que degrada tanto á su autor, que el maestro debe cuidar de que no se difunda la noticia con ocasion del castigo. El mantenimiento empeñoso de la reserva impedirá el contagio del mal, y obrará en el ánimo del delincuente como poderoso correctivo, por el sentimiento de repugnancia al vicio y por el temor á la mala fama que le inspira. Pero, así tambien, si el hecho es público, debe ser pública la pena, á fin de que nadie crea en la impunidad, y de que el ejemplo de la justicia influya benéficamente en la conciencia de todos. Natural es que el autor del hurto ó de la ocultacion, restituya á su dueño la cosa hurtada ú ocultada, y que el autor del daño lo indemnice, sea la escuela, un alumno, ó cualquiera otra persona la propietaria. Estas reparaciones tienen un carácter completamente civil, no constituyen pena; y, por lo mismo, deben imponerse independientemente del castigo que el hecho merezca.

Administracion de la disciplina

676. Manera autocrática como actualmente se administra la disciplina en las escuelas.—677 Régimen democrático de los Estados. Fin instructivo y educativo de la escuela en materia política. Este fin de la escuela es inconciliable con su régimen autocrático.—678. Objecion probable. Verdadero papel del maestro y de los alumnos. Posibilidad de democratizar la escuela sin perjudicar ese papel. Se pueden consignar por escrito las reglas disciplinarias relativas al alumno, con beneficio de los fines inmanente y trascendente de la disciplina.—679. Se pueden consignar por escrito las reglas disciplinarias relativas á la conducta del maestro, con beneficio de los fines inmanente y trascendente de la disciplina.—680. Se puede hacer concurrir á los alumnos con su opinion y con su voto á la legislacion disciplinaria de la escuela, con utilidad para los fines inmanente y trascendente de la disciplina.—681. Cómo debe el maestro sujetarse á la ley escrita en obsequio de los fines inmanente y trascendente de la disciplina, y cómo deben intervenir los alumnos en su aplicacion.

676 — Voy á terminar este capítulo con dos palabras acerca de una cuestion importantísima. Se ha visto que la escuela tiene su teoría de méritos y deberes, de premios y castigos. ¿En dónde debe consignarse esa teoría? ¿Quién debe aplicarla? ¿Con qué libertad? ¿Con qué restricciones? Hasta ahora, la costumbre ha sido que los reglamentos públicos ó privados de la escuela se dictaran por los dueños ó direc-

tores superiores de ella. Esos reglamentos contienen un capítulo destinado á la disciplina, en que nada se dice de las buenas, ni de las malas acciones, y apénas se consigna cuáles son los premios que el maestro puede discernir, y los castigos que puede aplicar. No se dictan reglas al maestro para el uso de sus facultades disciplinarias: premia como le parece conveniente y castiga segun le ocurre en cada caso. Los niños no conocen esas pocas disposiciones reglamentarias, ni saben qué premio ó qué pena han de merecer por la conducta que observen. Cuando las escuelas son privadas y no pertenecen á alguna asociacion, lo ordinario es que carezcan de reglamento escrito y que, por eso mismo, ni esté limitada la facultad del maestro por la enumeracion de los premios y las penas que ha de emplear, ni sepan los alumnos precisamente á qué atenerse, siquiera sea en punto á las consecuencias posibles de sus hechos. Es decir, pues, que el maestro procede con una independencia absoluta ó casi absoluta: él califica segun su criterio los hechos en cada caso, él dispone la sancion segun su parecer; legisla, juzga, ejecuta sin restriccion reglamentaria. La escuela es el modelo más acabado del régimen absoluto, del despotismo: el maestro es el príncipe omnipotente; los alumnos son el pueblo sin ley, absolutamente sometido á la voluntad, á las pasiones, y aún al capricho de quien le manda. No hace mucho, cada escuela era el teatro de un despotismo bárbaro; los progresos de la civilizacion han humanizado mucho las ideas y los sentimientos, y los príncipes absolutos de la escuela, como los príncipes absolutos del Estado, cediendo al influjo de esos progresos, ejercen su autoridad con mejor criterio y más benevolencia. Sería injusto no declarar que el sentimiento paternal se ha extendido mucho en el magisterio de las naciones civilizadas y que abundan los ejemplos de circunspeccion y de nobleza. Pero esta evolucion, si bien ha cambiado y sigue cambiando el carácter personal del maestro, no ha modificado en lo más mínimo la constitucion de la escuela: el maestro es hoy con frecuencia (nada más que con frecuencia) un déspota razonador y benévolo, pero no ha dejado de ser un déspota tan absoluto como ántes lo fué, por manera que depende completamente de la inteligencia, del carácter y de los sentimientos del que enseña el tener, bajo el punto de vista disciplinario, una escuela compatible con las tendencias humanitarias de estos tiempos, ó una escuela propia del siglo XVI.

677 — ¿Debe ser así la escuela? Es ya un axioma político universal, que los Estados deben regirse democráticamente; que no debe haber en ellos otro soberano que el pueblo, todo el pueblo, porque sus componentes, que son los indivíduos, están sometidos á deberes morales individuales, que tienen que cumplir usando de sus derechos individuales; porque es individual la responsabilidad que nace de cómo cumple cada indivíduo esos deberes y ejerce esos derechos; y porque si los indivíduos se asocian políticamente para formar el Estado, como si se asocian con cualquiera otro fin, es precisamente porque se propo-

nen cumplir mejor sus deberes, ejercitando con más libertad sus derechos individuales, toda vez que se aunen los esfuerzos de todos para defender la personalidad de cada uno, del modo y en la forma que libremente lo determinen en sus acuerdos colectivos. Segun ese axioma, el pueblo es el que se constituye y el que legisla, y el que administra, ya directamente, ya por medio de representantes que libremente elige, imponiéndoles las condiciones que más convenientes le parezcan. El pueblo es el único soberano; los funcionarios, llámense legisladores, jueces, emperador, rey ó presidente, no deben ser otra cosa que apoderados del pueblo, sometidos absolutamente á las condiciones conque el pueblo les confía su facultad. Ese axioma proscribe los gobiernos absolutos, no admite funcionarios que aleguen derechos propios contra la voluntad del pueblo; porque, siendo éste el soberano, es de todo punto imposible que coexista con él otra soberanía, por más limitada que sea, sin mutilarla. Ahora bien: la escuela primaria no sólo instruye, sino que es *en todos sus grados* una institucion *esencialmente educativa;* debe instruir, y sobre todo educar á la infancia y á la juventud en todo aquello que tendrá que hacer fuera de la escuela como persona, como miembro de la familia, como miembro de las asociaciones privadas, como miembro de la comunidad humana y *como miembro del Estado;* debe instruir á la infancia y á la juventud en lo que deben saber los ciudadanos de una democracia y, sobre todo, *debe educarlos democráticamente,* para que tengan nó solo la instruccion, sino y principalmente los sentimientos y los hábitos necesarios al ejercício regular de la soberanía. ¿Cómo conciliar estos deberes primordiales de la escuela con el régimen disciplinario que hasta ahora ha mantenido la costumbre? Si los alumnos tienen que aprender y habituarse á ser miembros de un cuerpo soberano, pugna con ese propósito el hábito que adquieren en la escuela de vivir constantemente sojuzgados. Si tienen que aprender y habituarse á no ver en los funcionarios públicos, cualquiera que sea su gerarquía, otra cosa que mandatarios responsables del pueblo, pugna con ese propósito el hábito que adquiere en la escuela de ver en su maestro un funcionario omnipotente, que ejerce la soberanía en nombre propio. Si tienen que aprender y habituarse á obedecer y á respetar la voluntad del pueblo soberano expresada en la ley, y nó la voluntad arbitraria del funcionario; si tienen que aprender á obedecer y respetar á los funcionarios, nó en consideracion á la persona del funcionario, sino en consideracion á la ley que manda obedecerle y respetarle; conspira contra ese propósito primordial de la escuela el hábito que adquieren de obedecer y respetar al funcionario-maestro por consideraciones exclusivamente personales, y nó en virtud de disposiciones legales. En el órden público de la democracia son todo el pueblo y sus leyes, nada la persona del funcionario; en la escuela es todo el funcionario, nada las leyes y el pueblo. El órden está completamente subvertido en las escuelas. En vez de educarse en ellas para la democracia,

se educa para la autocracia, para la monarquía absoluta. Tenía esto su razon de ser en tiempos en que los emperadores, reyes, príncipes y señores se arrogaban el derecho, la voluntad y la conciencia de los pueblos, porque la escuela no podía hacer otra cosa que enseñar á los pueblos abyectos á mantenerse en la abyeccion; pero hoy que los indivíduos del pueblo han reivindicado su personalidad, al ménos en la esfera de las ideas, y que los señores de otros tiempos ocupan en la conciencia pública el lugar subalterno que les corresponde; hoy que los indivíduos deben obediencia nó á los funcionarios, y sí á la ley de que depende su autoridad; la escuela, tal como persiste, es un anacronismo, un funesto anacronismo. Su régimen no debe ser ya autocrático; debe ser tan democrático como su naturaleza lo permita.

678 — ¿ Quereis que los niños sean los soberanos y el maestro su mandatario? Esta es la primera objecion que se me hará. No quiero cosas imposibles ó absurdas. El niño no puede ni debe ser en realidad el soberano de la escuela: ignorante y sin hábitos, vá á la escuela á aprender y á habituarse; incapáz para dirigir su propia conducta de estudiante y de educando, debe someterse á la direccion técnica de personas capaces; y como puede no ser esa sumision tan espontánea y decidida como se requiere, el director debe tener en su mano los medios de obtenerla en el grado que le es indispensable. Esta es la situacion real de las personas; esas son sus relaciones naturales. Si se pretendiera modificarlas, se imposibilitaría, ó se dificultaría mucho por lo ménos, el éxito de la enseñanza. ¿ Se deduce de aquí que el maestro debe gobernar como hasta ahora, que es imposible democratizar mucho ni poco la escuela? Nó; por poco que se piense se verá la posibilidad de conciliar el fin inmanente de la disciplina con su fin trascendente, de modo que sin poner en peligro el órden interno actual, se consiga hacerlo concurrir á la difusion y consolidacion del sentimiento y de los hábitos propios de la democracia. ¿ Qué sucede en la constitucion democrática? Que el Estado se gobierna por leyes escritas. ¿Es imposible reducir á pocos y generales preceptos lo que es meritorio, lo que está prohibido, con qué premios se estimulan las buenas acciones, con qué castigos se previenen las malas, cuáles son los premios y castigos que el maestro no puede aplicar en ningun caso, qué correspondencia hay entre los hechos y su sancion? ¿Es imposible consignar estos preceptos en carteles murales visibles para todos? ¿Perjudica esto al fin inmanente de la escuela? Seguramente, nó. Es condicion necesaria de la buena disciplina que el alumno sepa con la mayor precision qué es lo que le está permitido hacer, qué acciones son meritorias y qué hechos están prohibidos; porque, si no lo sabe, es fácil que incurra en falta sin pensarlo. La presencia permanente de un cartel en que se consignen esas reglas equivale á una advertencia continuada, é impedirá por sí sola muchas acciones inconvenientes. La consignacion de los hechos que merecen premio y de los que deben castigarse, con algunas reglas generales acerca de la proporcionalidad

de los castigos, sirve para influir más eficazmente en el ánimo de la clase y para comunicarle una idea clara de su responsabilidad. Estos efectos serán más considerables, si se adopta la costumbre de hacer leer en voz alta las reglas disciplinarias una ó dos veces por semana. El maestro gozará además de una ventaja inapreciable; pues como ha de premiar ó castigar, permitir ó impedir, con sujecion á las reglas escritas, no será tan fácil que se le tache de arbitrario, como es ahora. Aparecerá imperando la ley, y cuanto mejor la cumpla el maestro, tanto más respetada será su autoridad.

679 — ¿Qué más sucede en los Estados democráticos? Que las leyes reglamentan nó solamente las acciones de los particulares, sino tambien las de los funcionarios públicos, pues tanto se prohibe á estos como á aquellos el cometer actos ilícitos, y tan responsables son de su conducta. Los maestros no son, como funcionarios de la escuela, ménos falibles, ni más irresponsables que los funcionarios del Estado; y si los particulares tienen derecho á que los funcionarios públicos no abusen de su posicion, tambien lo tienen los niños de que la autoridad del maestro esté contenida dentro de límites razonables. Por consecuencia, deben consignarse en los carteles murales las disposiciones que reglamentan la conducta del maestro, como las que reglamentan la conducta de los alumnos. Ya preveo que se levantará contra esta indicacion la voz de muchas gentes: se me acusará de que quiero destruir la autoridad de los maestros. Pero los que así se expresen, porque no conciben otro modo de hacerse respetar que presentarse á sus alumnos como séres irresponsables, no tendrán razon. El niño, y más el jóven, saben por su propia experiencia que el maestro puede faltar á sus deberes como cualquiera otra persona, y la lógica les demuestra que si ellos son responsables por las faltas que cometan, con más motivo deben serlo los educadores. Les extraña, pues, la creencia de que sus superiores no estén sujetos á ninguna ley; y, si son víctimas de algun carácter irreflexivo ó iracundo, la extrañeza se trasforma en irritacion. El jóven irritado llega fácilmente á la prevencion, á la malquerencia, al ódio, y se hace rebelde á la disciplina. Pero si se le muestra que el maestro está considerado al igual suyo como persona, ya que nó como autoridad, y que sus faltas son igualmente castigadas; si además se le presenta el cuadro de los hechos que le están prohibidos y no siente el maestro repugnancia á hacerles notar cómo somos todos responsables, cualquiera que sea el puesto que ocupemos, el alumno tendrá una idea más exacta de la justicia y se someterá más dócilmente á ella. Como el maestro se ha de sentir obligado á conservarse estrictamente en la línea de sus deberes por no merecer la acusacion, aunque sea mental, de sus discípulos, su ejemplo no solamente prestigiará su persona, sino que dará grande autoridad á la ley para con los miembros de la escuela. ¿Falta el maestro alguna vez á sus deberes y nota que la clase lo señala como infractor de la ley? No culpe á la existencia de la ley por lo que sus alumnos piensen; cúl-

pese á sí mismo por haberla desobedecido. Si quiere prevenir los efectos de su falta, dé un buen ejemplo procediendo con noble franqueza: confiese su descuido ó su error, sin atenuaciones y aún con severidad. Léjos de desprestigiarlo este paso, lo elevará en el concepto de la escuela, porque los niños son naturalmente inclinados á respetar y á amar lo que es noble y justo. Así, pues, la reglamentacion escrita de los actos del maestro, léjos de perjudicar el fin inmanente de la disciplina, lo favorece en gran manera; y, en cuanto al fin trascendente, produce el efecto de presentar á los gobernantes y gobernados sometidos igualmente á la ley, y de habituar á los alumnos, desde niños, á reconocer la autoridad suprema en la voluntad de la ley y nó en la voluntad de tales ó cuales hombres, y á respetarla y acatarla en los que obran con arreglo á ella, sean ó nó funcionarios. Educar así es educar para la democracia; educar como hoy se educa, es educar para el despotismo.

680 — ¿Qué más sucede en los Estados democráticos? Que la ley es obra de la soberanía del pueblo. Esta es la parte que parece más impracticable en la escuela, hasta cierto punto. Es indudable, como ya he dicho, que no pueden ser los niños los legisladores propiamente soberanos de sus actos, y ménos de los actos de su maestro; pero puede éste proceder en la legislacion de la escuela de modo que los niños intervengan con su opinion y aún con su voto. Las reglas disciplinarias deben ser sencillas y claras, á fin de que estén al alcance del sentido común de los niños, pues de otro modo serían inútiles. Si el niño puede comprender su justicia una vez dictadas, no hay razon para que no las comprenda en el momento de discutirlas, y puede, por lo mismo, tomar parte en la discusion, sin peligro de las buenas doctrinas, cuando el maestro sepa presentar bien las cuestiones y dirigir los debates. ¿Qué se hará, pues, para que nazca el sentimiento democrático de ese mismo acto legislativo reservado á los maestros ó á las autoridades superiores de la escuela? Presentar casos prácticos á las clases, apropiados á la resolucion que se quiere dictar; evocar su sentido moral y su razon; adoptar su dictámen, si es bueno, sin otros requisitos; discutirlo tranquilamente hasta formar conviccion, si es erróneo; y no escribir en los carteles ninguna regla que no tenga á su favor el voto de la mayoría. Puede estar seguro el maestro un poco inteligente que no se verá en el caso de adoptar una mala disposicion por someterse al voto de sus discípulos. Hecha así la ley, estará en la conciencia de todos los niños que es obra suya, producto de su razon y de su voto. ¡Cuánto prestigio, cuánta autoridad no recibiría esa legislacion así discutida y votada! ¡Con qué confianza y con cuánto éxito podría invocarla el maestro contra los que intentaran infringirla! Estos actos repetidos cada seis meses, más ó ménos, ya con el propósito de adoptar nuevas reglas, ya con el de revisar las anteriores, darían segura base á la disciplina y contribuirían á formar un sentimiento democrático puro y vigoroso, cuyo natural desenvolvi-

miento sería de grandes resultados en la práctica de la soberanía de los pueblos. Ganarían á la vez el fin inmanente y el trascendente de la escuela.

681 — Desde que la escuela ha de tener ley escrita, es indispensable que maestros y alumnos se sometan estrictamente á ella. Mucho debe cuidar el maestro de no infringirla cuando se trata del cumplimiento de sus deberes y del ejercício de sus derechos, porque el ejemplo que dá de obediencia á la ley ha de influir poderosamente en la conducta de sus alumnos. Nunca debe hacer ni decir nada que pueda tomarse como un acto de menosprecio de la ley, sino que al contrario, debe aprovechar los casos importantes para hacer notar á sus alumnos que ha ejercido justamente una facultad, ó que ha cumplido lealmente un deber. Sería de un efecto muy moralizador, si de vez en cuando sometiese al juicio de los niños su propia conducta, recomendándoles que fallen con arreglo á la ley y citando la disposicion que aplican. Se elevaría el maestro en el concepto de sus discípulos, y se prestigiaría inmensamente la ley, á la vez que se habituaría el niño á considerarla sobre todos los hombres. Cuando se trate de juzgar los hechos de los alumnos, debe esmerarse mucho el maestro por aplicar la ley con toda exactitud. No hay necesidad de citar la disposicion que se aplica, si la sancion disciplinaria es insignificante; llegaría á ser además fastidiosa esta costumbre y entorpecería demasiado las tareas. Pero en los casos graves no debe dispensarse el maestro de fundar su resolucion. Deben ser frecuentes las ocasiones en que los alumnos sean quienes juzguen el mérito ó la falta de sus compañeros; y tanto mejor si quien juzga la culpa es el mismo que ha incurrido en ella. El maestro dará así altas pruebas de imparcialidad, será efectiva la justicia, se acostumbrarán los jóvenes á respetar la ley en la misma proporcion en que concurran ellos á dictarla y á aplicarla, y se desarrollará un sentimiento de austeridad fecundo en resultados prácticos. Así es como concibo la Escuela. Así es como dominarían en ella el espíritu y las prácticas de la democracia, fundando en el criterio moral del niño el órden interno, y en sus procedimientos diarios la base de las futuras virtudes del ciudadano.

CONCLUSION

EXPLICACIONES Y RECOMENDACIONES

682. Causas por que aparece esta obra en 1883, y por que el autor ha modificado en su composicion una parte de sus primeros propósitos.—683. Plan primitivo de la obra. Su ejecucion exacta. Cosas que se demuestran en esta obra: 1.° Que la pedagogía tiene sus bases en la antropología y la moral; 2.° Que es una ciencia inductiva en su parte general y una ciencia deductiva en su parte de aplicacion. Diferencias en la estructura de la ciencia tal como se desarrolla en esta obra y se expone en la generalidad de los libros que le han precedido.—684. Cosas que el maestro debe distinguir en la teoría desenvuelta por el autor. Conducta que ha de observar respecto de cada una de ellas.—685. Esperanzas y excusas.

682 — No siempre es dado al hombre llevar á cabo sus empresas como se ha propuesto realizarlas. Empecé á escribir esta obra á fines de 1877, pensando que sería fácil publicarla en 1878 (fecha que lleva la portada), y escribo esta CONCLUSION recien en 1883. Vicisitudes, cuya relacion á nadie interesa, pero que se explican en parte por las condiciones del país en que trabajo, han tenido paralizada la impresion durante más de cuatro años. Además, si hay obras que sean realmente producto de circunstancias tan imprevistas como premiosas, esta es una de ellas. Encargado por la Comision directiva de la *Sociedad de amigos de la educacion popular* para que dirigiese la *Clase de pedagogía teórica* cuando no había cruzado aún por mi mente la idea de enseñar esta ciencia, y obligado por las necesidades de esa Clase, que recien se inauguraba, á improvisar el plan, á sistematizar rápidamente mis concepciones y á expresarlas sobre la marcha para enviar las carillas á la imprenta segun iban saliendo de bajo de la pluma, he debido incurrir en numerosas incorrecciones. Me había propuesto escribir un pequeño libro de trescientas breves páginas proximamente, en que á la vez expusiera la doctrina é hiciera indicaciones críticas de las principales que no se conformasen con la mia. Pero me apercibí muy luego de que me sería imposible ocuparme de ajenas teorías, ni aún de la mía con toda la extension que había imajinado, so pena de dar al trabajo dimensiones muy excesivas, y renuncié á las pocas páginas al pensamiento de hacer notas críticas y de exponer con amplitud las ideas que había de comunicar á mis discípulos normales. A pesar de los esfuerzos que he hecho por ser breve, han resultado setecientas páginas grandes y nutridas, en vez del «pequeño libro» de que habla la ADVERTENCIA de la primera página.

683—Explicada la razon porqué no se conforma exactamente la obra con las proporciones y la comprension anunciadas al principio,

no omiteré el manifestar que me he esmerado, cuanto me han permitido las circunstancias, por realizar el plan de la ciencia tal cual lo concebí, porque ha sido ese plan uno de los objetos principales de mi proyecto. «La teoría de la enseñanza, segun la concibo, (dije en el § 4) forma un perfecto sistema de ideas. Examinando las necesidades del hombre se llega al conocimiento de las condiciones personales indispensables para satisfacerlas, como la moralidad de las costumbres, el poder de la mente, y los conocimientos, que constituyen el fin de la enseñanza. Examinando el sugeto del estudio se descubren sus fuerzas y las leyes segun las cuales éstas se desarrollan, se educan y adquieren el conocimiento de las cosas. Relacionando las aptitudes del sugeto con el fin del estudio, se inducen los principios fundamentales de la enseñanza; y aplicando estos principios á cada estado de la persona y á cada materia de estudio, se deducen las leyes prácticas que rigen la conducta del maestro en cada una de las situaciones posibles. Subir de la observacion de los hechos á los principios, y descender gradualmente de estos á las leyes de aplicacion: tales son, en dos palabras, el sistema y el método propios del maestro.» Y así he procedido. Cerca de las primeras doscientas páginas (§§ 17-226) están destinadas á estudiar la persona en su composicion psico-física, y he procedido en este estudio observando y experimentando. De los resultados de este trabajo he inducido los dos principios y las diecisiete leyes que expongo en ciento y tantas páginas (§§ 227-330). Terminada así la primera parte de la obra, la parte *inductiva*, pasé á la segunda, á la parte *deductiva* y apliqué las diecisiete leyes sucesivamente á las várias materias de la instruccion, á la educacion general, á la educacion especial y al gobierno de la escuela, con todo el rigor lógico que me ha sido posible. Los que lean este libro y lo comparen con los que se han publicado anteriormente juzgarán si hay ó nó novedad en este modo de presentar la ciencia. Lo que me preocupa màs que la novedad es LA VERDAD y creo bajo este respecto que (si no soy víctima de una ilusion) he conseguido demostrar tangiblemente dos cosas: 1.ª Que la pedagogía tiene sus dos grandes bases en la antropología y en la moral; 2. Que no es una mera arte compuesta de preceptos empíricos inconexos, y sí una ciencia inductiva en su parte más general, y una ciencia deductiva ó, si se quiere, un arte lógicamente deducida, en su parte concreta ó de aplicacion. Lo primero vá contra la opinion de los que se llaman á sí *hombres prácticos*, que, enemigos por vicio orgánico ó por falta de aptitudes de toda labor filosófica, quisieran adaptar la naturaleza á su modo de ser particular y no conciben otra fuente de ciencia pedagógica que las prácticas escolares presentes y pasadas. No he invocado esas prácticas como fundamento de mis doctrinas, ni una sola vez, porque habrían sido fundamentos falsos; he ido siempre á buscar la verdad en la naturaleza humana y en la moral, y he llegado á delinear sin otros recursos los contornos de una ciencia vasta, sólida y positiva,

en que no será difícil que muchos de mis lectores vislumbren horizontes extensos, acaso por ellos desconocidos. La evidencia se impone aún á los que más se obstinan en mantenerse adictos á su error; y espero que el haber emancipado de él, siquiera sea á pocos, será uno de los servicios que habré prestado en mi modesta esfera á la causa de la verdadera ciencia. Lo segundo vá contra los que, ya á título de hombres prácticos, ya por no haberse formado de la ciencia pedagógica un concepto verdadero y completo, han expuesto sus doctrinas de una manera fraccionaria é inconexa. Ojéense unas tras otras las más de las obras de pedagogía, aún las que llevan al frente el nombre de ilustres filósofos, y se notará que se componen de temas, tratados con independencia, sin subordinacion á leyes ó principios generales. Esas obras son en realidad agregaciones de monografías, cuyas doctrinas no siempre se condicen en sus ideas capitales, ni en el criterio con que son tratadas. De ahí la extrema dificultad con que los estudiosos adquieren las nociones, y la imposibilidad, para muchos al ménos, de formarse un concepto sintético de la ciencia. Concebida como la concibo, subiendo por inducciones sucesivas á leyes generales y descendiendo por sucesivas deducciones á los detalles más minuciosos de aplicacion que interesan á la práctica de la enseñanza, todo se sistematiza, se simplifica, se aclara, y la pedagogía toma las formas simpáticas de una imponente construccion, ligada en todas sus partes por los vínculos de la más rigurosa unidad. Mi concepto de la pedagogía es quizás de los más vastos y quizás de los más simples: una mirada vulgar abarcará extensos horizontes, sin esfuerzos extraordinarios.

684 — El maestro debe distinguir tres cosas en la doctrina que he desarrollado: el órden lógico, los principios que he investigado por la induccion, y las aplicaciones que deductivamente he hecho; y debe distinguirlas, nó para someterse ciegamente á la corriente de mis raciocinios, sino para emanciparse de mi autoridad y recorrer con autonomía propia el camino que conduce desde las observaciones del sér humano hasta las últimas conclusiones de carácter práctico. La generalidad de los maestros están demasiado acostumbrados á tomar el libro que les ha de servir de guía, y á seguir sus preceptos tan al pié de la letra como les es posible, sin cuidarse de investigar si es verdad todo lo que ese libro dice, si podría mejorarse alguno de sus pasajes, ó allanar algunas de sus lagunas. No estudian el libro para aprender la ciencia como debe aprenderla todo ser razonable y sí para someterse á él ciegamente, para ejecutarlo con la fidelidad posible en sus ideas generales y en los detalles más insignificantes. El maestro se convierte así en un mero receptáculo en vez de ser el sugeto, el ser activo del estudio, infringiendo una de las leyes pedagógicas más importantes. No investiga por sí la verdad; se somete pasivamente á la opinion agena, y se hace un maestro-máquina, un maestro rutinero. Las doctrinas que practique serán mas ó ménos adelantadas,

pero es incapaz de apreciarlas, y, por lo mismo, de adaptarlas á las personas y á las circustancias, así como de promover el menor adelanto científico. Los tratados de pedagogia deben tomarse como guías más ó ménos autorizados del estudio que el maestro debe hacer por sí mismo en presencia de la naturaleza, pero nó como códigos dogmáticos destinados á ser cumplidos sin exámen. Es así que segun vaya el lector recorriendo las páginas de estos APUNTES, debe detenerse á consultar la naturaleza humana, ó las ciencias á que me refiero, con el fin de verificar todas las operaciones mentales que yo he consignado en este libro, de manera que al terminar su tarea tenga la conciencia de que, si algun conocimiento ha adquirido, lo ha hallado por esfuerzo suyo en las personas y cosas que ha estudiado siguiendo mis indicaciodes, y nó solamente en las páginas que á su meditacion ofrezco. Ahora bien: el órden lógico le enseña cuál es la estructura de la ciencia, cómo se llega á las nociones generales y cómo se aplican á la instruccion y á la educacion. Tengo, acerca de la verdad de este proceso, la más absoluta certeza; y lo creo tan indispensable, tan necesario, que no concibo la posibilidad de hallar nada verdadero por otro camino, cualquiera que sea. Por eso lo recomiendo al maestro encarecidamente y lo exhorto con toda la vehemencia de mi conviccion á que lo siga siempre con la mayor escrupulosidad, seguro de que irá á parar al error, por poco que se desvíe.—El maestro debe ser muy conocedor de la naturaleza humana y de sus leyes morales, en cuanto se relacionan con la enseñanza, y debe investigar en ellos los principios y leyes de la pedagogía, empleando el método inductivo. Yo he hallado dos principios fundamentales: uno objetivo y otro sugetivo, y diecisiete leyes: cuatro relacionadas con el primer principio y trece relacionadas con el segundo. Juzgo que todas esas leyes son rigurosamente verdaderas y distintas; pero el maestro no debe contentarse con adherirse á mi opinion sin exámen, pues no debe ser creyente de nadie, siempre que pueda verificar por sí mismo lo que otros establezcan como verdadero. Haga, pues, con entera independencia el trabajo que he hecho, induzca todas las leyes que pueda, y compare sus resultados con los mios. ¿Coinciden? Es probable que ámbos hayamos acertado. ¿No coinciden? Renueve su trabajo mental, compruébelo paso á paso con el mío, y aténgase á los resultados constantes de su investigacion muchas veces repetida, si no se conforman con los que hé obtenido. Por más profunda que sea mi conviccion, puedo haberme equivocado, y nadie debe heredar mis errores por el solo hecho de comunicárselos con toda la buena fé de que soy capaz. No sea lijero, no se conforme con la primera apariencia de las cosas, no se apasione, no se precipite: esto es lo que le recomiendo, como medio de salvarlo de extravíos, que son siempre fáciles, por muchas precauciones que se tomen. He hallado diecisiete leyes, y no me ocurre ninguna más. Pero ¿está completo el número? ¿No hay otras? Es muy posible que no las haya descubier-

to todas, á pesar de mi solicitud. El maestro debe explorar constantemente el campo de la naturaleza humana con el propósito de hacer nuevos descubrimientos: cuantas más leyes descubra ó conozca, más completa será su ciencia pedagógica, y más perfecta su enseñanza. — He aplicado todas las leyes que conozco á la instruccion, á la educacion y al gobierno de la escuela, segun se han presentado las oportunidades. No sé si he acertado siempre. Esta tarea requiere mucha variedad de conocimientos, y es completamente nueva la forma en que la he emprendido. He luchado, pues, con dificultades tanto más superiores acaso á mis fuerzas, cuanto he tenido que analizar ciencias con que no tengo toda la familiaridad necesaria, y me he visto privado del apoyo de otras obras que me hubiesen precedido en esta manera de encarar las cuestiones. Nunca el hombre hace perfectas las cosas, y ménos cuando es el primero en hacerlas. No puedo, pues, abrigar la creencia de que me haya favorecido tanto la fortuna, que mis aplicaciones sean irreprochables. Solo puedo asegurar que no he omitido diligencia compatible con la escasez del tiempo destinado á este trabajo. Si, pues, es indispensable que el maestro investigue con independencia las leyes de la enseñanza, no lo es ménos que con igual independencia las aplique, á fin de correjir los errores en que yo haya incurrido, y de llenar las muchas lagunas que las ocurrencias de la práctica han de hacer notar. Si el maestro primario no ha de ser en general más que un director de la infancia, si su deber mas sagrado consiste en no inculcarle autoritativamente lo que el niño pueda aprender por sí; el pedagogista que tiene la conciencia de su mision y la honradez que le imponen sus deberes, no solo no debe aspirar á imponer sus opiniones á los maestros, sino que debe hacer cuanto pueda por fomentar en ellos el sentimiento de la autonomía intelectual, y por salvarlos de las ilegítimas influencias que ejerce el hábito ó la tendencia á la sumision en el terreno de las ideas. Nadie debe ver en un libro de ciencia una autoridad digna de fé religiosa; nadie debe conformarse con adoptar servilmente mis conclusiones, porque, si así obrase, cometería un acto indigno de la profesion del magisterio. Tómese esta obra como una guía, como un antecedente que convenga consultarse, como una doctrina adoptable si el exámen propio la comprueba. Este libro es una opinion, como todo libro; una opinion muy concienzuda ciertamente, pero nada más; no es un dogma.

685—Los Apuntes han tomado proporciones excepcionales en obras de su clase. Los he escrito, sin embargo, de la primera á la última línea, con la voluntad más decidida, animado por el deseo de prestar á los alumnos normales de la *Sociedad de amigos* el mayor de los servicios que pudieran esperar de mí, y por la esperanza de ser útil á los progresos pedagógicos de la América. Si la crítica de los competentes reputase legítimas estas esperanzas, siquiera fuese en una parte mínima, daría por bien aprovechados mis esfuerzos. Y en cuanto á

las faltas que se me atribuyan, que nadie más que yo deplorará, sírvanme de excusa la dificultad de la materia y la buena voluntad que he necesitado para realizar una obra de tal magnitud en un país en que, por el escaso número de sus habitantes, no encuentran siquiera sean estímulos morales, (únicos á que aspiro) ni los opúsculos de interes palpitante. Espero, en todo caso, que mi ejemplo servirá para alentar á otros más capaces y para mostrar con cuanta vehemencia consagro mis afecciones y con cuanto desinterés mis fuerzas á la primera de las causas americanas: la causa de las escuelas populares.

APÉNDICE

BIBLIOGRAFÍA PEDAGÓGICA

Es muy escasa generalmente en la América del Sud la librería de las escuelas primarias, en la seccion de pedagogía, debido en gran parte á que no se conoce qué obras se han publicado en el extranjero, ni en dónde se venden, ó lo que son aquellas cuyas títulos se citan en los libros y periódicos. Esta consideracion me ha decidido á formar una lista de obras, indicando respecto de cada una el título, el autor, el tamaño, el número de tomos y de páginas, el lugar de la impresion, la librería en que se vende, la edicion, el idioma del original y de la traduccion, y agregando una brevísima nota destinada á dar alguna idea de la importancia del libro.

El número de tomos y de páginas y el tamaño, harán conocer la magnitud material de cada obra. Suele designarse el tamaño por el número de hojas en que se dobla cada pliego impreso, que equivale á la mitad del número de páginas, y así se dice que el libro es en 4.°, en 8. , en 12.°, etc., segun se doble el pliego de modo que dé 8, 16, 24 p´ginas. Pero, como los pliegos que se emplean son de muy diverso grandor, resulta que si bien la numeracion designa las hojas del pliego, no así el tamaño del volúmen; pues el 8.°, por ejemplo, indica tomos que pueden tener 18, 20, 22, 24 ó más centímetros de longitud. A fin de dar al lector ideas exactas á este respecto, he adoptado otra regla más útil al que quiere comprar libros que no puede ver, que es la de expresar con dos números, puestos en seguida del número de páginas, los centímetros de largo y ancho que tiene cada tomo encuadernado. Por manera que «1 t. 248 p. 18 y 12» quiere decir: que la obra consta de un volúmen con 248 páginas, de 18 centímetros de largo y 12 centímetros de ancho.—Las indicaciones de la edicion, lugar de impresion y librería, facilitan el pedir la obra á donde seguramente se hallará; y la del idioma originario ó de la traduccion permite pedirlo en la lengua que le sea á uno más familiar. Como los títulos que publico son exclusivamente de obras que tengo en mi biblioteca (lo que explica algunas deficiencias de la lista) todos los datos que consigno se refieren al ejemplar que poseo. Cuando omito citar la edicion, debe considerarse que no conozco otra; y cuando solo indico un idioma, quiero expresar que es el del original, y que no conozco traduccion (salvo que consigne expresamente lo contrario). Las notas que pongo debajo de estas indicaciones, relativas a: conte-

nido de la obra ó á la autoridad de su autor, no expresan en ningun caso la opinion que me he formado de sus doctrinas, ó de su plan. Si juzgo que tal ó cual obra es importante, que debe consultarse, ó cosa semejante, es sólo bajo el punto de vista de su novedad, ó de su seriedad, ó de la riqueza de raciocinios ó de datos experimentales que contiene, todo lo cual no excluye la disconformidad con mis doctrinas. Muchas obras carecen de esta nota: es porque la he puesto solamente en las que me han parecido más interesantes bajo el punto de vista pedagógico.

Me he limitado á citar los libros que tienen el carácter de tratados generales, eliminando (salvo pocas excepciones) los numerosos tratados particulares relativos á cada una de las materias que se enseñan en la escuela, por razon de brevedad. Sin embargo, me ha parecido que sería útil nombrar algunas obras de historia de la pedagogía, porque se hallan en ellos doctrinas, pensamientos críticos y hechos generales que conviene hacer conocer á los maestros y á los que dedican su inteligencia al estudio de las cuestiones escolares.

Advierto finalmente que al clasificar las obras por nacionalidades, he tenido presente el lugar en que se publicaron por primera vez. Esto explica porqué aparecen en Francia, por ejemplo, los libros de Rousseau y del P. Girard, que fueron suizos.

ALEMANIA

FROEBEL, Federico — La educacion del hombre— 1 t. 392 p. 22 y 14.—París, Fischbacher, 1881.

En francés, traducido del aleman por la baronesa Crombrugghe, 2.ª edicion. Esta obra es reputada la más importante de las que han salido de la pluma del célebre educador.

FROEBEL, Federico — Las parlerías de la madre.—1 t. sin paginacion, 31 y 23. — París, Hachette y C.ª 1862.

En francés, 2.ª edicion. Interpretacion francesa de la baronesa de Crombrughhe.

FROEBEL, Federico — Manual práctico de jardines de infantes. — 1 t. 210 p. 22 y 17. — París, Hachette y C. , 1874.

En francés, 3.ª edicion. Esta obra ha sido compuesta por J. F. Jacobs con los manuscritos que dejó Froebel al morir. Interesa su adquisicion á los que se ocupan de la ense anza de los niños.

OVERBERG, B. — Manual de pedagogía y de método general. — 1 t. 324 p. 22 y 14. — Valparaiso, 1861.

En castellano, traducido de la 2.ª edicion francesa. Clérigo el autor, y destinada la obra á los clérigos, que ejercian la ense anza primaria cuando su primera aparicion, se revela en cada página el empe o de fundar en los textos de la Biblia la doctrina pedagógica expuesta. Su fin es esencialmente práctico.

RIECKE, Dr. G. A. — Teoría de la educacion. — 1 t. 351 p. 23 y 14, con un apéndice del abogado Salvador Pizzi, de 254 p., formando en todo un volúmen de 604 p. — Nápoles, Detken, 1880.

En italiano, traducida del aleman por Salvador Pizzi. 2.ª edicion. Es una obra importante, que conviene incluir en las bibliotecas escolares.

SCHREBER, D. G. M. — GIMNÁSTICA DE SALON, médica ó higiénica. — 1 t. 150 p. 22 y 13, París, Masson, 1872.

En francés. 3.ª edicion, traducido de la 13.ª alemana por Delondre. Merece la reputacion de que goza, y deben consultarla con preferencia los maestros, por las explicaciones que trae acerca de la aplicabilidad de cada ejercicio, así como por la competencia del autor.

SCHWARZ J. H. C. — PEDAGOGÍA. — 3 t. de 263, 364 y 381 p. 16 y 10 — Madrid, Calleja, 1846.

La obra de Schwarz, escrita en aleman, fué traducida al castellano. Mi ejemplar está en esta lengua. La celebridad de que goza la recomienda por sí sola. Opino, sin embargo, que no debe ser el guia preferido por el maestro de nuestros dias.

AMERICA DEL SUD

BERRA, Dr. F. A. — ¿CÓMO SE DEBE INSTRUIR? — 1 t. 46 p. 22 y 14 — Montevideo, 1879.

En castellano. Contiene la investigacion de las principales leyes de la enseñanza instructiva.

BERRA, Dr. F. A. — INFORME ACERCA DEL CONGRESO PEDAGÓGICO INTERNACIONAL AMERICANO DE BUENOS-AIRES — 1882, presentado á la Comision directiva de la Sociedad de amigos de la educacion popular de Montevideo por sus delegados Carlos María Ramirez, Carlos María de Pena y F. A. Berra. — 1 t. 168 p. 25 y 16 — Montevideo, 1882.

En castellano. Contiene una historia abreviada del Congreso, sus resoluciones textuales y la historia y crítica de cada declaracion.

GARCÍA AGUILERA, Vicente. — MANUAL DEL PRECEPTOR ARGENTINO — 1 t. 254 p. 20 y 13. — Buenos-aires, 1875.

En castellano. El señor Aguilera ha sido rector del *Colegio nacional* de la Rioja (Republica-argentina) é inspector general de escuelas. Su libro tiende á iniciar á los maestros rutineros en algunas de las modernas doctrinas pedagógicas, aunque con timidez.

GARCÍA, Dr. Manuel R. — INFORMES SOBRE LA EDUCACION EN LOS ESTADOS-UNIDOS. — 1 t. 240 p. 25 y 16 — Buenos-aires, 1879.

En castellano. El Dr. García era en 1879 Ministro de la Republica-argentina en Estados-unidos.

ROLDOS Y PONS, Jaime — LA MADRE Y LA ESCUELA. — 1 t. 127 p. 21 y 12. — Montevideo, Ibárra, 1880.

En castellano. El señor Roldos y Pons, persona que ha ejercido el profesorado desde hace treinta años, expone en esta obra opiniones generales acerca del papel que deben desempeñar la madre y la escuela en la educacion de la infancia.

SUAREZ, José Bernardo — GUÍA DEL PRECEPTOR PRIMARIO Y DEL VISITADOR DE ESCUELAS. — 1 t. 148 p. 23 y 15. — Santiago (Chile), 1869.

En castellano. 2.ª edicion.

VAN GELDEREN, A. — Curso familiar de pedagogía. — 1 t. 224 p. 20 y 14. — Buenos-aires, 1875.

En castellano.

VAN GELDEREN, A. — Lecciones de pedagogía — 1 t. 401 p. 19 y 13 — Buenos-aires, 1878.

En castellano. El Sr. Van Gelderen es director de la escuela normal de maestros de Buenos-aires. Publicó primeramente para el uso de sus alumnos el *Curso familiar de pedagogía* y, agotada la edicion, rehizo la obra aumentándola considerablemente y modificando su título. El autor ha destinado su libro al uso de los alumnos de las escuelas normales.

VARELA, José Pedro. — La educacion del pueblo. — 2 t. 324 y 334 p. 22 y 15 — Montevideo, 1874.

En castellano. El Sr. Varela fué el iniciador de la *Sociedad de amigos de la educacion popular* de Montevideo, á la cual se deben en gran parte los progresos realizados por la enseñanza primaria del Uruguay. Aplicadas las doctrinas pedagógicas de esta sociedad en su *Escuela Elbio Fernandez*, que sirvió de prueba y de modelo, la reforma se acreditó en la opinion publica de tal modo, que el Gobierno se propuso adoptarla en sus escuelas. El Sr. Varela fué llamado á desempeñar la Direccion con otras personas pertenecientes á la *Sociedad de amigos* y á su Comision directiva, y fué el más decidido campeon de la reforma de las escuelas publicas. La obra á que me refiero fué escrita por encargo de la Comision Directiva de la *Sociedad de Amigos*, con el fin ostensible de satisfacer una consulta de varias personas que pensaban fundar un grande establecimiento de ense anza, y el real de favorecer la difusion de las ideas que propagaba dicha Sociedad. Es un libro que se leerá con fruto donde quiera que la enseñanza primaria tenga que hacer progresos.

VARELA, José Pedro — La enciclopedia de educacion. — 5 t. de 680, 636, 643, 640 y 320 p. 22 y 15. — Montevideo, 1878-1881.

En castellano. Se compone de numerosas y selectas monografías de autores americanos y europeos, que dán á conocer el estado de las ciencias escolares en las varias naciones del mundo civilizado. Los dos ultimos tomos, compuestos despues del fallecimiento de Varela, fueron dirigidos por D. Emilio Romero.

VARIOS — El Maestro, periódico semanal destinado al fomento de la instruccion primaria — 14 t. de 336 á 600 p. cada uno, 24 y 16. —Montevideo, Juan Alvarez y Perez, editor, 1875 á 1882.

En castellano.

AUSTRIA

ACHILLE, V. A. — Tratado teórico y práctico de metodología. — 1 t. 404 p. 22 y 13. — Namur, Wesmael. — Charlier, 1880.

En francés. 3.ª edicion. El Sr. Achille es profesor en la escuela normal católica de Carlsbourg. Es una obra importante, en que abundan las ideas teóricas y las indicaciones prácticas. Deberia figurar en la biblioteca de las escuelas.

DITTES, Dr. Federico — Historia de la educacion y de la instruccion. — 1 t. 288 p. 21 y 14. — París, Drouin, 1880.

En francés, traducido del aleman por A. Redolfi. El Dr. Dittes es director de la acreditada revista pedagógica titulada Pædagogium que se publica en Viena. Apareció la primera edicion alemana de este libro en 1871 y ha tenido seis ediciones en el espacio de ocho ó nueve años. Este hecho demuestra la reputacion de que goza la obra del Dr. Dittes en Alemania, donde tanto abundan relativamente esta clase de trabajos, y constituye la mejor recomendacion. La historia que se narra se refiere á todos los paises y á todos los tiempos incluso el presente siglo XIX.

LINDNER, Dr. G. A. — DIDÁCTICA GENERAL. — 1 t. 90 p. 21 y 13 — Viena, Pichler é hijo, 1879.

En italiano, traducido del aleman por V. Castiglioni. El Dr. Lindner es director del Instituto magistral de Kuttenberg y ha escrito esta obra para que sirva de texto á los estudiantes de la ciencia pedagógica. Es un resumen que necesita ampliaciones y explicaciones orales del profesor.

LINDNER, Dr. G. A — PEDAGOGÍA GENERAL — 1 t. 148 p. 21 y 13. — Viena, Pichler é hijo, 1879.

En italiano, traducido del aleman por V. Castiglioni. Es un resumen de las doctrinas del autor, destinado tambien á servir de texto de enseñanza.

BÉLGICA

BRAUN, BROUWERS Y DOCK. — LA GIMNÁSTICA ESCOLAR EN HOLANDA, EN ALEMANIA, EN LOS PAÍSES DEL NORTE Y EN FRANCIA. — 1 t. 168 p. 22 y 13. — París, J. B. Bailliére é hijo, 1874

En francés.

BRAUN, Th. — CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO DE PEDAGOGÍA Y METODOLOGÍA. — 3 t. de 298, 384 y 334 p. 22 y 13. — Bruselas, Deprez — Parent, 1854.

En francés. 2.ª edicion. He visto otra reciente de menor tama o. El primer tomo está dedicado á la educacion y los otros dos á la instruccion. La obra es principalmente destinada á dirigir la práctica de los maestros.

DOCK, El capitan. — GUÍA PARA LA ENSEÑANZA DE LA GIMNÁSTICA Á LAS NIÑAS. — 1 t. 316 p. 20 y 13 — Namur, 1875.

En francés.

DOCK, El capitan. — GUÍA PARA LA ENSEÑANZA DE LA GIMNÁSTICA Á LOS VARONES. — 1 t. 457 p. 20 y 13 — Namur, 1875.

En francés.

DUCPETIAUX, Ed. — EL ESTADO DE INSTRUCCION PRIMARIA Y POPULAR EN BÉLGICA. — 2 t. de 290 y 366 p. 15 y 10 — Bruselas, Meline, Caus y C.ª 1838.

En francés.

HAULLEVILLE, P. de — LA ENSEÑANZA PRIMARIA EN BÉLGICA. — 1 t. 340 p. 22 y 13 — Bruselas, Decq, 1870.

En francés.

LEBON, Leon — HISTORIA DE LA ENSEÑANZA POPULAR. — 1 t. 443 p. 22 y 14. — Bruselas, Muquardt, 1872.

En francés. 5.ª edicion. Se refiere solamente á la enseñanza belga.

LIGA DE LA ENSEÑANZA — PROYECTO DE ORGANIZACION DE LA ENSEÑANZA POPULAR. — 1 t. 143 p. 24 y 15 — Bruselas, 1876.

En francés.

TEMPELS, Pedro — La instruccion del pueblo — 1 t. 341 p. 22 y 14 — Bruselas, Lacroix, Vervoeckhoven y C., 1865.

En francés. Trata una série de cuestiones importantes que afectan más al órden exterior que al interior de la escuela primaria.

ESPAÑA

ALCÁNTARA GARCIA, Pedro. — Educacion intuitiva y lecciones de cosas. — 1 t. 260 p. 18 y 11 — Madrid, Gras y C., 1881.

En castellano. El Sr. Alcántara Garcia ense a la ciencia pedagógica en las dos escuelas normales centrales que funcionan en Madrid, y es, acaso, el primero de los actuales pedagogistas espa oles por su erudicion, sus dotes intelectuales y el carácter de sus doctrinas. La obra que me ocupa debe estar en las manos de todo principiante.

ALCÁNTARA GARCIA, Pedro — Frœbel y los Jardines de la infancia. — 1 t. 159 p. 18 y 11 — Madrid, 1874.

En castellano.

ALCÁNTARA GARCIA, Pedro de — Manual teórico-práctico de educacion de párvulos, segun el método de los Jardines de infancia de F. Frœbel. — 1 t. 362 p. 23 y 16. — Madrid, 1879.

En castellano. Esta obra, una de las más importantes entre las de su clase, es quizás de las más completas y mejor concebidas. Fué premiada en concurso publico.

AVENDAÑO Y CARDERERA — Curso elemental de pedagogía. — 1 t. 372 p. 20 y 13 — Madrid, 1865.

En castellano. 6.ª edicion.

BENOT, Eduardo — Errores en materia de educacion y de instruccion pública. — 1 t. 318 p. 19 y 15 — Cadiz 1862.

En castellano.

CARDERERA, Mariano — Diccionario de educacion y métodos de enseñanza. — 4 t. de 648, 633, 668 y 682 p. 23 y 15. — Madrid, 1858 á 1877.

En castellano. El tomo I ha tenido dos ediciones, y el II tres. Se compone este diccionario de artículos del Sr. Carderera y de trozos extraidos de los más reputados pedagogistas europeos.

CARDERERA, Mariano. — Guía del maestro de primera enseñanza — 1 t. 166 p. 19 y 12 — Madrid, 1860.

En castellano. 3.ª edicion.

CARDERERA, Mariano. — Pedagogía práctica. — 2 t. de 250 y 389 p. 19 y 12. — Madrid, 1874 y 1875.

En castellano. Ha sido escrita, como lo dice su título, para que sirva de manual práctico á los maestros. Puede ser considerada como una obra de transicion de las antiguas rutinas á la práctica de las teorías contemporáneas. La obra ha quedado incompleta.

CARDERERA, Mariano. — PRINCIPIOS DE EDUCACION Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA. — 1 t. 389 p. 18 y 12 — Madrid, 1872.

En castellano.

CÓBOS, Francisco Javier. — ESTUDIOS SOBRE LA PARTE PEDAGÓGICA DE LA EXPOSICION UNIVERSAL CELEBRADA EN PARÍS EN 1867. — 1 t. 251 p. 18 y 11 — Granada, Ventura y Sabatel, 1869.

En castellano.

FONOLL, Odon — NOCIONES DE SISTEMAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA. — 1 t. 241 p. 15 y 10 — Barcelona, Bastinos, 1876.

En castellano.

GUERRA Y GIFRE, Liberato — NOCIONES DE PEDAGOGÍA — 1 t. 122 p. 18 y 12 — Barcelona, Puig, 1875.

En castellano.

GUERRA, Liberato. — DISERTACIONES DE PEDAGOGÍA para facilitar los ejercicios escrit s de los actos de oposicion y exámen. — 1 t. 200 p. 22 y 14 — Gracia (España) 1868.

En castellano.

LOPEZ CATALAN, Julian — EL ARTE DE EDUCAR — 4 t. de 262, 357, 340 y 233 p. 18 y 12—Barcelona, Bastinos é hijo, 1866 á 1876.

En castellano. Los tomos I y II llevan la segunda edicion. El Sr. Lopez Catalan es director de la escuela modelo de párvulos de Barcelona. Su obra, teórico-práctica, está destinada especialmente á estas escuelas. Deben adquirirla los maestros, seguros de que no abundan los libros de esta clase tan merecedores de su estudio.

LOPEZ, Julian — COLECCION DE DISERTACIONES PEDAGÓGICAS. — 1 t. 607 p. 22 y 14. — Zaragoza, Bedera, 1865.

En castellano.

LLADÓ, Joaquin — NOCIONES DE GIMNÁSTICA HIGIÉNICA. — 1 t. 160 p. 18 y 12.—Barcelona, Bastinos, 1876.

En castellano.

MONTESINO, Pablo. — MANUAL PARA LOS MAESTROS DE ESCUELA DE PÁRVULOS — 1 t. 201 p. 20 y 12 — Bilbao, 1864.

En castellano. 3.ª edicion.

ROMERO, Manuel L. — NOCIONES DE PEDAGOGÍA CRISTIANA. — 1 t. 334 p. 18 y 12 — Valencia, Mariana y Sanz, 1878.

En castellano.

ROVIRA, Miguel. — TRATADO COMPLETO DE LA ENSEÑANZA UNIVERSAL, Ó MÉTODO DE JACOTOT ARREGLADO PARA EL USO DE LOS ESPAÑOLES. — 1 t. 116 p. 20 y 13. — Barcelona, 1835.

En castellano. Esta obra empieza con una exposicion ds la teoria de Jacotot y la aplica despues á la enseñanza primaria.

SANCHEZ DE LA CAMPANA, J. M. — HISTORIA FILOSÓFICA DE LA INSTRUCCION PÚBLICA DE ESPAÑA. — 2 t. 461 y 495 p. 24 y 16 — Burgos, 1874.

En castellano.

SANTOS, José María. — CURSO COMPLETO DE PEDAGOGÍA. — 1 t. 305 p. 20 y 13 — Madrid, Hernando, 1875.

En castellano. 2.ª edicion.

SOTO, El P. Calisto — MANUAL DE EDUCACION CRISTIANA. — 1 t. 360 p. 16 y 10. — Madrid, 1870.

En castellano.

TARTILAN, Sofía — PÁGINAS PARA LA EDUCACION POPULAR. — 1 t. 271 p. 18 y 11 — Madrid, 1877.

En castellano. Es un cuerpo de reflexiones acerca de la instruccion y de la educacion.

ZABALA, Valentin de. — DISCURSOS Y DISERTACIONES PARA REVÁLIDOS, OPOSICIONES, EXÁMENES Y DISTRIBUCIONES DE PREMIOS. — 2 t. de 252 y 368 p. 18 y 12. — Barcelona, Bastinos, 1876.

En castellano. 3.ª edicion.

ESTADOS-UNIDOS

CALKINS, N. A. — MANUAL DE LECCIONES SOBRE OBJETOS. — 1 t. 310 p. 22 y 13 — Montevideo, 1878.

En castellano, traducido del inglés por los Sres. José P. Varela y Emilio Romero. 2.ª edicion. Esta obra, de carácter práctico, ha servido como uno de los principales instrumentos á la reforma pedagógica operada en las escuelas de la Rep blica oriental del Uruguay por la iniciativa de la Sociedad de amigos de la E. P. Deben consultarla todos los maestros primarios.

CHANING. — LA EDUCACION PERSONAL. — 1 t. 84 p. 18 y 11 — Paris, Charpentier y C.ª, 1874.

En francés, traducido del inglés por Laboulaye. Figura con otros opúsculos en el tomo que lleva por título: *Obras sociales de Chaning.*

KIDDLE, HARRISON, CALKINS — MANUAL DE MÉTODOS PARA USO DE LOS MAESTROS. — 1 t. 254 p. 22 y 14 — Montevideo, 1880.

En castellano, traducido del inglés por la Srta. Joaquina Acevedo y los señores doctor A. Vazquez Acevedo y Emilio Romero, y arreglado para el uso de las escuelas del Rio de la Plata por el Dr. F. A. Berra. Se ha dividido en esta obra toda la enseñanza primaria en 10 grados, y se dán reglas para la enseñanza de todas las materias grado por grado. Es una obra muy útil con que la *Sociedad de amigos de la educacion popular* de Montevideo ha contribuido á que se lleve á cabo la reforma de la enseñanza por ella iniciada.

MARQUEZ, J. A. — MANUAL DE LA ESCUELA — 1 t. 150 p. 19 y 12 — Nueva-York, Ponce de Leon, 1874.

En castellano.

ORTIZ, Pedro P. — PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE EDUCACION POPULAR, Y LOS NUEVOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA — 1 t. 288 p. 19 y 12 — Nueva-York, Appleton y C.ª, 1877.

En castellano. El Sr. Ortiz, residente en Estados-unidos, ha resumido en el volúmen de que me ocupo las doctrinas que ha visto practicar en el país. Su espíritu es, pues, generalmente bueno y práctico.

WICKERSHAM, Santiago P. — ECONOMÍA DE LAS ESCUELAS. — 1 t. 385 p. 19 y 13. — Buenos-aires, Librería americana, 1869.

Esta obra se publicó en Estados-unidos, en inglés. El ejemplar que tengo es una traduccion castellana de D. Clodomiro Quiroga. El Sr. Wickersham es reputado en Norte-América una de sus primeras autoridades en esta materia. La obra se ocupa exclusivamente del gobierno interior de la escuela. Debe figurar en la biblioteca de los maestros. El Sr. Wickersham ha publicado otras obras pedagógicas, una de las cuales, *Métodos de educacion*, ha sido traducida al castellano en Estados-unidos.

FRANCIA

ANDRÉ, H. — NUESTROS MAESTROS DE AYER. — Estudio acerca de los progresos de la educacion y el desenvolvimiento de la instruccion popular en Francia. — 1 t. 452 p. 18 y 11. — París, L. Hachette, 1873.

En francés. 2.ª edicion. Es la historia crítica de la enseñanza francesa hasta que apareció el *Emilio* de Rousseau.

ANDRÉ, H. — NUESTROS MAESTROS HOY EN DIA. — (Continuacion de la obra anterior.) — 2 t. de 354 y 343 p. 18 y 11. — París, L. Hachette, 1875.

En francés. Es la historia crítica de la enseñanza francesa desde Rousseau hasta nuestros dias.

BARRAU, Th. H. — DE LA EDUCACION EN LA FAMILIA Y EN EL COLEGIO. — 1 t. 269 p. 22 y 13 — París, Hachette y C.ª, 1852.

En francés. Se discuten en esta obra cuestiones generales de educacion.

BELEZE, G. — DICCIONARIO DE INSTRUCCION PRIMARIA. — 1 t. 540 p. 19 y 12. — París, Delalain é hijo, 1877.

En francés.

BREAL, Miguel. — ALGUNAS PALABRAS ACERCA DE LA INSTRUCCION PÚBLICA EN FRANCIA. — 1 t. 407 p. 18 y 11. — París, Hachette y C.ª, 1873.

En frrncés. 3.ª edicion. Esta obra es de exámen y de crítica. Tiene buenas observaciones y capítulos interesantes, que, aunque escritos para Francia, convienen más ó ménos á los demás países. Quien la consulte, hará bien; pero debe tomarla tal como es, nó como un tratado de doctrina pedagógica.

BUISSON, F. — DEBERES DE LOS ALUMNOS AMERICANOS, COLECCIONADOS EN LA EXPOSICION DE FILADELFIA, 1876 — 1 t. 497 p. 18 y 11. — París, Hachette y C.ª, 1877.

En francés. Es una coleccion de composiciones literarias hechas por alumnos de las escuelas norte-americanas. Deben poseerla los maestros principiantes ó poco adelantados, para tener idea de esta clase de trabajos. El Sr. Buisson es autor de

un *Diccionario de pedagogía y de instruccion primaria*, que consta de dos grandes tomos, escritos en francés, y desempeña la direccion de la instruccion primaria en el Ministerio del ramo.

COCHERIS, P. W. — PEDAGOGÍA DE LOS TRABAJOS DE AGUJA, PARA EL USO DE LAS ESCUELAS DE NIÑAS. — 1 t. 283 p. 18 y 11 — París, Delagrave, 1882.

En francés. Es muy útil para los maestros. Sus numerosas instrucciones vienen ilustradas con láminas.

COMPAYRÉ, Gabriel. — HISTORIA CRÍTICA DE LAS DOCTRINAS DE LA EDUCACION EN FRANCIA DESDE EL SIGLO XVI. — 2 t. de 457 y 419 p. 18 y 11 — París, Hachette y C.ª, 1880.

En francés. 2.ª edicion. Es una de las obras más notables que se hayan publicado en su clase en los países de origen latino. Su distinguido autor se propone buscar en la historia de los sistemas las verdades permanentes y recoger así los elementos de una teoría definitiva. Si se tiene en cuenta la difusion que han tenido en Sud-América las ideas francesas, se comprenderá que el libro del Sr. Compayré no interesa mucho ménos á los sud-americanos que á los franceses.

CONGRESO PEDAGÓGICO DE LOS MAESTROS Y MAESTRAS DE FRANCIA EN 1881. — 1 t. 18 y 11 — París, Hachette y C.ª, 1881.

En francés. Contiene las actas de las tres sesiones celebradas y algunos discursos.

CROMBRUGGHE, La baronesa de — Véase Frœbel, Las parlerías de la madre, en la seccion de Alemania.

CHARBONNEAU, Miguel. — CURSO TEÓRICO Y PRÁCTICO DE PEDAGOGÍA. — 1 t. 437 p. 18 y 11. — París, Delagrave y C.ª, 1868.

En francés. 2.ª edicion. Circula en el Brasil una traduccion portuguesa.

DELON, Mme. Fanny et Mr. Ch. — EJERCICIOS Y TRABAJOS PARA LOS NIÑOS, SEGUN EL MÉTODO Y LOS PROCEDIMIENTOS DE PESTALOZZI Y DE FRŒBEL. — 1 t. 231 p. 24 y 15. — París, Hachette y C.ª, 1873.

En fracés.

DUPANLOUP, Mñor. — DE LA EDUCACION. — 3 t. de 402, 604 y 635 p. 18 y 11. — París, Douniol y C.ª, 1872.

En francés. Trata prindipalmente de la educacion de la infancia, subordinada á las doctrinas del catolicismo romano. Es una obra notable en su género.

EGGER, E. — OBSERVACIONES Y REFLEXIONES ACERCA DEL DESENVOLVIMIENTO DE LA INTELIGENCIA Y DEL LENGUAJE DE LOS NIÑOS. — 1 t. 72 p. 22 y 13. — París, Picard, 1879.

En francés. Es una interesante memoria leida en la Academia de ciencias morales y políticas de Francia.

FRITZ, Teodoro. — BOSQUEJO DE UNA HISTORIA DE LA EDUCACION. — 1 t. 750 p. 22 y 13. — Estrasburgo, Schmidt y Grucker, 1843.

En francés. Abraza la historia universal hasta la fecha en que fué escrita la obra. El Sr. Fritz es autor del *Bosquejo de un sistema de instruccion*

GERANDO, J. M. de — CURSO NORMAL DE LOS MAESTROS PRIMARIOS. — 1 t. 271 p. 18 y 11. — París, Renouard, 1859.

En francés. 5.ª edicion.

GIRARD, Gregorio — CURSO EDUCATIVO DE LENGUA MATERNA. — 6 t. de 278, 116, 312, 120, 267 y 166 p. 18 y 11. — París, Dezobry E. Magdaleine y C.ª, 1856-76.

En francés. La obra está dividida en tres partes, que tratan respectivamente de la sintáxis de la proposicion, de la sintáxis de la frase de dos proposiciones, y de la sintáxis del período. Cada parte ha sido editada varias veces separadamente. El P. Girard se propone enseñar la lengua nacional, y, por su medio, instruir y educar la mente. Esta celebrada obra es esencialmente práctica. Puede ser consultada con provecho, pero nó adoptada como guía de la enseñanza comun.

GIRARD, El P. — LA ENSEÑANZA REGULAR DE LA LENGUA MATERNA EN LAS ESCUELAS Y EN LA FAMILIA. — 1 t. 267 p. 18 y 11. — Paris, Delagrave y C.ª, 1873.

En francés. 4.ª edicion. Hay una traduccion española, por Solís y Miguel, publicada en Valencia el a o de 1876. Esta obra contiene la filosofía del *Curso educativo de la lengua materna* y merece en tal concepto ser recomendada á los maestros.

GUARDIA, J. M. — LA EDUCACION EN LA ESCUELA LIBRE. — 1 t. 405 p. 18 y 11. — París, Pedone — Lauriel, 1880.

En francés. Es un libro destinado á los estadistas y directores superiores de la instruccion de un país, más que á los maestros.

HERMANA (UNA) DIRECTORA DE SALA DE ASILO. — NUEVO MANUAL DE LAS CLASES MATERNALES LLAMADAS SALAS DE ASILO. — 1 t. 736 y 78 p. 22 y 15. — Madrid, 1858.

En castellano, traducido del francés por algunos miembros de la Sociedad de San Vicente de Paul.

JACOBS, J. F. — Véase Frœbel, Manual práctico de Jardines de infantes, en la seccion de Alemania.

JARRY DE BOUFFÉMONT, Henry de. — MANUAL DE GIMNÁSTICA ECLÉCTICA PARA TODAS LAS EDADES. — 1 t. 588 p. 24 y 16. — París, Dumaine, 1871.

En francés. Obra importante.

JULLIEN, M. Antonio. — EXPOSICION DEL SISTEMA DE EDUCACION DE PESTALOZZI. — 1 t. 266 p. 19 y 13. — Madrid, 1862.

En castellano. Es traducido del francés por Merino Ballesteros.

MARION, Enrique. — LECCIONES DE PSICOLOGÍA APLICADA Á LA EDUCACION. — 1 t. 521 p. 18 y 11. — París, Colin y C.ª, 1882.

En francés, 2.ª edicion. Estas lecciones fueron dadas por el autor en la *Escuela normal superior de maestras* de Fontenay-aux-Roses, en que desempe a la clase de pedagogía. El estudio de que se ocupa el Sr. Marion es indispensable á todos los maestros, porque el conocimiento del hombre es la base científica de su profesion. Deben, pues, figurar las LECCIONES en su biblioteca.

MARIOTTI, L. — Conferencias de pedagogía. — 1 t. 413 p. 18 y 11. —París, Hachette y C.ª, 1877.

En francés. 3.ª edicion aumentada.

NECKER DE SAUSSURE. — La educacion progresiva. — 2 t. de 341 y 563 p. 18 y 12. — París, Garnier hermanos, 1864.

En francés. 4.ª edicion. La Sra. Necker trata la educacion de la persona desde que nace, durante toda su vida, a o por año. Es un libro que debe leer con atencion todo maestro que quiera conocer bien su profesion, aún cuando no participe de todas las opiniones de la autora.

PAPE-CARPANTIER, María. — Manual de los maestros (Para las clases elementales) — 1 t. 266 p. 18 y 11. — París, Hachette y C.ª, 1881.

Escrita en francés. 2.ª edicion.

PAPE-CARPANTIER, María. — Manual de los maestros. (Clases preparatorias) — 2 t. de 296 y 251 p. 18 y 11. — París, Hachette y C.ª, 1880-1881.

En francés. 3.ª edicion. Forma con la anterior una série, como lo indica su título. Su carácter es esencialmente práctico, y hay en todo su curso una tendencia bien marcada á sustituir las antiguas rutinas por las nuevas doctrinas pedagógicas.

PAZ, Eugenio. — La gimnástica razonada. — 1 t. 277 p. 22 y 13. — París, Hachette y C.ª, 1876.

En francés. Debo advertir que no expresa la razon individual de los ejercicios de que se ocupa, que es lo que podria suponerse con la vista del título.

PAZ, Eugenio. — La salud del espíritu y del cuerpo por la gimnástica — 1 t. 135 p. 18 y 11. — París, Hachette y C.ª, 1868.

En francés.

PEREZ, Bernardo. — La educacion desde la cuna, ensayo de pedagogía experimental. — 1 t. 300 p. 22 y 13. — París, Germer Baillière y C.ª, 1880.

En franés. El autor trata en este volúmen la ciencia de la educacion de la mente propiamente dicha. Espíritu cultivado, ha dado á su obra elevado carácter, apartándola de ese plan rutinero que han seguido uniformemente los más de los libros de pedagogía. La obra del Sr. Perez es una de las que con más interés deben consultar los maestros. Está anunciada *La instruccion desde la cuna.*

PEREZ, Bernardo. — La psicología del niño. (Los tres primeros años). 1 t. 344 p. 18 y 11. — París, Germer Baillière y C.ª, 1882.

En francés, 2.ª edicion, enteramente refundida. Esta obra del Sr. Perez es muy apreciable, tanto por los datos de observacion y reflexiones críticas que contiene, cuanto porque lo creo el más completo de los poquísimos trabajos de su género que se han publicado. Es indispensable que los maestros lo estudien para que tengan ideas exactas del modo cómo se desarrollan las facultades psíquicas.

ROBIN, Carlos. — La instruccion y la educacion. — 1 t. 333 p. 18 y 11. — París, Decaux, 1877.

En francés.

ROGER DE GUIMPS, Baron. — La filosofía y la práctica de la educacion. — 1 t. 482 p. 22 y 13. — París, Durand, 1860.

En francés. Se ha publicado recientemente una 2.ª edicion en Francia. El autor ha sido discípulo de Pestalozzi, y trata de exponer la teoría del maestro, sin incurrir en sus errores. La forma del libro es, sin embargo, original, y merece un puesto preferente en las bibliotecas escolares.

ROUSSEAU, J. J. — Emilio ó de la educacion. — 1 t. 565 p. 18 y 11. — París, Garnier hermanos, 1876.

En francés. Muchas ediciones han precedido á la que poseo. Hay una traduccion castellana. Esta obra, que goza de celebridad, pasa por ser la que inspiró á Pestalozzi algunas de sus ideas fundamentales. No se la puede usar como un manual de pedagogía, ni como texto de enseñanza pedagógica, pero podrian utilizarla los maestros aventajados que no se satisfacen con saber sólo lo que les es indispensable para cumplir sus deberes reglamentarios.

ROUSSELOT, Pablo. — Pedagogía, para el uso de la enseñanza primaria. — 1 t. 513 p. 18 y 11. — París, Delagrave, 1881.

En francés. El autor ha sido profesor de filosofía y es inspector de Academia. La obra que anuncio consta de dos partes: en la primera estudia el niño física y mentalmente, con notable amplitud; la segunda está destinada á la escuela, y trata sucesivamente del edificio y los muebles, de la organizacion, de los métodos, de las lecciones de cosas, de la lengua nacional, de la enseñanza de la geografía y demás ciencias, de la disciplina, de los maestros, etc. Es una obra importante, escrita con elevacion de miras, que puede consultarse con provecho, aun por los maestros más adelantados.

ROUSSELOT, Pablo. — Historia de la educacion de las mujeres en Francia. — 2 t. de 441 y 466 p. 18 y 11. — París, Didier y C.ª, 1883.

En francés. Esta obra, que acaba de publicarse, estudia la educacion que las mujeres han recibido, nó solo en la escuela, sino tambien en la familia y en la literatura, las costumbres, las instituciones y otras manifestaciones importantes de la accion que la sociedad ejerce en los sentimientos y en la conducta de las mujeres. La obra del Sr. Perez es de las que se leerán con vivo interés.

SAFFRAY, El Dr. — Lecciones de cosas (Libro del maestro). — 1 t. 362 p. 18 y 11. — París, Hachette y C.ª, 1881.

Escrita en francés. El Dr. Saffray se propone dar á conocer cómo se han de comunicar á los niños una cantidad de nociones de utilidad comun, y cumple su propósito por medio de diálogos entre maestro y alumnos. El maestro emplea principalmente la forma expositiva.

SAFFRAY, El Dr. — Leccion de cosas (Libro de los alumnos). — 1 t. 420 p. 18 y 11. — París, Hachette y C.ª, 1881.

En francés. Este libro viene á ser un complemento del anterior. El autor resume en forma expositiva las lecciones dadas por el maestro, á fin de que el niño grave en la memoria lo más sustancial de la enseñanza. Cada leccion vá acompañada de una lámina.

SALMON, C. A. — Conferencias acerca de los deberes de los maestros primarios. — 1 t. 404 p. 18 y 11. — París, Hachette y C.ª, 1873.

En francés, 4.ª edicion. El Sr. Salmon se ocupa especialmente de los deberes del maestro de escuela. Es muy interesante esta série de conferencias. Deben consultarla todos los maestros.

SIMON, José. — La educacion y la instruccion de los niños entre los antiguos judíos. — 1 t. 52 p. 22 y 13. — Nimes, Catelau, 1879.

En francés.

SIMON, Julio. — La escuela. — 1 t. 437 p. 18 y 11. — París, Hachette y C.ª, 1874.

En francés, 8.ª edicion. Trata algunas cuestiones generales y superiores de la enseñanza.

VARIOS. — Las conferencias pedagógicas dadas á los maestros delegados á la Exposicion universal de 1878. — 1 t. 452 p. 18 y 11. — París, Delagrave, 1878.

En francés. 2.ª edicion. La primera edicion, publicada el mismo año, carece de una de las conferencias, la del Sr. Bagnaux, acerca de los muebles y utensilios de escuela. Esta coleccion de once conferencias revela el estado actual de las ideas pedagógicas en Francia.

GRAN BRETAÑA

BAIN, Alejandro. — La ciencia de la educacion. — 1 t. 327 p. 22 y 13. — París, Germer Baillière y C.ª, 1879.

En francés, traducido del inglés. *La enciclopedia de educacion* de Montevideo ha publicado una traduccion castellana. Los italianos tienen otra traduccion en su lengua. El autor enseña en la universidad de Aberdeen (Escocia) y ha adquirido reputacion universal como filósofo. Esta obra debe ser consultada, aun cuando sea deficiente como tratado de la ciencia de la enseñanza.

MAYO, C. — Lecciones sobre objetos, destinadas para niños de cinco á ocho años. — 1 t. 153 p. 19 y 12. — Madrid, 1849.

En castellano, traducida del inglés. Ha tenido veinte y tantas ediciones en esta lengua. Hay una traduccion italiana. El autor se inspira en las ideas de Pestalozzi, y escribe con el propósito de introducirlas en la práctica de las escuelas inglesas, corrigiendo la manera ó forma de aplicacion que aquel ilustre educador habia empleado.

SPENCER, Heriberto. — La educacion intelectual, moral y física. — 1 t. 301 p. 22 y 13. — París, Germer Baillière y C.ª, 1878.

En francés, traducido del inglés. *La enciclopedia de educacion* de Montevideo ha publicado una traduccion castellana. Hay una traduccion italiana. El autor goza de fama universal como filósofo, y es considerado jefe del positivismo evolucionista. La obra de que me ocupo no es un tratado completo de pedagogía y si una reunion de tres monografías en que se discuten cuestiones generales de instruccion y de educacion. Debe figurar en las bibliotecas escolares.

ITALIA

ACTAS del vi Congreso pedagógico italiano, Turin, Septiembre de 1869. — 1 t. 452 p. 23 y 14. — Turin, 1869.

En italiano. Véase *Buratti*.

ACTAS del vii Congreso pedagógico italiano, Nápoles, Septiembre de 1871. — 1 t. 318 p. 22 y 15. — Nápoles, 1871.

En italiano. Véase *Buratti*.

ACTAS DEL VIII CONGRESO PEDAGÓGICO ITALIANO Y DE LA 4.ª EXPOSICION DIDÁCTICA, Venecia, Septiembre de 1872. — 1 t. 597 p. 26 y 16. — Venecia, 1873.

En italiano. Véase *Buratti*.

ACTAS DEL IX CONGRESO PEDAGÓGICO ITALIANO Y DE LA 5.ª EXPOSICION ESCOLAR. — Bolonia, Septiembre de 1874. — 1 t. 380 p. 23 y 15. — Bolonia, 1875.

En italiano. Véase *Buratti; Sesiones estenografiadas*.

ANDREASI, Achille. — LA ESCUELA ELEMENTAL: LO QUE ES Y LO QUE DEBERÍA SER. — 1 t. 150 p. 18 y 11. — Padua, Draghi, 1879.

En italiano. Es un curso libre de pedagogía teórica que dió en Venecia por encargo oficial el Sr. Achille, profesor de filosofía en el *Liceo Marco Polo*.

ASOCIACION PEDAGÓGICA ITALIANA. — Véase *Actas, Buratti*, en esta misma seccion.

BAGATTA, Gerónimo. — COMPENDIO DE PEDAGOGÍA PARA EL CURSO INFERIOR. — 1 t. 220 p. 18 y 11. — Turin, Vecco y C.ª, 1873.

En italiano.

BAGATTA, Gerónimo. — COMPENDIO DE PEDAGOGÍA PARA EL CURSO SUPERIOR. — 1 t. 148 p. 18 y 11. — Turin, Vecco y C.ª, 1872.

En italiano.

BERNI, Hector. — LECCIONES ACERCA DE LAS COSAS. — 4 t. de 63, 83 107 y 104 p. 17 y 11. — Turin, 1879.

En italiano. Cada tomo es destinado á una de las cuatro clases de que consta la enseñanza elemental en Italia. El autor trata un gran número de asuntos de modo que sepa el maestro cuanto ha de enseñar acerca de cada uno. Hace aparecer al maestro exponiendo la materia, y al pié de cada asunto pone varias preguntas para que, contestándolas el alumno, resuma lo dicho por el instructor.

BERTAGNONI, Luis. — ELEMENTOS DE PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA. — 2 t. de 347 y 311 p. 18 y 11. — Faenza, 1876.

En italiano. El primer tomo está destinado á un curso inferior, y el segundo al superior. La obra del Sr. Bertagnoni es práctica; está escrita con mucha claridad de plan y de exposicion, y es uno de los manuales italianos que con más comodidad puede consultar el maestro que confía el cumplimiento de sus deberes á la direccion de terceras personas.

BURATTI, Carlos. — SUMARIO HISTÓRICO DE LOS ESTUDIOS DE LA ASOCIACION PEDAGÓGICA ITALIANA DESDE SU FUNDACION HASTA FINES DE 1875. — 1 t. 125 p. 23 y 15. — Milan, 1877.

En italiano. Contiene una noticia de los trabajos realizados por la *Asociacion pedagógica* y de las doctrinas por ella consagradas. Entre esos trabajos ocupan un lugar prominente los nueve congresos pedagógicos que por la iniciativa y bajo los auspicios de la asociacion bienhechora se han celebrado desde 1861 hasta 1871 en varias ciudades de Italia, de cuyos importantes acuerdos trae el volúmen de que me ocupo una relacion bastante circunstanciada, así como de varios concursos que se han celebrado. Sirve particularmente á los que no poseen las ACTAS de los Congresos, cuya adquisicion es difícil, porque su publicacion es oficial y se hace en corto número. La Asociacion pedagógica italiana que tanto ha hecho por el progreso escolar de su patria, es digna de tener imitadores en todas las naciones americanas y europeas.

CARBONATI, Domingo. — ELEMENTOS DE PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA. — 1 t. 134 p. 18 y 11. — Biella, Amosso, 1873.

En italiano.

CAVEZZALI, A. —. MANUAL DE PEDAGOGÍA. — 1 t. 223 p. 19 y 12. — Turin, Paravia y C.ª, 1873.

En italiano.

CELESIA, Manuel. — HISTORIA DE LA PEDAGOGÍA ITALIANA. — 2 t. de 241 y 400 p. 18 y 11. — Milan, Carrara, 1872.

En italiano.

CLAUS, Nicolás. — MANUAL PARA LAS MAESTRAS DE LOS ASILOS INFANTILES ITALIANOS. — 1 t. 262 p. 24 y 18. — Milan, 1873.

En italiano. Calcado en las doctrinas de Frœbel, debe consultarlo el maestro elemental. Ha sido premiado por la Sociedad pedagógica italiana.

CLEMENTINI, Antonio. — BREVE MANUAL DE PEDAGOGÍA. — 1 t. 192 p. 19 y 11. — Milan, 1870.

En italiano, 2.ª edicion.

COLONNA, Salvador. — CURSO COMPLETO DE PEDAGOGÍA ELEMENTAL. — 1 t. 719 p. 24 y 15. — Salerno, 1872.

En italiano. Se publicó en 1875 y 1876 una segunda edicion en tres tomos pequeños, en la cual se ha alterado algun tanto el plan y abreviado y rehecho una buena parte del texto. El Sr. Colonna ha enseñado la pedagogía en varias escuelas normales y su obra ha sido de las más generalizadas en la enseñanza pedagógica italiana. Se vulgarizan en ella las doctrinas de Rayneri y constituye el manual más extenso de que pueden disponer los maestros y aspirantes de Italia.

CONTI, Pitágoras. — MÉTODO GIMNÁSTICO PARA LA ENSEÑANZA ELEMENTAL. 1 t. 427 p. 20 y 14. — Florencia, 1873.

En italiano, 2.ª edicion. El autor presenta esta obra al público en el concepto de que inicia una reforma importantísima en la enseñanza primaria. Su principio fundamental es que debe instruirse al niño con sujecion á su naturaleza; y, tomando como base experimental que el movimiento gimnástico es el hecho á que se reduce toda la actividad infantil, se propone enseñar todas las materias mediante ejercicios gimnásticos apropiados. Es un libro que merece estudiarse, y del cual pueden tomarse muchas indicaciones útiles, aun cuando no se crea adoptable completamente el plan de enseñanza del Sr. Conti.

DELFINO, Pablo. — NORMA PEDAGÓGICA DEL EDUCADOR. — 1 t. 653 p. 20 y 13. — Treviglio, 1876.

En italiano, 4.ª edicion. La obra del caballero Delfino está destinada exclusivamente á la educacion, tomada esta palabra en la acepcion en que la uso en el cuerpo de los APUNTES. Está léjos de ser una obra vulgar. Deben poseerla los maestros, sea cual fuere el grado de su título.

DENTI, Francisco. — LA CIENCIA DE LA EDUCACION. — 1 t. 463 p. 18 y 11. — Milan, Trevisini, 1881.

En italiano. La obra de Denti, que revela en más de un punto su filiacion con la de Rayneri, es una de las elementales italianas más recomendables por las ideas que en ella se inculcan generalmente. Harán bien los maestros en adquirirla.

DENTI y BETTINI. — MANUAL PARA ENSEÑAR INTUITIVAMENTE LA LECTURA, LA ESCRITURA Y LA ARITMÉTICA. — 1 t. 139 p. 18 y 12. — Milan, Trevisini, 1881.

En italiano.

FERRERO Francisco. — RESÚMEN DE DIDÁCTICA. — 1 t. 208 p. 19 y 11. Florencia, Paravia y C.ª, 1865.

En italiano, 3.ª edicion.

FERRERO Francisco. — RESÚMEN DE PEDAGOGÍA. — 1 t. 170 p. 19 y 11. — Milan, Paravia y C.ª, 1877.

En italiano, 6.ª edicion.

LAMBRUSCHINI, Rafael. — DE LA INSTRUCCION. — 1 t. 318 p. 18 y 11. — Florencia, Succsores de Le Monnier, 1871.

En italiano. Contiene cuatro diálogos y cinco lecciones, en que se expone la teoría pedagógica del autor. El Sr. Lambruschini es una de las reputaciones italianas en esta materia. Fué profesor de pedagogía en el *Instituto superior de perfeccionamiento* de Florencia. Es autor de otra obra, titulada GUÍA DEL EDUCADOR.

MICHELI, Everardo. — HISTORIA DE LA PEDAGOGÍA ITALIANA. — 1 t. 420 p. 19 y 12. — Milan, Trevisini y C.ª, 1876.

En italiano.

PAYSIO, I. — LA DIDÁCTICA. — 1 t. 252 p. 18 y 11. — Turin, Favale y C.ª, 1875.

En italiano.

PAYSIO I. — ENSAYO DE PEDAGOGÍA — 1 t. 232 p. 21 y 14. — Treviso, 1874.

En italiano. El autor es doctor en filosofía y en pedagogía, y ha ejercido la profesion de la pedagogía en liceos y escuelas normales de Italia.

PIZZI, Salvador. — Véase *Riecke*, en la seccion de Alemania.

RAYNERI, G. A. — DE LA PEDAGÓGICA. — 1 t. 613 p. 19 y 12. — Roma, Paravia y C.ª, 1877.

En italiano, 2.ª edicion. La primera, de mayores dimensiones materiales, fué publicada en vida del autor en cinco cuadernos. El P. Rayneri enseñó pedagogía en la Universidad de Turin á mediados del presente siglo y ha sido hasta ahora la primera autoridad pedagógica de Italia; á tal punto, que son muchas las obras en que apenas se hace otra cosa que vulgarizar sus doctrinas, y son muy pocas las que no presenten huellas de su influencia. La PEDAGÓGICA, sin dejar de inspirarse en las obras alemanas, tiende á conciliar la ciencia de la enseñanza con las doctrinas del catolicismo, y el espíritu actual con las tradiciones de la escolástica. Es producto de una inteligencia observadora, sagaz y escrupulosa. Trata las cuestiones capitales de la pedagogía y se detiene en las generalidades; lo cual, unido á un conjunto trabajoso de clasificaciones, hace penosa la lectura. Es una de las producciones más sérias de la pedagogía italiana. Véase *Siciliani*.

RAYNERI, G. Antonio. — MANUAL DE PEDAGOGÍA. — 1 t. 42 p. 24 y 17. — Turin, Tommaso Vaccarino, 1876.

En italiano. Es una série de tablas sinópticas.

RAYNERI, G. A. — PRIMEROS PRINCIPIOS DE METÓDICA. — 1 t. 296 p. 19 y 11. — Milan, Paravia y C., 1862.

En italiano, 7.ª edicion. Hay otra posterior, á la cual se ha agregado, como apéndice, un opúsculo del mismo autor acerca de la enseñanza religiosa. Puede considerarse esta obra como la parte aplicativa de la PEDAGÓGICA, pero está infinitamente más al alcance de la generalidad de los maestros. Sirve para los principiantes.

RICHETTI, Carlos E. — CONSEJOS DE UN INSPECTOR Á UN MAESTRO ELEMENTAL. — 1 t. 189 p. 19 y 11. — Milan, Paravia y C., 1863.

En italiano.

ROSMINI-SERBATI, Antonio. — DEL PRINCIPIO SUPREMO DE LA METÓDICA Y ALGUNAS DE SUS APLICACIONES EN SERVICIO DE LA EDUCACION HUMANA. — 1 t. 366 p. 24 y 16. — Turin, Sociedad editora de libros de filosofía, 1857.

En italiano. Esta obra es profunda; pero tan abstrusa, que no la entenderá la mayoría de los maestros.

RUBIOLA, Pedro. — MANUAL DE GIMNÁSTICA EDUCATIVA. — 1 t. 291 p. 19 y 12. — Milan, Roma, Paravia y C., 1881.

En italiano. Destinado á las escuelas de mujeres.

RUBIOLA, Pedro. — TRATADO DE GIMNÁSTICA EDUCATIVA. — 1 t. 406 p. 19 y 12. — Turin, 1880.

En italiano. El Sr. Rubiola es maestro-director de las escuelas de la Sociedad gimnástica de Turin.

SESIONES ESTENOGRAFIADAS DE LAS CONFERENCIAS DIDÁCTICAS HABIDAS EN FLORENCIA EN AGOSTO DE 1880. — 1 t. 448 p. 24 y 15. — Florencia, 1881.

En italiano.

SICILIANI, Pedro. — LA CIENCIA EN LA EDUCACION. — 1 t. 376 p. 19 y 11. — Bolonia, Zanichelli, 1881.

En italiano, 2.ª edicion. La primera edicion salió á luz en 1879, en un volúmen de 207 p. Esta diferencia de extension consiste en que el autor ha aumentado su trabajo últimamente, y ha agregado al tomo varios escritos interesantes. El señor Siciliani ha expuesto á grandes rasgos la ciencia pedagógica tal como él la concibe, con sus tres partes: histórica, teórica y práctica. Como él dice, «es un esbozo de la ciencia de la educacion»; y agregaré que es un esbozo muy bien hecho. Lo recomiendo sinceramente al estudio de los maestros.

SICILIANI, Pedro. — HISTORIA CRÍTICA DE LAS TEORÍAS PEDAGÓGICAS EN RELACION CON LAS CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES. — 1 t. 481 p. 19 y 11. — Bolonia, Zanichelli, 1882.

Esta obra ha sido escrita en italiano. El ejemplar que tengo es de la primera edicion. No tengo noticia de que se la haya traducido. El Sr. Siciliani, muy reputado como filósofo y pedagogista, cuyas dos ciencias enseña en la Universidad de Bolonia, figura hoy como el reformador de la pedagogía italiana. Dice el distinguido profesor de sí mismo que es positivo sin ser positivista. Su plan pedagógico consta de tres partes: pedagogía histórica, pedagogía teórica, pedagogía práctica. El volúmen de que me ocupo trata la primera, con acopio de erudicion y elevado criterio. Debe poseerlo el maestro que quiera ilustrarse en su profesion. Están anunciadas las dos partes siguientes, y no titubeo en recomendar su adquisicion desde ahora.

El Sr. Siciliani es uno de esos pocos hombres cuyos escritos deben ser leidos y meditados, aun por los que no participan de todas sus opiniones capitales. Su nombre es hoy popular en Italia, y su influjo parece destinado á subrogar el que ha ejercido hasta ahora Rayneri en aquel país.

SICILIANI, Pedro. — REVOLUCION Y PEDAGOGÍA MODERNA. — 1 t. 396 p. 19 y 10. — Turin, Camilla y Bertolero, 1882.

Este tomo está escrito en italiano. Consta de varios opúsculos, algunos de los cuales son muy interesantes.

SOCIEDAD GIMNÁSTICA DE TURIN. — MANUAL DE GIMNÁSTICA EDUCATIVA, SEGUN EL SISTEMA DE RODOLFO OBERMANN. — 1 t. 576 p. 19 y 12. — Roma, Paravia y C.ª, 1875.

En italiano. Tratado práctico de los más completos que conozco.

TOMMASEO, Nicolás. — DE LA EDUCACION. — 2 t. de 412 y 416 p. 19 y 11. — Turin, Paravia y C. , 1856.

En italiano. Los dos tomos constan de numerosos escritos acerca de muy variadas materias.

TOMMASEO, Nicolás. — EDUCACION Y AMAESTRAMIENTO DEL PUEBLO Y DE LA NACION ITALIANA. — 1 t. 420 p. 19 y 11. — Turin, Union tipográfica editora, 1871.

En italiano. El Sr. Tommaseo es otra de las figuras culminantes de la literatura italiana. El tomo que me ocupa se compone de opúsculos que tratan cuestiones generales relativas á la enseñanza. Debe figurar en la biblioteca de los maestros ilustrados, de los que dirigen la enseñanza de un país y de los teóricos.

TROYA, Vicente. — INSTRUCCION PRÁCTICA SOBRE EL MODO DE ESTABLECER Y ORDENAR ESCUELAS PARA ADULTOS — 1 t. 253 p. 16 y 10. — Génova, 1866.

En italiano.

UTTINI, C. — NUEVO COMPENDIO DE PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA. — 1 t. 480 p. 18 y 11. — Piacenza, Porta, 1878.

En italiano, 3.ª edicion. Ha recibido encomios de publicistas competentes y aun de las principales autoridades públicas de Italia. Es uno de los libros que figurarian útilmente en la biblioteca de cualquier maestro.

VECCHIA, Pablo. — PEDAGOGÍA EDUCATIVA. — 1 t. 214 p. 19 y 12. — Milan, Paravia y C. , 1876.

En italiano, 3.ª edicion. Destinado á los maestros superiores.

VECCHIA, Pablo. — PEDAGOGÍA PARA LOS MAESTROS DE GRADO INFERIOR — 1 t. 238 p. 19 y 12. — Milan, Paravia y C.ª, 1877.

En italiano, 8.ª edicion.

VILLARI, P. — ESCRITOS PEDAGÓGICOS. — 1 t. 414 p. 19 y 11. — Milan, Paravia y C.ª, 1868.

En italiano. Consta de varios opúsculos, relativos á las escuelas y universidades de diversos países de Europa. Son elementos útiles de erudicion, especialmente para los que se ocupan de administracion escolar.

YOUNG, E. — Gimnástica elemental. . . . extractada de las obras de Elías y Guts-Muths. — 1 t. 221 p. 21 y 13. — Milan, 1825.

En italiano.

SUIZA

BURNIER, Luis. — Curso elemental de educacion cristiana. — 1 t. 318 p. 22 y 13. — Lausana, Bridel, 1865.

En francés.

JUNOD y SENGLET. — Gimnástica popular razonada. — 1 t. 379 p. 18 y 11. — Neuchatel, Sandoz, 1873.

En francés. Aun cuando el título diga que es razonada, no debe entenderse que el autor dá á conocer la razon de los ejercicios que propone.

PAROZ, Julio. — Historia universal de la pedagogía. — 1 t. 531 p. 18 y 11. — París, Delagrave y C., 1869.

En francés. Hay una traduccion en castellano.

PAROZ, Julio. — La escuela primaria. Cuadernos de pedagogía. — 1. t 288 p. 20 y 13. — Lausana, Imer y Payot, 1879.

En francés. El Sr. Paroz es el director de la escuela normal de Peseux (Suiza). La presente obra es un res men de sus ideas histórico-teórico-prácticas en materia de pedagogia, y ha sido escrita para los alumnos normales, tomando por base los principios de Pestalozzi, prévia una preparacion que el ilustrado autor ha continuado por espacio de veinticinco años.

PAROZ, Julio. — Plan de estudios y lecciones de cosas para niños de seis á nueve años. — 1 t. 156 p. 18 y 11. — Neuchatel, 1875.

En francés.

PESTALOZZI — Cómo instruye Gertrudis á sus hijos. — 1 t. 246 p. 18 y 11. — París, Delagrave, 1882.

Esta obra del célebre educador fué escrita en aleman. Acaba de ser traducida al francés, y el ejemplar que tengo es la 1.ª edicion de esta traduccion. Se sabe que Pestalozzi fué más afortunado en concebir grandes principios de pedagogia que en aplicarlos. Sus obras tienen, por esta razon, un valor histórico principalmente, ahora que sus doctrinas han sido desenvueltas y perfeccionadas.

ERRATA

Al ojear los pliegos impresos he notado algunos errores de letras y de palabras. Los primeros los conocerá fácilmente el lector, cuando no se trate de nombres propios ó de palabras técnicas, por lo que no es necesario advertir cómo han de leerse las voces á que corresponden; pero indicaré los segundos, porque vician el lenguaje ó perjudican el pensamiento.

En la nota al § 34 está escrito «Jourkouski» en vez de «Jurkowski», y al fin dice «ó de la fisiología á la anatomía» en vez de «ó de los hechos notorios de la fisiología á la anatomía».

En el § 40 debe leerse que los músculos están cubiertos exteriormente «por *el tejido conjuntivo* ó *celular* y la piel».

En el § 41 se dice: en la descripcion de las cavidades orbitarias, «hacia otras» debiendo decir «hacia atras»; y que los dientes son «huesos» en vez de «órganos duros».

En los §§ 45 y siguientes se dice «hiliacos» en vez de «ilíacos».

En el § 59 se dice «la raquitis» por el «ráquis», y «nervios grandes simpáticos» por «nervios del Gran simpático».

El § 104 debe empezar así: «El irresoluto, el tímido y el cruel, son con frecuencia apasionados», etc.

En el § 125 se dice «de la impresion que causa en el nervio óptico», en vez de «en el nervio acústico».

En el § 127 se dice: «Filósofos hay que atribuyen al tacto todas las sensaciones». Léase: «Filósofos y *fisiólogos* hay», etc.

En el § 136 se ha impreso «aduccion» por «adduccion».

En el § 140 debe leerse: «Este líquido, por la presion que ejerce *al contraerse las paredes de las aurículas*,» etc. Y, poco despues: «y rodeando *parcialmente* al corazon. El líquido es impelido del ventrículo, *al contraerse*,» etc.

En el § 142 se dice que las dilataciones y contracciones arteriales «coinciden», en vez de «alternan» con las del corazon.

En el § 214 se dice: no lo es ménos «inspirarlo» en vez de «expirarlo».

En el § 215 se dice la «abstencion» en vez de «el uso moderado» de bebidas alcoólicas.

La nota al § 310 dice «Spence» por «Spencer».

En el segundo sumario del Libro II falta el de los §§ 476 y 477 que tratan de la suficiencia de la educacion relativa á las industrias, á la moral y al derecho.

INDICE

PÁGINA

ADVERTENCIA V

PRIMERA PARTE

TEORÍA DE LA ENSEÑANZA

CAPÍTULO PRIMERO.—Consideraciones preliminares 7
I — Carácter de la pedagogía 7
II — Propósito de la enseñanza primaria 9
CAPÍTULO SEGUNDO.—Concepto del sér humano 16
I — Indiferencia respecto de las aptitudes humanas. . . 16
II — Necesidad fundamental de conocer las aptitudes del alumno 18
III — Falta de criterio que se observa en los que estudian la personalidad humana 21
IV — Criterio con que debe estudiarse la antropología . . 22
V — Hechos en que debe recaer la observacion 23
VI — Aspecto exterior de la persona 26
VII — Estructura del cuerpo 30
VIII — Sustancias del cuerpo 34
IX — Los movimientos 35
X — La mente 43
XI — La voz 100
XII — La vida 107
XIII — Nociones especiales 123
XIV — Esfera propia de cada aptitud 124
XV — Relaciones psico-físicas 134
XVI — Los temperamentos 148
XVII — La propension imitativa 153
XVIII — El hábito 161
XIX — Desenvolvimiento físico y mental 175
XX — Condiciones de la conservacion y del desarrollo — Leyes del ejercicio 193
CAPÍTULO TERCERO—Concepto de la enseñanza primaria 214
CAPÍTULO CUARTO—Principios fundamentales de la enseñanza . . 220
CAPÍTULO QUINTO—Leyes que se derivan del principio de correlacion final 224
I — Preliminares 224
II — Ley de integridad. 225

PÁGINA

A—(Educacion) 225
B—(Instruccion) 236
C—(Educacion é instruccion) 242
III — Ley de suficiencia 245
A—(Educacion) 245
B—(Instruccion) 250
IV — Ley de unidad. 260
V — Ley de universalidad 262
CAPÍTULO SEXTO—Leyes que se derivan del principio de correlacion sujetiva. 266
I — Preliminares 266
II — Ley de ejercitacion de las aptitudes propias . . . 267
A—(Instruccion) 267
B—(Educacion) 268
III — Ley de conformidad. 269
A—(Instruccion) 269
B—(Educacion) 271
IV — Ley de adaptacion 273
A—(Instruccion) 273
B—(Educacion) 282
V — Ley de repeticion del ejercicio 283
A—(Instruccion) 283
B—(Educacion) 285
VI — Ley de continuidad de los ejercicios 285
A—(Instruccion) 285
B—(Educacion) 286
VII — Ley de alternacion de los ejercicios con el reposo . 288
A—(Instruccion) 288
B—(Educacion) 289
VIII — Ley de ordenacion lógica. 291
A—(Instruccion) 291
B—(Educacion) 294
IX — Ley de coordinacion. 297
A—(Instruccion) 297
B—(Educacion) 299
X — Ley de progresion 300
A—(Instruccion) 300
B—(Educacion) 306
XI — Ley de atencion 307
A—(Instruccion) 307
B—(Educacion) 308
XII — Ley de los motivos 309
A—(Instruccion) 309
B—(Educacion). 316
XIII — Ley de los objetos 317
A—(Instruccion) 317
B—(Educacion) 319
XIV — Ley de las formas 320
A—(Instruccion) 320
B—(Educacion) 323

PÁGINA

SEGUNDA PARTE

PRÁCTICA DE LA ENSEÑANZA

Ideas preliminares 325

LIBRO PRIMERO

DE LA INSTRUCCION

SECCION PRIMERA

Programa

I — Integridad de la materia 327
II — Suficiencia de la materia 330
III — Universalidad de la materia 351
IV — Unidad de la materia 354

SECCION SEGUNDA

Enseñanza instructiva

CAPÍTULO PRIMERO — Lenguaje 356
I — Exámen de la materia 356
II — Ordenacion lógica. 358
III — Objetos 360
IV — Conformidad de las facultades con el objeto. . . . 360
V — Ejercitacion propia del alumno 361
VI — Progresion del estudio 361
VII — Adaptacion de las facultades al objeto 363
VIII — Repeticion de la labor mental. 365
IX — Continuidad de los ejercicios. 366
X — Forma de la enseñanza. 366
CAPÍTULO SEGUNDO—Logografía y lectura 375
I — Exámen de la materia 375
II — Ordenacion lógica. 377
III — Objetos 377
IV — Conformidad de las facultades con el objeto. . . . 378
V — Ejercitacion propia del alumno 378
VI — Progresion del estudio 378
VII — Adaptacion de las facultades al objeto 381
VIII — Repeticicion de la labor mental. 384
IX — Continuidad de los ejercicios. 384
X — Forma de la enseñanza. 384
CAPÍTULO TERCERO—Dibujo (incluso la caligrafía). 392
I — Exámen de la materia 392
II — Ordenacion lógica. 393
III — Objetos 394
IV — Conformidad de las facultades con el objeto. . . . 395

PÁGINA

V — Ejercitacion propia del alumno 396
VI — Progresion del estudio 396
VII — Adaptacion de las facultades al objeto 398
VIII — Repeticion de la labor mental. 398
IX — Continuidad de los ejercicios 399
X — Forma de la enseñanza. 399
Capítulo cuarto—Aritmética, álgebra, geometría 409
I — Exámen de las materias 409
II — Ordenacion lógica. 409
III — Objetos 410
IV — Conformidad de las facultades con el objeto. . . . 411
V — Ejercitacion propia del alumno 412
VI — Progresion del estudio 413
VII — Adaptacion de las facultades al objeto. 414
VIII — Repeticion de la labor mental. 416
IX — Continuidad de los ejercicios 416
X — Forma de la enseñanza. 416
Capítulo quinto—Física, química, historia natural, cosmografía, antropología, historia 424
I — Exámen de las materias. 424
II — Ordenacion lógica. 424
III — Objetos 425
IV — Conformidad de las facultades con el objeto . . . 428
V — Ejercitacion propia del alumno 428
VI — Progresion del estudio 429
VII — Adaptacion de las facultades al objeto 430
XIII — Repeticion de la labor mental 431
IX — Continuidad de los ejercicios. 431
X — Forma de la enseñanza. 432
Capítulo sexto—Higiene, medicina, industrias, economía, moral, derecho 443
I — Exámen de las materias 443
II — Ordenacion lógica. 444
III — Objetos. 445
IV — Conformidad de las facultades con el objeto . . . 446
V — Ejercitacion propia del alumno 447
VI — Progresion del estudio 447
VII — Adaptacion de las facultades al objeto 448
VIII — Repeticion de la labor mental 448
IX — Continuidad de los ejercicios 448
X — Forma de la enseñanza. 449
Capítulo séptimo—Leyes comunes á todo el programa 457
I — Ordenacion lógica del programa. 457
II — Progresion del programa 467
III — Coordinacion de las materias. 469

PÁGINA

LIBRO SEGUNDO

DE LA EDUCACION

SECCION PRIMERA

Programa

I — Integridad de la materia 471
II — Suficiencia de la materia 474
III — Universalidad de la materia 687
IV — Unidad de la materia 490

SECCION SEGUMDA

Enseñanza educativa

DIVISION PRIMERA

EDUCACION GENERAL

CAPÍTULO PRIMERO—Educacion física 491
I — Exámen de la materia 491
II — Ordenacion lógica. 495
III — Objetos 498
IV — Conformidad de las facultades con el objeto . . . 499
V — Ejercitacion propia del alumno 499
VI — Progresion del aprendizaje. 500
VII — Adaptacion de las facultades al objeto 502
VIII — Repeticion de los ejercicios 503
IX — Continuidad de los ejercicios 503
X — Forma de la enseñanza 505
CAPÍTULO SEGUNDO—Educacion mental 506
I — Exámen de la materia 506
II — Ordenacion lógica 508
III — Objetos 515
IV — Conformidad de las facultades con el objeto . . . 518
V — Ejercitacion propia del alumno 520
VI — Progresion del aprendizaje 521
VII — Adaptacion de las facultades al objeto. 526
VIII — Repeticion de los ejercicios 528
IX — Continuidad de los ejercicios. 529
X — Forma de la enseñanza. 530

DIVISION SEGUNDA

EDUCACION ESPECIAL

CAPÍTULO PRIMERO—Lenguaje 536
I — Exámen de la materia 536
II — Ordenacion lógica 537

PÁGINA

III — Objetos 538
IV — Conformidad de las facultades con el objeto . . . 539
V — Ejercitacion propia del alumno 540
VI — Progresion del aprendizaje 541
VII — Adaptacion de las facultades al objeto 543
VIII — Repeticion de los ejercicios 544
IX — Continuidad de los ejercicios. 545
X — Forma de la enseñanza. 546
CAPÍTULO SEGMNDO—Logografía y lectura 550
I — Exámen de las materias 550
II — Ordenacion lógica 551
III — Objetos 553
IV — Conformidad de las facultades con el objetos . . . 555
V — Ejercitacion propia del alumno 556
VI — Progresion del aprendizaje 556
VII — Adaptacion de las facultades al objeto 561
VIII — Repeticion de los ejercicios 562
IX — Continuidad de los ejercicios. 562
X — Forma de la enseñanza 563
CAPÍTULO TERCERO—Dibujo (incluso la caligrafía) 568
I — Exámen de la materia 568
II — Ordenacion lógica 568
III — Objetos 571
IV — Conformidad de las facultades con el objeto . . . 572
V — Ejercitacion propia del alumno 572
VI — Progresion del aprendizaje 573
VII — Adaptacion de las facultades al objeto 577
VIII — Repeticion de los ejercicios 578
IX — Continuidad de los ejercicios. 579
X — Forma de la enseñanza. 579
CAPÍTULO CUARTO — Aritmética, álgebra, geometría. 581
I — Exámen de las materias 581
II — Ordenacion lógica 582
III — Objetos 584
IV — Conformidad de las facultades con el objeto . . . 585
V — Ejercitacion propia del alumno 586
VI — Progresos del aprendizaje. 587
VII — Adoptacion de las facultades al objeto 588
VIII — Repeticion de los ejercicios 589
IX — Continuidad de los ejercicios 590
X — Forma de la enseñanza 590
CAPÍTULO QUINTO — Física, química, historia natural, geografía, cosmografía, antropología é historia 590
I — Exámen de las materias 590
II — Ordenacion lógica 591
III — Objetos 593
IV — Conformidad de las facultades con el objeto . . . 594
V — Ejercitacion propia del alumno 594
VI — Progresion del estudio. 596
VII — Adaptacion de las facultades al objeto 597

PÁGINA

VIII — Repeticion de los ejercicios 598
IX — Continuidad de los ejercicios. 598
X — Forma de la enseñanza 598
CAPÍTULO SEXTO—Higiene, medicina, industrias, economía, pedagogía, moral, derecho. 599
I — Exámen de las materias 599
II — Ordenacion lógica 601
III — Objetos 602
IV — Conformidadad de las facultades con el objeto . . 604
V — Ejercitacion propia del alumno 604
VI — Progresion de los ejercicios 606
VII — Adaptacion de las facultades al objeto 606
VIII — Repeticion de los ejercicios 607
IX — Continuidad de los ejercicios. 607
X — Forma de la enseñanza 608

DIVISION TERCERA

RELACION DE LAS RAMAS EDUCATIVAS

CAPÍTULO ÚNICO—Leyes comunes á todo el programa. 609
I — Motivos de la division. 609
II — Ordenacion lógica del programa 609
III — Progresion del programa 612
IV — Coordinacion de las materias 613

COMPLEMENTO

DE LOS LIBROS PRECEDENTES

CAPÍTULO PRIMERO—Relaciones de la instruccion y la educacion . 615
I — Ideas preliminares 615
II — Ordenacion lógica de la instruccion y la educacion. 617
CAPÍTULO SEGUNDO—Las lecciones intuitivas 621

LIBRO TERCERO

DEL GOBIERNO ESCOLAR

Introduccion. 625
CAPÍTULO PRIMERO—El alumno de escuela. 626
I — Segun la ley de universalidad 626
II — Segun las leyes de conformidad, de adaptacion, de ejercitacion propia 626
III — Segun las leyes de integridad, de suficiencia, de repeticion, de continuidad, de alternacion 627
IV — Segun las leyes de coordinacion, de ordenacion lógica, de unidad, de los objetos, de atencion 628
V — Segun las leyes de progresion, de los motivos, de las formas 628
CAPÍTULO SEGUNDO—El maestro de escuela 629

PÁGINA

I — Segun la ley de integridad 629
II — Segun la ley de suficiencia 630
III — Segun la ley de unidad 631
IV — Segun la ley de coordinacion 632
V — Segun la ley de los objetos 632
VI — Segun la ley de ejercitacion propia 533
VII — Segun la ley de c nformidad. 635
VIII — Segun la ley de adaptacion 635
IX — Segun la ley de atencion 636
X — Segun la ley de repeticion 637
XI Segun la ley de continuidad. 638
XII — Segun la ley de alternacion 638
XIII — Segun la ley de ordenacion lógica. 639
XIV — Segun la ley de progresion 640
XV Segun la ley de los motivos. 640
XVI — Segun la ley de las formas 641
XVII — Segun la ley de universalidad 642
CAPÍTULO TERCERO—Organizacion de la escuela. 643
I — Segun las leyes de ejercitacion propia y de continnidad especialmente 645
II — Segun la ley de progresion especialmente 645
III — Resúmen. 651
CAPÍTULO CUARTO—Horario de la escuela 652
I — Segun las leyes de universalidad, de integridad, de suficiencia, de alternacion 652
II — Segun las leyes de ejercitacion propia, de progresion, de conformidad, de adaptacion, de los objetos, de repeticion, de continuidad, de los motivos, de las formas 653
III — Segun la ley de alternacion 655
CAPÍTULO QUINTO—Disciplina de la escuela. 657
Segun la ley de los motivos. 657
Reglas generales de la disciplina. 657
Reglas de disciplinas relativas á los deberes que tiene el alumno con motivo de la enseñanza. . 664
Reglas de disciplina relativas á los otros deberes del alumno 673
Administracion de la disciplina 675

CONCLUSION

EXPLICACIONES Y RECOMENDACIONES 683

APENDICE

BIBLIOGRAFÍA PEDAGÓGICA 689
ERRATA 709

EL AUTOR SE RESERVA LOS DERECHOS DE LA PROPIEDAD LITERARIA

OTROS ESCRITOS DEL D.^{R} BERRA

Teoría racional del Estado. — 1 v.

Teoría de las intervenciones. — 1 v.

Bosquejo histórico de la República O. del Uruguay. — 1 v.

Estudios históricos acerca de la República O. del Uruguay. — 1 v.

Elementos de geografía de la República O. del Uruguay. — 1 v.

Proyecto de organizacion de la Seccion de estudios segundarios) del Ateneo del Uruguay, con una memoria explicativa del autor y un prefacio del Dr. Carlos M. de Pena.—1 v.

Proyecto de reglamento general para las escuelas públicas de la República O. del Uruguay. (Publicacion oficial). — 1 v.

Cómo se debe instruir. (Principios generales de la pedagogía).—1 v.

La enseñanza del lenguaje. —Vocabulario, gramática, retórica (Publicacion oficial). —1 v.

Doctrina de los métodos, considerados en sus aplicaciones generales. (Leída en el Congreso pedagógico internacional americano de Buenos-aires, 1882.—1 v.

Informe acerca del Congreso pedagógico internacional de Buenos-aires—1882, presentado á la Comision Directiva de la Sociedad de amigos de la educacion popular, por sus delegados Carlos María Ramirez, Carlos María de Pena y F. A. Berra. — 1 v.

La instruccion en la República O. del Uruguay. (Su orígen, sus progresos, su estado actual) — 1 v.

La reforma de la ortografía castellana. — 1 v.

Nociones de higiene (privada y pública) — 1 v.

La Confederacion del Río de la Plata bajo el punto de vista de los intereses orientales y argentinos. — 1 v.

Los partidos y el porvenir (de la República O. del Uruguay).—1 v.

Mapa de la República O. del Uruguay para uso de las escuelas. (Gran tamaño).

MONTEVIDEO, 1883—IMPRENTA Y ENCUADERNACION DE RIUS Y BECCHI
SORIANO, 152 Y 154