

PEDAGOGIA DE LOS PROCESOS COGNITIVOS. ESBOZO PARA UN PROGRAMA DE INTERVENCION

Miguel Anxo Santos Rego
Lisardo Doval Salgado
Universidad de Santiago

1. INTRODUCCION.

La Pedagogía, tan preocupada como ha estado desde siempre por el rendimiento académico, no acertó, sin embargo, de un modo sistemático en sus análisis científicos conducentes al éxito, reforzando con ello los defectos asociados a los enfoques o perspectivas más convencionales o, si se prefiere, más tradicionales en el estudio de lo educativo.

Es cierto que desde la pedagogía se hicieron análisis diferenciales de los alumnos pero es más cierto aún que, preocupada por la verticalidad del fenómeno educacional (mayor o menor edad, capacidad, madurez, interés,...), no se ocupó de la dimensión horizontal de los estilos de aprendizaje y de los peculiares modos de elaborar/procesar pensamiento que caracteriza a cada uno de los individuos y, por tanto, de los subgrupos diferenciales que componen la población académica, sean alumnos o sean profesores.

Los factores que inciden en el aprendizaje son muchos y no siempre fácilmente controlables; unos derivados de la dificultad intrínseca del propio objeto de aprendizaje, de su complejidad, de su nivel de abstracción, etc.; otros intrínsecos al propio sujeto que aprende (capacidad y madurez, grado y tipo de motivación, estilo de aprendizaje, etc.); y, finalmente, otros que se derivan de elementos externos a la relación sujeto-objeto y de los que nos interesa enfatizar en este momento el estilo docente, o estilo de enseñanza, como entorpecedor o facilitador poderoso de esa relación. Porque -recordando al respecto lo que decía Bugelski (1974)-, cuando un profesor se encuentra con que un determinado alumno no aprende a pesar de sus denodadas tentativas por enseñarle, lo que no debe hacer es ubicar la culpabilidad fuera de si mismo, ya que el problema principal radica casi siempre en el método escogido para conseguir viabilizar adecuadamente el proceso de aprendizaje real. Nadie, en efecto, puede razonablemente dudar que la filosofía o las matemáticas son en si mismas materias de estudio más 'complejas' que la geografía o las ciencias de la naturaleza. Y esto por razón de sus niveles de abstracción, estructura lógico-secuencial y verbalización. Las unas juegan más con entes ideales, las otras con la realidad sensible; las primeras son más accesibles a estrategias de aprendizaje audio-verbales, analíticas e inductivo-deductivas, y las segundas se asocian con mayor presencia de estrategias visu-configuracionales y descriptivas.

2. PROCESAMIENTO INFORMATIVO Y CONOCIMIENTO: UNA LINEA DE CONTINUIDAD COGNITIVA EN EL APRENDIZAJE.

Por otra parte, investigaciones recientes no hacen más que confirmar que los seres humanos, sea por razones genéticas y/o de historia personal, acaban por consolidar modos preferentes de acercarse cognitivamente al conocimiento de la realidad; es decir, de percibirla, procesarla y aún de representarla mentalmente. Esa preferencia no supone, por supuesto, exclusividad, sino mayor tendencia, más frecuencia y más seguridad (cfr. Eccles y Zeier, 1984; Eccles, 1992; Gazzaniga, 1985; Springer y Deutsch, 1985)

Los telesentidos del oído y de la vista son, como es natural, los que marcan esas tendencias habiendo personas que prefieren oír y otras visualizar. Esto es lo que permite hablar expresarlo directamente, del 'homo auditor' y del 'homo visator'. Si atendemos al primer justificaría por tener un cerebro izquierdo funcionalmente más desarrollado, que es el encargado de elaborar pensamiento de corte eminentemente audio-verbal, más activo en los procesos inductivos deductivos de abstracción y generalización. Tal es su preferencia que cuando la imagen que el córtex sensitivo es simplemente visual, tiende a reauditivarla, es decir, a evocar la imagen auditiva que mejor puede traducirla como es el caso del nombre de ese objeto visto, su concepto abstracto epítetos que le son propios... para, a partir de ahí, tomar la iniciativa procesadora en el canal verbal.

Algo próximo sucede cuando la imagen mental formada es puramente auditiva y es revisualizada, es decir, traducida a visual apelando a su forma, tamaño o color, reales o imaginarios antes de someterla a posterior proceso, esta vez vía cerebro derecho (ver Springer y Deutsch, 1990).

Ahora bien, esta tendencia perceptivo-cognitiva de cada individuo o grupo difiere siempre es la más adecuada en razón a la naturaleza del objeto que se trata de conocer, por lo que su procesamiento tiene que producirse, permítasenos decirlo de un modo expresivo, 'contra natura'. Sería el caso del dominante viso-configuracional, que para poder establecer una conclusión silogística tiende a hacerlo revisualizando las estructuras lógicas. Es justamente lo que nosotros tratamos por nuestra parte de ejemplificarlo suficientemente, en el silogismo que hemos enunciado en lugar de hacerlo vía analítico deductiva que preferentemente demanda ese objeto de procesamiento. Esto no quiere decir que la estrategia seguida no sea válida, pero sí que es laboriosa, menos segura y menos rentable.

Todos los hombres	mortales
Pedro.....	hombre
Pedro.....	mortal

De todas formas, lo malo no está en la revisualización del objeto oído, o en la reauditivación del objeto visto antes de seguir el procesamiento cognitivo, aspectos estos -habiendo de repetirlo- susceptibles de ser explicados en función de tendencias genéticas, sino en que la elaboración suponga un excesivo atrofiamiento de la opuesta, de tal modo que no le preste la tendencia dominante la colaboración y ayuda que exige la actividad conjunta. Por el atrofiamiento de cualquiera de las vías de procesamiento cognitivo es malo aún en el caso de adecuación preferencia cognitiva-naturaleza del objeto a procesar, del mismo modo que la dominancia de la mano derecha, por ejemplo, no puede comportar la dejación del entrenamiento de la izquierda, tan importante como aquella en toda actividad manual compleja (Doval et al. 1995).

Pues bien, si la lateralización diestra del niño genéticamente zurdo está ya superada por la escuela de nuestros días, no puede decirse lo mismo de la lateralización hemisférica, siendo con respecto a un fenómeno homólogo a la luz de los logros de la neurociencia (cfr. Geschwind y Galab, 1986; Gazzaniga, 1984). Centrada en la adaptación del escolar a la norma, más que en tratar de ajustar la norma al escolar, la que etiquetamos como 'escuela convencional' siente también especial veleidad por una rigurosa disciplina mental y un uniformismo cognitivo de corte analítico inductivo-deductivo-verbalista, haciendo caso omiso de la existencia de cerebros más activos y configuracionalmente y objetos más vulnerables a esta modalidad de estrategias cognitivas.

Pero el que esta la tendencia de la escuela no significa en absoluto que no existan profesores/maestros que, llevados de su fuerte tendencia viso-configuracional, no desarrollen en sus alumnos estrategias de signo contrario, marginando consiguientemente el desarrollo ponderado de las estrategias audio-analíticas (cfr. Kagan, 1987; Sonnier, 1992).

3. UNA INVESTIGACION CON PROPOSITO HOLISTICO.

Dicho esto, creemos estar en condiciones de afirmar lo siguiente: aún cuando sean, mayoritariamente, los alumnos visoconfiguracionales los que resultan más perjudicados en la 'escuela convencional', ya que unos profesores por propia tendencia y muchos otros por deformación profesional tienden a primar a los audioverbales, todos en mayor o menor medida están expuestos a la eventual contingencia de los estilos docentes potenciadores de estrategias unidimensionales de acercamiento cognitivo

Es cierto que el tema de la aplicación de la teoría de los estilos cognitivos a la relación docente-discente está teniendo cada vez mayor y mejor número de estudiosos. Pero también lo es que sobre el prejuicio de la impulsividad como factor de fracaso escolar (siempre a la búsqueda del factor desencadenante en el propio alumno), la tendencia de los investigadores se orienta masivamente en estrategias que puedan elevar el grado de reflexividad de esos mismos alumnos (cfr. Peters y Rath, 1983; Zakay et. al., 1984; Solis-Cámara, 1985; Gargallo, 1987;...), siendo muy inferior el número de aportaciones que han tratado de potenciar ambos vectores de impulsividad-reflexividad (ver, al respecto, Doval, Santos, Jorge, y Crespo, 1993, en prensa; Loper et.al., 1982; Santos, Doval, y Sobrado, 1989; Sonnier, 1989, 1992).

Por eso estamos persuadidos de que lo más novedoso del trabajo que hemos hecho respecto a otras experiencias sobre la eficacia de un programa de apoyo en situaciones de diagnóstico de estilo cognitivo es el enfoque, eminentemente holístico, que hemos tratado de impregnar en el análisis de la docencia y de los procesos que la conforman en los distintos espacios y situaciones educativas. No tratamos de emparejar estilo perceptivo del alumno-estilo docente, o de enseñanza, del profesor, algo ensayado ya por otros colegas y estudiosos para tratar de conocer las ventajas en los casos de coincidencia y que exige, además, la identificación previa del estilo correspondiente a todos ellos.

Hemos huido, como decimos, de esa perspectiva. En su lugar, el trabajo que estamos presentando, que casi podemos caracterizarlo como de laboratorio si tenemos en cuenta el número de participantes y el tiempo de experimentación, parte de los siguientes supuestos:

- 1) En cada aula ordinaria existen alumnos analítico-auditivos y alumnos visu-gestálticos, según la tendencia a situarse en los polos de la dimensión de la preferencia perceptiva y que, por lo general, su número es aproximadamente el mismo. La intensidad de la preferencia, en gama que oscila entre preferencia cero y preferencia fuerte, hizo pensar a varios autores ya no en dos, sino en tres tipos de alumnos dentro del aula: el de los de tendencia a la indiferencia, el de los que presentan una tendencia viso-gestáltica, y el de los que manifiestan una tendencia audio-analítica.
- 2) Por obvias razones, cada profesor, de no mediar una buena dosis de deformación profesional por obra y gracia de los convencionalismos de la escuela o, en su caso, una buena dosis de actualización pedagógica, se orienta a presentar la información a sus alumnos según su peculiar estilo de percibirla y de procesarla, resultando también tres tipologías bien distintas de profesores:

- los de tendencia verbalista, con mayor disciplina mental impuesta por su lógica y, consecuentemente, más tendentes a crear un clima escolar más con con más acusado grado de disciplina;
- los configuracionistas: más espontáneos, plásticos, impulsivos y tolerantes.
- aquellos otros que por su mayor grado de eclecticismo en el procesamiento de información, tienen también un mayor nivel de diversificación a la hora de presentarla a los demás con mayores apoyos verbales o visuales dependiendo del tipo de información a compensar.

3) Los individuos viso-gestálticos, más impulsivos y extrovertidos que los audio-analíticos, suelen optar preferentemente por profesiones que requieren más de las relaciones humanas, por lo cual, en principio, debería haber un mayor número de profesores gestálticos. Este hecho, junto a otro tanto o más contrastado (Sonnier, 1991), en el sentido de que el proceso de pensamiento 'visual' suele ser más consciente que el expresado por los encuestados que el pensamiento 'audio-analítico', hacen que aparecen en general, mayor número de profesores que se confiesan 'visuales' que de los que se confiesan 'analíticos'. Lo que supone y anuncia la necesidad de un tacto especial a la hora de seleccionar el personal que puede llevar a cabo un estudio de indagación en este terreno.

A continuación vamos a referir, con ánimo de síntesis, otros elementos y aspectos que merecen obligada consideración en la contribución que sometemos a escrutinio de los que se precisan e interesan por este aún inexplorado campo de abordaje pedagógico.

Nuestra hipótesis podría formularse del siguiente modo:

"Si el profesor fuertemente escorado hacia cualquiera de los polos de la dimensión cognitivo visual-estilo cognitivo auditivo flexibiliza el estilo de enseñanza que le es más propio, introduciendo en su actividad docente elementos considerados del estilo opuesto a través de un programa corrector de tendencia más holística, es presumible que el rendimiento objetivo del conjunto de sus alumnos así como su nivel de satisfacción mientras aprenden sea superior".

La Muestra estuvo compuesta por un grupo de profesores previamente 'entrenados' en teoría y práctica de la educación holística a lo largo de un curso de perfeccionamiento docente que tuvo una duración de treinta horas, impartido por los propios investigadores en una comarca de Galicia costera. De los profesores asistentes únicamente se seleccionaron siete, y ello apelando a dos criterios: a) ser profesor de un grupo de alumnos de ciclo medio de enseñanza general básica (ciclo en el que los grupos tienen mayoritariamente profesor único), con el fin de neutralizar variables extrañas originadas por razón del profesorado que va a llevar adelante el programa de formación; b) haber puesto de manifiesto, por propia confesión directa y por vía indirecta, a través de ítems de sinceridad, su clara pertenencia a cualquiera de los dos estilos perceptivos visual/auditivo.

Por su parte, el número de alumnos participantes fue de 187 en la fase de control. Y de los que quedaron con una mortandad de tan solo dos (2), el de los que contaron en la fase experimental; sin ni tipo de restricción que no fuera pertenecer a las aulas de los profesores seleccionados.

En cuanto a las **Técnicas y Recursos de Selección**, conviene mencionar lo siguiente: formación previa, introspección post-formación o conocimiento teórico; y análisis, discusión y cobertura del **Sonnier Model of Hemispheric Preference (SMHP)**, complementado con varios ítems de sinceridad relativos a ciertos modos de enfocar algunos problemas.

Procedimiento: el diseño estaba pensado como experiencia intensiva de plazo muy corto (diez días, aproximadamente), por lo que, como es natural, no se pretendía contrastar la persistencia de los resultados en el tiempo. Constaba de dos fases muy distintas: la primera, con la pretensión de que sirviera de 'control', con los mismos profesores y alumnos que la posterior y con una finalidad muy clara: evitar la posible sensibilización, y consiguiente reacción, de los alumnos a las condiciones configuradoras del experimento, en lugar de la sensibilización y reacción a la auténtica variable experimental constituida por el programa de intervención en clave de educación holística (Curry, 1990); y la segunda fase, que era la específicamente experimental. Las dos tuvieron idéntico planteamiento temporalizador: cinco días de clase (una semana, aproximadamente), cada una.

El entrenamiento del profesorado participante en la experiencia se llevó a cabo en dos momentos, uno más remoto a lo largo del curso teórico que antes mencionamos, y otro inmediatamente antes de iniciar el proceso mediante instrucciones escritas (más generales al comienzo y más específicas para cada una de sus dos fases). Esta preparación más inmediata se hizo del siguiente modo: en una habitación se colocaron tres bloques de sobres grandes al pie de los respectivos rótulos "para profesores de orientación auditivo-analítica", "para profesores de orientación viso-configuracional", "para profesores de orientación escasamente definida". Cada sobre llevaba inscrito en su anverso una ficha con los datos de identificación personal a considerar, por supuesto con absoluto respeto al anonimato, y en su reverso unas instrucciones generales a leer antes de abrir el sobre, con objeto de poner al profesor al tanto de lo que va a encontrar dentro y de la propedeuxis a considerar durante la experiencia. Cada uno de los sobres contenía a su vez otros dos de tamaño menor y cerrados con los rótulos "Instrucciones para la primera fase" e "Instrucciones para la segunda fase", respectivamente.

Más que de un minucioso programa se trataba exclusivamente de unas líneas programáticas o recomendaciones a tono con la exposición teórica.

Las instrucciones para la primera fase, que funcionó como fase de control, hacían referencia a la selección de dos unidades temáticas de características lo más afines posible, tanto por las exigencias de su presentación a los alumnos como por el tipo de trabajo personal exigido y sus posibilidades de evaluación; hacían, a su vez, referencia a la explicación de la primera de las unidades siguiendo en todo momento el profesor el estilo docente habitual en él y aplicando, al terminar los aproximadamente cinco días estimados para ello, dos modelos de examen: uno de preguntas cortas, por escrito, para conocer objetivamente el nivel de consecución de los objetivos previamente diseñados; otro para conocer el rendimiento subjetivo y el nivel de satisfacción durante el aprendizaje a través de la banda paramétrica de Sonnier (1985).

En todo caso, eran idénticas para todos los profesores las instrucciones para la segunda fase, específica para cada tipología de profesor que, además de volver a recordar aspectos comunes a los de la primera fase (tales como el diseño de objetivos cognoscitivos, su temporalización, la evaluación tanto objetiva como subjetiva...), contemplaban también las estrategias correctoras, presumiblemente compensatorias de los sesgos que el peculiar estilo cognitivo del profesor supuestamente imprimía tanto en el clima de aula como en el modo de presentar la unidad de aprendizaje; y así, mientras al profesor visual se le recomendaba un mayor cuidado en el control de la sensación de indisciplina, de conductas impulsivas, (...), por una parte, y la exigencia de una mayor lentitud, formalidad, análisis de la situación, reflexión y secuenciación lógica, (...), por otra, al profesor auditivo se le recomendaba un especial esfuerzo por generar distensión, accesibilidad, diálogo, informalidad, espontaneidad, clima menos competitivo, etc., así como un uso más frecuente de ciertos recursos visuales como subrayados, cuadros sinópticos, ilustraciones, o ciertos recursos paralingüísticos como cambio de entonación, mayor gesticulación, etc.

Los resultados de la investigación son los que aparecen en las tablas 1, 2 y 3, presentan con formato unificado.

Los datos ofertados, con todas las reservas de tiempo, limitación de la muestra, etc., alentar la tendencia preconizada en la hipótesis: globalmente, la varianza efecto del programa experimental fue favorable a la hipótesis: en rendimiento se pasó de una media (X) de 6.10 a 6.20, y en grado de satisfacción el aumento se produjo desde una X de 1.94 a otra (Tabla 3). Por sectores, los profesores auditivos lograron con su programa experimental los resultados en ambos frentes con medias de 5.92/6.28 en rendimiento y 1.72/1.97 (Tabla 3) en grado de satisfacción.

Los profesores visuales, por su parte, mantuvieron prácticamente el grado de satisfacción con sus alumnos con medias de 2.10/2.11, bajando ligeramente en rendimiento 6.23/6.14 después del programa respectivamente (Tabla 1), lo cual es hasta cierto punto explicable en los primeros momentos en los que el clima de aula fue menos gratificante y con mayores exigencias en disciplina mental y de análisis.

Es de destacar, no obstante, que, en conjunto, los profesores auditivos tienden a puntuar más bajo que los profesores visuales en el parámetro 'rendimiento', 5.92/6.23 respectivamente de la aplicación del programa (0.31 a favor de los visuales), diferencia que en el parámetro de satisfacción (6.28/6.14) se vuelve a favor de los auditivos, como es razonable pensar (0.18).

Por su parte, también se aprecia una cierta tendencia de los alumnos de los profesores visuales a puntuar más alto que sus compañeros de profesores auditivos en el parámetro 'grado de satisfacción que experimentan aprendiendo', 2.10/1.72 antes y 2.11/1.97 después de la aplicación del programa, aún reconocida una cierta mejora de los auditivos.

Sobre el particular conviene decir también que otras investigaciones, tanto dentro como fuera de nuestro país, han llegado a resultados muy similares; sobre todo en el marco de los procesos cognitivos y su relación con los aprendizajes escolares. En esta línea estarían Gargallo (1991), con alumnos normales, y Salas et. al. (1991), con niños deficientes mentales (ver, asimismo Santos, Doval y Sobrado, 1989).

4.- CONCLUSIONES.

Nuestra intención al diseñar y realizar este trabajo fue muy modesta, a saber, la de comprobar las tendencias más que probar hipótesis, con el fin de poder proponer a los profesores interesados mejorar su labor educativa y escolar algunos programas de acción/intervención pedagógica acordes con los últimos logros de la neurociencia y, muy especialmente, de la denominada 'educación holística'. Con un mensaje directamente asociado a lo que hemos rotulado en el frontispicio de este estudio como "pedagogía de los procesos cognitivos": que solo su conocimiento y estudio por parte de los profesores hará posible la mejora y optimización de los mismos procesos en pos de un aprendizaje más rico y completo en todos los sentidos.

En cualquier caso, la tendencia constatada en los resultados del trabajo nos permiten:

- 1º) Seguir reafirmandonos en la hipótesis de que la flexibilización del rígido estilo docente de muchos profesores (condicionado por su propio modo de acercarse y de proporcionar información a la hora de aprender), mediante la introducción de programas de orientación holística en su labor docente, no sólo mejoraría notablemente los resultados académicos

del conjunto de sus alumnos sino que también elevaría el nivel de satisfacción y, en consecuencia, el clima de aula.

- 2º) Sin descartar que en casos extremos pudiera precisarse del diagnóstico del estilo cognitivo de algún alumno concreto en situación de 'fracaso' escolar atribuible a la fuerte discrepancia con el estilo docente de su profesor, creemos que lo importante a nivel de prevención primaria, e incluso secundaria, es que el profesor sea consciente de la necesidad de presentarse ante su alumnado como un agente de educación holística, potenciador del desarrollo integral de sus cerebros y generador de estados de confianza y seguridad, piedras angulares del éxito escolar. Y para ello, con bastante frecuencia, se hará preciso el diagnóstico del estilo docente del profesor (ver Fuller y Glendening, 1985; Doval et al., 1993)
- 3º) Las ideas complementarias para la estructuración/ construcción de programas de orientación holística atienden a las siguientes consideraciones: se trata de procurar un fondo ambiental (clima de aula) exento de competitividad abierta hacia el logro de credenciales académicas, sino considerando, más bien, las posibilidades de explotación de la dimensión de interactividad, tan natural al contexto de trabajo escolar, y controlando hasta donde podamos los perfiles metaevaluativos de los alumnos (los sesgos atribucionales, entre otras cuestiones de interés), y cuidando el fondo tónico necesario para el trabajo intelectual en todos los casos, aparte de enfatizar especialmente las actividades de análisis-síntesis, y de inducción-deducción con ralentización de los tiempos de respuesta mediante la (auto) regulación conductual a través del lenguaje interior en el caso de profesores fuertemente impulsivos; y actividades de visualización de formas, configuraciones y pensamiento divergente, en el caso de profesores fuertemente reflexivos.

En definitiva, estamos convencidos de que ya el presente, y más el futuro, formativo de los profesionales de la educación -se llamen como se llamen- es de apertura e incardinación sin complejos en el marco de las ciencias cognitivas, tal y como hoy las concebimos; heterogéneamente dispuestas hacia un fin convergente, esto es, el de procurar despejar las muchas incógnitas que aún persisten sobre el origen, evolución y manifestación de los procesos/habilidades superiores en la especie humana.

Y en esto es acertado decir que la Pedagogía se ha beneficiado ampliamente de las ciencias cognitivas en general y de la neurociencia en particular, pero lo es igualmente poder precisar sin rodeos temerosos que la pedagogía, a su vez, está en condiciones de aportar a las ciencias cognitivas algunos de sus conceptos y principios. Lo expresa muy bien el Profesor Gonzalo Vázquez al destacar que en ningún caso parece fecundo considerar que el cerebro-mente del hombre se puede explicar plenamente a partir de la analogía con el modelo adoptado por las ciencias cognitivas (Vázquez, 1989; ver también Vázquez, 1991). Terminando, y nosotros con él, ayudándose de un estudio muy recomendable para el caso, cual es el de Broughton (1985), donde este investigador plantea aspectos de innegable relevancia en relación con la misma cuestión educativa de fondo: que la lógica formal y ordenada no está tan presente como nos han acostumbrado a pensar en el proceso educativo y/o en los procesos de aprendizaje superior, por lo que hay que reconocer sin más dilaciones la importancia de una lógica distinta, más borrosa, que tiene que ver con percepciones, cualidades, sensaciones, emociones o apreciaciones estéticas, que nosotros hemos detectado en el perfil de los sujetos viso-configuracionales. Con lo cual empezáramos a referenciar en serio la simbiosis cognición-afecto en la tarea educativa.

TABLA 1: Profesores Visuales

Pro- fesores	N° de als.	FASE I (DE CONTROL)										FASE II (EXPERIMENTAL)					
		Objetiva					Subjetiva					Objetiva		Subjetiva			
		Total	X	1	2	3	4	5	X	Total	X	1	2	3	4	5	
1º	28	173.4	6.19	13	5	8	1	2	25	146.5	5.86	11	3	9	1	1	X
2º	27	223.5	8.28	16	4	6	4	-	27	195.5	7.24	15	6	4	2	-	1.74
3º	27	148	5.48	8	6	11	2	-	26	150	5.76	10	6	9	1	-	2.03
4º	24	116	4.83	11	3	9	1	-	24	134.5	5.60	5	3	13	3	-	2.58
4	106	660.9	6.23	48	18	34	8	1	102	626.5	6.14	41	18	35	7	1	2.11

TABLA 2: Profesores Auditivos

Pro- fesores	N° de als.	FASE I (DE CONTROL)										FASE II (EXPERIMENTAL)					
		Objetiva					Subjetiva					Objetiva		Subjetiva			
		Total	X	1	2	3	4	5	X	Total	X	1	2	3	4	5	
1º	27	132	4.89	9	5	10	3	-	28	167	5.96	5	2	14	3	4	2.96
2º	27	166	6.15	19	3	4	1	-	27	158.5	5.87	18	2	5	1	1	1.70
3º	27	181.5	6.72	20	3	4	-	-	28	196	7	24	1	3	-	-	1.25
3	81	479.5	5.92	48	11	18	4	-	83	521.5	6.28	47	5	22	4	5	1.97

TABLA 3: Total Profesores

7	187	1140.5	6.10	96	29	52	12	1	185	1148	6.20	88	23	57	11	6	2.05
---	-----	--------	------	----	----	----	----	---	-----	------	------	----	----	----	----	---	------

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- BUGELSKI, B. R. (1974): *Psicología del aprendizaje aplicado a la enseñanza*. Madrid, J. Betancort.
- BROUGHTON, J. M. (1985): "The surrender of control: computer literacy", en SLOAN, D. (ED.): *Computer and the school: critical perspectives*. New York, Teachers College Press, Columbia University.
- CASTILLEJO, J. L. y GARGALLO, B. (1989): "Un programa de intervención para mejorar la reflexividad en los adolescentes", *Revista Española de Pedagogía*, 184, 539-550.
- CURRY, I. L. (1990): "A critique of the research on learning", *Educational Leadership*, 48, 2, october, 50-60.
- DOVAL, L.; SANTOS, M.; JORGE, J. y CRESPO, A. (1993): "Estilos docentes y discentes: consideraciones pedagógicas a la luz de la neurociencia", *Revista Española de Pedagogía* (en prensa).
- DOVAL, L. et. al. (1993): "Teaching and student styles: a pedagogical view from neuroscience", en SONNIER, I. L.: *Hemisphericity and human behavior*, Springfield, Illinois, USA, Charles C. Thomas Publisher (en prensa).
- ECCLES, J. C. (1992): *La evolución del cerebro: creación de la conciencia*. Barcelona, Labor.
- ECCLES, J. C. y ZEIER, H. (1984): *El cerebro y la mente*. Barcelona, Herder.
- FULLER, J. K. y GLENDENING, J. G. (1985): "The neuroeducator: professional of the future", *Theory Into Practice*, 24, 2, spring, 135-137.**
- GARGALLO, B. (1987): "La reflexividad como objetivo educativo: un programa de acción educativa", en VARIOS: *Investigación educativa y práctica escolar*. Madrid, Santillana.
- GARGALLO, B. (1991): "Los procesos cognitivos y el aprendizaje. La reflexividad-impulsividad y el rendimiento académico", *Revista PAD'E* (Universidad de Valencia), vol.1, 2, 119-133.
- GAZZANIGA, M. S. (1985): *The social brain. Discovering the networks of the mind*. New York, Basic Books.
- GAZZANIGA, M. S. (ed.) (1984): *Handbook of cognitive neuroscience*. New York, Plenum Press.
- GESCHWIND, N. y GALABURDA, A. M. (ed.) (1986): *Cerebral dominance*. Cambridge, Mass, USA, Harvard University Press.
- JOHANETTE, I. et. al. (1990): *Right hemisphere and verbal communication*. New York, Springer-Verlag.
- KAGAN, D. M. (1987): "Cognitive style and instructional preferences: some inferences", *Educational Forum*, 51, 4, 393-403.
- LOPER, A. B. et. al. (1982): "The effect of reinforcement for global or analytic strategies on the performance of reflective and impulsive children", *Journal of Experimental Child Psychology*, 33, 55-62.
- PETERS, R. V. y RATH, J. (1983): "A component analysis of verbal self-instruction and response cost in the cognitive-behavioral treatment of impulsive children", trabajo presentado al *World Congress on Behavior Therapy*, Washington, D. C.
- SALAS, R. et. al. (1991): "Una metodología de enseñanza basada en los estilos de aprendizaje y las dominancias cerebrales", *Estudios Pedagógicos*, 17, 73-83.
- SANTOS REGO, M. A. et. al. (1989): "A strategy for empirically evaluating holistic teaching", en SONNIER, I. L. (ed.): *Affective education. Techniques and Strategies*. Educational Technology Publications, Englewood Cliffs New Jersey.
- SOLIS-CAMARA, R. P. (1985): "Efectos del entrenamiento en discriminación visual versus el uso de autoinstrucciones en la modificación del estilo impulsivo", *Revista Latinoamericana de Psicología*, 17, 205-226.
- SONNIER, I. L. (1985): *Methods and techniques of holistic education*. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois.
- SONNIER, I. L. (1991): "The Sonnier Model of Hemispheric Preference", *Reading Improvement*, 28, 4, 269-270.

- SONNIER, I. L. (ed.) (1992):** *Hemisphericity as a key to understanding individual differences*. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois, USA.
- SPRINGER, S. P. y DEUTSCH, G. (1985):** *Cerebro izquierdo, cerebro derecho*. Barcelona: Gedisa (2ª. ed.).
- VAZQUEZ GOMEZ, G. (1989):** "Hacia la pedagogía como ciencia abierta", en *Válida. Homenaje al Profesor Alexandre Sanvisens*. Universidad de Barcelona, 243-255.
- VAZQUEZ GOMEZ, G. (1991):** "La pedagogía como ciencia cognitiva", *Revista Española de Pedagogía*, 188, enero-abril, 123-146.
- ZACAY, D. et. al. (1984):** "Cognitive orientation and changing the impulsivity of children", *British Journal of Educational Psychology*, 54, 40-50.
- ZELNIKER, T. y OPPENHEIMER, L. (1976):** "Effects of different training methods on perceptual learning in impulsive children", *Child Development*, 47, 492-497.