



## PEDAGOGÍA HOLÍSTICA Y GESTIÓN DE LA COMPLEJIDAD EN EDUCACIÓN

MIGUEL ANXO SANTOS REGO (\*)

**RESUMEN.** Este trabajo defiende la idea de que la construcción de una pedagogía holística puede ayudar a realizar una mejor gestión de la complejidad en educación. Tal perspectiva responde a la voluntad de contrarrestar los rescoldos de una visión newtoniana-cartesiana de la realidad, de tintes fundamentalmente reduccionistas, y estaría en línea con un enfoque, común a Dewey y Vygotsky, entre otros, crítico hacia parte importante de la teoría social europea del siglo XX, que no se ha recatado en separar mente y cuerpo y que llegó a concebir la construcción del sujeto al margen de la historia y de las condiciones sociales.

El sentido holístico de la acción pedagógica exige mayor equilibrio entre tres clases de aprendizaje: de flujo informativo en una única dirección, de transacción, y transformacional. Importa mucho el contexto de inclusividad ya que exclusivizar un tipo de aprendizaje es contribuir a la frustración del desarrollo infantil. Conviene, por tanto, que el docente haga uso de la mejor combinación de enfoques, haciendo del aula una estancia en la que es posible encontrar interés y educar la motivación.

### NOTAS PARA UNA INTRODUCCIÓN CULTURALMENTE SESGADA

La nuestra es una época especialmente propicia para intentar una nueva gestión de los recursos humanos en múltiples órdenes –y desórdenes– de la vida, y de ésta como un todo, integrado por elementos de disímil referencia, buscando un marco de comprensión suficientemente unitario que otorgue mayor sentido a la realidad.

Muchas generaciones crecieron convencidas de que la historia había encontrado, por fin, pilares sólidos sobre los que edificar la felicidad humana después de que los ilus-

trados, inaugurando la época de la modernidad, establecieron que el progreso y las más elevadas metas de los seres humanos tienen su asiento definitivo en el poder y la fuerza moral de la razón, descalabrando la fatídica lógica de antaño basada, simple y llanamente, en la razón de la fuerza.

Experiencias tan horribles como la guerra española y las dos conflagraciones mundiales constituyen patéticos ejes de una memoria, la del horror vivido por gentes y pueblos, que hacían presagiar más sentido y sensibilidad en el porvenir.

No fue así. Han mudado las formas y las representaciones de la realidad, pero

---

(\*) Universidad de Santiago de Compostela.

en el fondo seguimos presos de los mismos fantasmas. Además, los relatos y meta-relatos, que tanto inflamaron las distintas visiones del mundo a través de modelos globales de sociedad y de concepciones ideológicas, con pretensión de universalidad, se han desdibujado y debilitado hasta un grado incluso sorprendente. Y sin embargo, la violencia, sea de alta o de baja densidad, ha seguido presente en el mundo.

Del modernismo se pasó al postmodernismo, de polémica semántica, pero muy útil para dar cuenta de una serie de cambios singulares respecto de épocas anteriores (Lyotard, 1997). Desde postulados que parecían incommovibles se ha pasado al triunfo de la incertidumbre. La realidad uniformizadora de tiempos pasados ha estallado en multitud de modos de vida. El ritmo histórico se ha hecho, de un tiempo a esta parte, desasosegante y convulso, reina por doquier el afán por lo novedoso, la estética del corto plazo.

Todo está sometido a un cambio total, a una subversión del sistema, con una iconografía de ordenadores que parecen afianzar un nuevo eros, el eros electrónico, en el llamado tercer entorno (Echeverría, 1999; Gubern, 2000) que es, por cierto, el que marcará la vida de nuestros hijos y nietos. Frente a la historia se destacan las historias, frente a la literatura, las literaturas. No existe la cultura, sino las culturas. Lo particular y lo general, lo singular y lo universal no han encontrado el orden dentro del cual puedan convivir (Rodríguez Neira, 1999).

Y por otra parte, de la lucha de clases parece haberse pasado a la lucha de culturas. Ya lo había advertido Huntington: ¿estamos progresando o regresando cuando hacemos del refugio tribal una respuesta, emocionalmente mediada, a nuestras frustraciones?. El conflicto cultural, en su versión más deletérea que es la que se afianza en la exclusión, es inevitable si no logramos atemperar el irracional auge de la identidad étnica en un marco de civilidad

y convivencia, democráticamente sostenido en la revitalización de una sociedad civil en nuestros países.

La verdad es que las cosas y los asuntos que importan realmente a la gente se han ido complicando, enmarañando, en sintonía con la propagación arterial de la sociedad-red en la que empezamos a movernos. La apelación a la complejidad del mundo recuerdan determinados ensayos sobre el caos y sus efectos. Por consiguiente, también la escuela va sintiendo los efectos de lo que supone la asunción generalizada de un mundo que se define por la complejidad y la pluridimensionalidad. Lo cual tiene ventajas si se entiende como reto adaptativo pero, en la corta distancia y el corto plazo, los inconvenientes se hacen mayúsculos.

## EDUCACIÓN E IDEA DE TOTALIDAD

Es como si la educación hubiera acelerado su dinamismo procesual. Los educadores se ven, nos vemos, desbordados por tanta movilidad y diversidad, difícil de armonizar. Así, como subraya Rodríguez Neira (1999, p. 195), la elaboración teórica salta de lo simple a lo complejo, porque la complejidad informa a la realidad. Y el proceso educativo resultante es otro, sometido a muchos avatares, de dentro y de fuera, que confluyen en un sujeto que percibe menos garantías y muchos más riesgos que nunca en su compromiso con el aprendizaje.

Dicho lo anterior, parece despejarse la incógnita sobre lo que verdaderamente motiva esta incursión intelectual. Es la idea de totalidad, en relación con las de complejidad y complementariedad. Como Morin (1996, p. 137), podríamos afirmar que la aspiración a la totalidad es una aspiración a la verdad y que el reconocimiento de la imposibilidad de la totalidad es una verdad muy importante, por lo cual la totalidad es, a la vez, la verdad y la no verdad.

Pese a no estar sancionado por el diccionario de la Real Academia Española de

la Lengua, no es infrecuente el uso que en círculos académicos y editoriales se viene haciendo de una adjetivación, la holística, que denota para la reflexión y la acción educativas una condición de integridad.

En efecto, el término «holístico» opera semánticamente sobre el lexema «holos», elemento compositivo que interviene antepuesto en la formación de muchas palabras, primero latinas y luego romances, con un significado de totalidad. Predicar, por tanto, una comprensión holística de la realidad es favorecer un análisis estructural, no fragmentario, de una relación, maximizada en su propia complejidad, entre el todo (que está en cada parte) y sus partes (sabiendo que cada parte está también en el todo). De modo tal que, como bien dice la tradición gestáltica y estructuralista, el todo es siempre más, mucho más que la suma de las partes. No creo que pueda haber mejor máxima o enunciado científico para recordarnos el sentido y alcance epistemológico de una expresión que articula notorios referentes teóricos en la forma de comprender y representar los procesos educativos.

Se han cumplido ya siete décadas desde que Smuts comenzó a hablar de una dimensión holística de la realidad (cfr. Weil, 1997). Lo que quiso designar era, sencillamente, una fuerza vital, responsable de la formación de conjuntos. Sería el caso, por poner algunos ejemplos, de los átomos y moléculas en física, de las células en biología, o de las ideas en psicología. Contribuyó a expandir el uso del término el hecho de que una de las propiedades del holograma sea, precisamente, que el todo está en cada parte y que las partes, a su vez, se encuentren en el todo. Además, cada parte puede ser más o menos apta para reconstruir el todo.

Estamos, pues, ante una adjetivación que refiere un conjunto, una totalidad comprensible en su relación con las partes que la componen. Por extensión tendríamos, de forma lógica, la interrelación de cualquier ser, y de todos los seres, con el

mundo a modo de espectro totalizante, al tiempo que singular.

La perspectiva holística conlleva, de facto, una voluntad de contrarrestar los rescoldos de una visión newtoniana-cartesiana de la realidad, propia de un paradigma sustancialista y mecanicista, de tintes fundamentalmente reduccionistas. Estaría en línea con una agencia, común a Dewey y Vygotsky, entre otros, crítica hacia parte importante de la teoría social europea del siglo XX influida por una lógica binaria-cartesiana (un enfoque de simplificación) que no se recata en separar mente y cuerpo, o que concibe la construcción del individuo al margen de la historia y de las relaciones sociales.

Como ha subrayado Popkewitz (1998), tales binarios no son sólo teóricos sino que también abarcan las prácticas, lo cual se hace evidente en las pedagogías escolares o en las teorías de la instrucción construidas de manera binaria, esto es, separando los conceptos de los métodos o la dimensión cognitiva de la afectiva.

Tratando de decirlo con brevedad, el enfoque holístico considera cada elemento de un campo como un evento que refleja y contiene todas las dimensiones del campo (la expresividad metafórica del holograma es bien elocuente). Se trata, en definitiva, de que el todo y cada una de sus sinergias se encuentran estrechamente ligadas en un marco de constantes y paradójicas interacciones. Si algo tenemos por bastante seguro es que contamos con propositividad y unidad.

Un apunte más sobre esto último. Los humanos no estamos separados de la unidad, formamos parte de ella. Ya lo hemos escrito y volvemos a reiterarlo, con su adrezo metafórico (Santos Rego, 1995, 2000). No podemos percibirnos a nosotros mismos como observadores independientes parados al lado de una corriente rápida, anotando sus giros y vueltas, estudiándola objetivamente. ¿Cómo conceptualizar un flujo al viejo estilo, como algo que va, sin más, de un punto a otro punto, si precisa-

mente nosotros somos el gran flujo? ¿Es que no afecta ésto a una visión sobre la objetividad y la subjetividad del saber?

## INTERRELACIÓN Y COMPRESIÓN HOLÍSTICA

Es nuestro punto de vista que podemos hablar de comprensión holística de la realidad porque ésta es ciertamente compleja; es prácticamente imposible reducir los problemas o cuestiones relevantes a cualquiera de sus variables o dimensiones. No hay realidad que podamos comprender de manera unidimensional. La actuación en la realidad supone percatarse de la existencia de estructuras que abarcan una multitud de variables enormemente interrelacionadas (Lipman, 1997). Nos hemos ido instalando, podríamos decir, en un mundo donde la complejidad parece ser su estado natural.

Desde luego, significar el holismo es significar la importancia de los sistemas y la necesidad del pensamiento complejo, el cual permite captar y, al decir de Edgar Morin, incluso civilizar nuestro conocimiento de los fenómenos. En cierto modo, pese al avance epistemológico, persiste nuestra ceguera ante el problema de la complejidad. Es preciso, advierte el ilustre intelectual galo, sustituir el paradigma de disyunción/unidimensionalización por un paradigma de distinción y conjunción, por el que se pueda diferenciar sin desarticular, asociar sin identificar o reducir. Comporta un principio dialógico y translógico. Al fin y al cabo, un pensamiento mutilante conduce, necesaria e irremediabilmente, a una acción mutilante.

Así pues, la complejidad es un tejido de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados. Presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple. Es el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico. Su mayor dificultad es que debe afrontar la solidaridad de los fenómenos entre sí, la bruma, la incertidumbre, la contradicción

(Morin, 1996, pp. 32-35). Pero no se queda ahí este célebre ensayista del país vecino; en su opinión, el crecimiento de la complejidad operado en el cerebro del sapiens, merced al paso de la hominización a la humanidad, correspondería a un nuevo salto cualitativo, el de la hipercomplejidad.

De ahí que la constatación de la complejidad en los procesos biológicos y sociales obligue a que una de las funciones básicas de la escuela sea la de formar al alumnado para que éste pueda elaborar respuestas desde su misma condición de complejidad. Como acaba de recordarnos Zabala (1999), construir un pensamiento para la complejidad es uno de los retos fundamentales de la enseñanza. Estamos persuadidos de que un enfoque holístico, participando de la virtud sistémica, puede servir de ayuda activa en la enseñanza de la complejidad desde los primeros años de la escolaridad.

Podría decirse que educar, sobre todo en tiempos de cambio e incertidumbre, es procurar que los estudiantes vayan alcanzando una visión holística de la realidad, y para ello habrá que ofrecerles, naturalmente, los medios cognitivos, afectivos y conductuales que implica esa visión global y compleja.

Se trata, en definitiva, de ofrecerle adecuados soportes en su particular, o intransferible, construcción e interpretación del mundo. Ahora bien, el proceso no puede ser o suponer sobrecarga de información. El proceso de generar orden en la información acerca del mundo ha de ser un camino no sólo de complicación –arguye Vázquez Gómez (2000)– o de incremento de la complejidad, sino también de generación de simplicidad, de proclamar sin titubeos que el hombre ha de intentar la claridad de juicio y de ideas.

## LA EDUCACIÓN HOLÍSTICA: UNA VISIÓN IN-TENSA Y EX-TENSA DEL DESARROLLO HUMANO

Predicar un enfoque holístico de la realidad es amparar la búsqueda de explicación

nes, tal vez más ecuanímes, de lo que sucede. Por ejemplo, nos azoran y desconciertan sobremedida acontecimientos trágicos como los que en Norteamérica han llevado el horror a las escuelas después de que algunos alumnos hayan disparado fríamente contra sus compañeros y profesores.

Y nos despierta el ánimo la respuesta, de sugerente marchamo pedagógico, dada por ilustres profesionales de la psiquiatría ante tanto estupor ciudadano. Estos niños, arguyen, no han desarrollado nunca la habilidad de empatizar con otros niños u otras personas en general. Lo que se quiere decir es que, por distintas razones, hay niños y jóvenes que no son capaces de sentir la más mínima compasión por sus semejantes.

Reconocidos columnistas de opinión han paseado su pluma por el tema, contribuyendo a difundir determinadas conclusiones emanadas de las ciencias del comportamiento. Fundamentalmente, que nuestra sociedad, y con ella nuestras escuelas, valoran la competición muy por encima de la compasión, ésto es, que la asunción de perspectivas o la ayuda al otro en dificultades no cotizan al alza, ni mucho menos, en la bolsa de los valores personales. Incluso está volviendo un apreciable énfasis en el *testing* (para escrutar el significado histórico del movimiento rotulado como *minimum competency testing*, ver Santos Rego, 1986) y el aprecio por los standards, la rendición de cuentas a toda costa; y todo por un prurito de sintonía con los teóricos dictámenes de la economía global.

Si por doquier se habla de empresas que han de estar regidas por el principio de competitividad, so pena de su derrumbe o socavamiento letal, es porque la dinámica económica ha impuesto ese lenguaje, que ha llegado a funcionar incluso a modo de aviso para navegantes dentro de una lógica social que alcanza, con inquietante eficacia, los muros de la escuela y los criterios para enjuiciar o valorar la tarea de la

educación. El problema, por lo tanto, no es otro que la pretensión de que el estudiante se prepare para ser competitivo y, al tiempo, compasivo hacia todas las formas de vida. En otros términos, que muestre sensibilidad y responsabilidad más allá de su estricto rendimiento personal.

Se trate o no de conseguir la cuadratura del círculo, sobra la duda en cuanto a la enjundia del asunto. Si de lo que se trata es de nutrir en lo posible la dimensión afectiva, emocional, sin dejar de cuidar la aptitud y el desempeño académico, poco inteligente será la marginación de un enfoque holístico del aprendizaje, al proporcionarse desde tal atalaya una visión realmente ex-tensa e in-tensa de la educación y el desarrollo humano.

Recientemente, Miller (1999), que es Profesor del Instituto de Estudios Educativos de Ontario (Universidad de Toronto) ha referido una tríada de elementos que ilustran en buena medida la dinámica que se pretende. Permítasenos detenernos en su consideración.

El primero de los elementos a los que se refiere este investigador canadiense es la necesidad de equilibrio entre algunos acentos que circundan las aulas: aprendizaje individual vs. aprendizaje de grupo, pensamiento analítico vs. pensamiento intuitivo, denominado por algunos como *pensamiento visual* (Sonnier, 1992), contenido vs. proceso, etc. Según este punto de vista, a un excesivo énfasis en el aprendizaje activo ha sucedido, en muchas escuelas americanas, una radical preocupación por la elevación de los niveles académicos (interesa mucho más lo que los chicos han aprendido que el proceso seguido hasta ese punto). Es por ello que la visión holística consistiría en favorecer un equilibrio entre aprendizaje y evaluación, sin concesiones ni hiperbólicos privilegios para ninguno de los dos aspectos.

En segundo lugar, la vertebración holística del aprendizaje se corresponde con una escuela que favorece la inclusión y no

la exclusión dentro de sus recintos; una escuela que respeta la diversidad cultural y aprovecha sus ventajas para fortalecer un sentido de comunidad y de civilidad. En ese contexto, ampliar y adaptar la gama de estrategias de enseñanza-aprendizaje no es algo ajeno a una pedagogía de la equidad (Nieto, 1999), si tenemos en cuenta los factores que afectan a la distribución del éxito en las escuelas.

La línea de avance, en el sentido holístico, exige mayores dosis de equilibrio entre tres clases de aprendizaje, uno que podemos llamar «de flujo informativo en una única dirección», otro «de transacción» que, aunque más interactivo, corre el riesgo de hipertrofiar el desarrollo cognitivo y la resolución de problemas, y uno llamado «transformacional» en el que el centro no es sólo el desarrollo intelectual sino también el desarrollo emocional, estético, moral, etc.

Se trataría, por lo tanto, de situar otro tipo de aprendizaje, más consonante con el poder de auto-determinación que regula el auténtico crecimiento humano. A diferencia de épocas pasadas, es posible ahora extender paulatinamente sus beneficios en la misma medida en que la cualificación de los procesos educativos ha ido pareja con el estudio y reconocimiento de la vida interna del alumno.

Importa sobre todo el contexto de inclusividad, que acoge el uso de distintos enfoques, el conveniente a la ocasión, al problema o a la circunstancia del sujeto agente, sea niño, adolescente o adulto. Exclusivizar un tipo de aprendizaje es contribuir a la frustración del desarrollo infantil. Conviene que el docente haga uso de la mejor combinación de enfoques, marcando un buen ritmo entre dichas formas de aprender, haciendo del aula una estancia en la que es posible encontrar interés y educar la motivación.

Finalmente, además de equilibrio e inclusión, hemos de buscar conexión. En el trabajo antes citado, Miller (1999) acompaña su mención a este concepto del siguiente fragmento poético de Walt Whitman:

*There was a child went forth every day,  
And the first object he lookd upon,  
that object he became,  
And that object became part of him  
for the day or a certain part of the day  
Or for many years or stretching  
cycles of years*

He ahí una bella manera de expresar la esencia del aprendizaje holístico, nos comenta el estudioso canadiense. El niño conecta con su ambiente de modo que el aprendizaje deviene integrado. La virtualidad de la conexión apunta a la relacionabilidad de temas y materias, que se da en diferentes niveles. Un docente puede unir sin problemas una novela a su período histórico, incluso integrar materias en torno a temas principales.

La identidad personal, sin ir más lejos, es explorable uniendo, al menos, historia, literatura, arte y música. Es un modo de expresar, en parte al menos, lo que Dewey bautizó como «unidad del conocimiento» (ver Dewey, 1998. Original 1933), o lo que Wilson (1999) acaba de rotular, originalmente, como «consilience», cuyo significado literal es el de saltar juntos del conocimiento mediante la conexión de sucesos y de teorías basadas en hechos de diversas disciplinas para crear un terreno común de explicación.

Ya está bien de no admitir con sentido crítico que buena parte del currículum y otra nada despreciable de nuestras prácticas de enseñanza, lanzan un mensaje propicio a la comprensión del sujeto como separado de la realidad. Lo peor es que responde bastante bien a lo que pasa en los recintos escolares. Porque, efectivamente, allí encontramos materias separadas, destrezas separadas, objetivos separados, métodos lineales, evaluaciones separadas, etc. por no hablar del aislamiento en el que desenvuelven su vida muchos agentes de la comunidad educativa (Santos Rego, 1995).

Intentamos simplemente reflejar una preocupación idéntica a la de Capra (1982) cuando significaba los profundos desequilibrios existentes en nuestra cultura y que tanto afectan a nuestros pensamientos y sentimientos, nuestros valores y actitudes, nuestras estructuras sociales y políticas. Hemos hecho prevalecer, decía, el análisis sobre la síntesis, la auto-afirmación sobre la integración, la competición sobre la cooperación, la expansión sobre la conservación, y así sucesivamente hasta encontrarnos con una crisis social, ecológica, moral y espiritual de enormes dimensiones.

Otra implicación destacada es la posibilidad de que los alumnos vean su escuela y su aula como una comunidad de aprendizaje y de indagación (Santos Rego, 1990, 1991) en la que no sólo se fomenta la interdependencia positiva, la auto-regulación y el trabajo cooperativo con los otros sino que se favorece también la construcción de sujetos con sentido de responsabilidad y solidaridad comunitaria.

Pocas veces se ha vinculado esta dimensión a nuestra estructura neurológica; pero hoy son pocos los especialistas reacios al aserto de que el nuestro es un cerebro social. Hay que impulsar y fortalecer, por tanto, las disposiciones relacionales dentro y fuera de las aulas, residenciando en la calidad de la interacción una parte de la respuesta a quienes, como Wolfe y Brandt (1998) piden mayor nitidez en los detalles de lo que significa hablar de ambiente enriquecido en las aulas.

#### CONCEPCIÓN HOLÍSTICA Y NUEVO PROYECTO EDUCATIVO

Al margen de orígenes e influencias, la derivación conceptual que esta perspectiva arroja no se aleja demasiado de aquellas que entienden la educación como desarrollo intencional de las potencialidades del individuo. Tendría que ver con un desarrollo asistido de todas sus dimensiones de personalidad, desde la biofisiológica a la

cognitiva, desde la afectivo-filética a la ética y social; y siempre en sintonía con las exigencias culturales ya que, al fin y a la postre, los procesos implicados son procesos adaptativos.

La pretensión de educar al ser humano como un todo sitúa una de las esencias de la educación en el holismo y la síntesis. El proyecto educativo, si es tal, ansía siempre la máxima integración de las dimensiones del ser en orden a su mejor crecimiento y expresión. Esa tendencia integradora tiene en la investigación sobre la hemisfericidad cerebral uno de sus puntos de apoyo más reconocidos (cfr. Doval Salgado y Santos Rego, 1998).

Y al margen de lo que desconozcamos aún sobre el cerebro, que es mucho, hay coincidencia plena en que se trata del órgano central en la organización del conocimiento, del comportamiento y de la acción. Es un centro de competencia estratégico-heurística y debemos considerarlo, apunta Morin (2000, p. 155) no sólo como centro organizador del organismo individual propiamente dicho, sino como el centro federativo-integrador entre las diversas esferas (genética, cultural y social) cuya interrelación constituye el universo antropológico. Se entenderá fácilmente así nuestra posición proclive a no disociar educación holística de integración bio-socio-antropológica en el marco de la intervención pedagógica posible.

En los términos de Rinkle (1982), la educación holística es un modelo funcional, integrado y generalizado de educación, que se centra en toda la situación de enseñanza-aprendizaje y que varía la estrategia sobre esta para tomar en cuenta las necesidades del alumno, del profesor, y de la misma situación, en un esfuerzo por lograr resultados educativos de alcance global.

Para Sonnier (1982, 1985), educación holística es sinónimo de conjunto de estrategias de enseñanza que se diseñan para abarcar la más amplia gama de necesidades individuales, fundamentalmente debi-

das a las diferencias en la lateralización cerebral. Es por ello que tiene como su principal objetivo formar individuos de pensamiento completo sin preocuparse en principio de si se trata de un sujeto visual o analítico.

Fue el avance experimentado por cognitivismo y neurociencia a partir de los años sesenta el que planteó este desafío en la órbita educativa, si bien las formalizaciones teóricas sobre lo que ahora llamamos perspectiva holística no fueron inmediatas. Al estudiar la asimetría, la especificidad y la dominancia funcional de los hemisferios cerebrales se fue poniendo de relieve, en una derivación extensiva, que la escuela convencional, primando el verbalismo (lenguaje), la secuenciación lineal, y el control estricto de la conducta, dejaba fuera de su atención el desarrollo funcional del potencial humano ligado, básicamente, al cerebro derecho.

En el proceso educativo, además de la lógica formal hay que saludar la existencia de una lógica distinta, más borrosa, que tiene que ver con percepciones, imágenes, cualidades, sensaciones, emociones o apreciaciones estéticas, y que hemos podido descubrir en el perfil de sujetos viso-configuracionales (Doval Salgado y Santos Rego, 1995, 1998; Doval, Santos, Jorge, y Crespo, 1993; Santos Rego y Doval Salgado, 1993; Santos Rego, Doval Salgado, y Sobrado Fernández, 1989).

Sin embargo, la percepción de determinadas configuraciones complejas como las relaciones espaciales, las emociones, los impulsos creativos, funciones asociadas por los hallazgos de la neurociencia al hemisferio derecho, no se respetan lo que merecen en la escuela, lo mismo que la capacidad de síntesis, la simultaneidad o la conectabilidad, muy próximas a lo que Castillejo y Colom (1987) llamaron «pensamiento sistémico». Es urgente, por ello, referenciar con decisión y rigor la simbiosis cognición-afecto en la tarea educativa.

Fundamentalmente, han sido estos hallazgos, a los que habría que sumar los ex-

traídos de la investigación sobre estilos cognitivos, los que han propiciado el énfasis pedagógico en la educación holística, cuyo interés prioritario se nuclea en torno a la compensación de las carencias que lleva en sí una escuela de corte tradicional. La propuesta, entonces, no es otra que la de introducir en el proceso educativo acciones pedagógicas equilibradoras, adecuadas a la diversidad, en el procesamiento cognitivo de los alumnos, promoviendo la interacción eficaz entre motivación y competencia potencial para el aprendizaje.

El verdadero énfasis de la educación holística es la reflexión sobre la conveniencia y oportunidad de adecuar el estilo docente a las preferencias y necesidades cognitivo-afectivas del grupo de alumnos, tratando de crear situaciones facilitadoras de un clima de aprendizaje desinhibidor, tanto de los bloqueos en los procesos mentales como del sentimiento de autoestima.

Es así que el profesor de tendencia personal analítica y normativista ha de aprender a introducir y practicar en su estilo docente determinados elementos característicos de una tendencia más visual e intuitiva. Y también al revés, el profesor de tendencia más visual habrá de introducir pautas más propias de una tendencia analítico-reflexiva (ver Doval Salgado y Santos Rego, 1995, Santos Rego y Doval Salgado, 1993). El propósito de esa dinámica operativa es que los alumnos tengan similares oportunidades para desarrollar, lo más funcionalmente posible, todo su potencial.

Estamos ante un enfoque que solicita del profesorado un reconocimiento de la rigidez y unidimensionalidad de su tendencia docente. Se puede entender como una especie de condición hacia la progresiva flexibilización de su *modus docendi*, tratando de ajustarlo a las exigencias básicas del estilo perceptivo en el grupo de alumnos. En el fondo, este enfoque estaría próximo a una perspectiva de educación adaptativa en un sistema abierto cuya consis-

tencia fundamental radica en la dialéctica de la equilibración cognitivo-afectiva, fundamental y decisiva para un adecuado funcionamiento en todas las esferas de la vida.

Continuando con el razonamiento anterior, se puede entender que el alumno que no recibe estimulación y entrenamiento pluridimensional de ambos hemisferios, uno analítico/auditivo y el otro global/visual, se abandone progresivamente a la ley del mínimo esfuerzo, con el peligro de atrofiamiento, al menos parcial, del potencial de uno de ellos.

Esto no significa, obviamente, que la acción pedagógica deba tender hacia un puro ambidextrismo hemisférico, de la misma manera que no se tiende a un ambidextrismo manual cuando se entrenan ambas manos a la búsqueda de su complementariedad funcional. Se pretende, únicamente, que dominancia y subalternación se hallen y encuentren en la proporción debida.

De hecho, puede decirse que el cerebro comprende y recuerda mejor la información y los propios conceptos (no falta quien prefiere la mención de *constructos*) cuando logra insertarlos en los esquemas espaciales latentes en su memoria. En pocas palabras, siendo el cerebro humano un procesador pluridimensional que integra a un tiempo procesos visuales y auditivos, requiere actuaciones pedagógicamente congruentes.

Importa, en ese sentido, pergeñar un marco de prevención primaria basado en la pluridimensionalidad del estilo docente, a través del cual se pueda procurar una mínima satisfacción a todos los receptores. Y es en esa dirección en la que entendemos que la actuación del profesor debe tener en cuenta determinados aspectos. Los resumiremos a continuación.

En primer lugar, el docente debe autoidentificarse, con la ayuda precisa, como perteneciente a una tipología impulsivo-visual o a otra de sujetos caracterizados por una tendencia reflexiva-auditiva. Es así

como podrá reconocer ciertas limitaciones y empezar a estar en condiciones de modificar su *status quo* docente. Ahora bien, sería ingenuo dejar de tener presente la notable resistencia del profesorado a la mentada autoidentificación, que se debe en buena medida a los prejuicios derivados de una mal entendida relación estilo cognitivo-rasgo de personalidad.

En segundo lugar, también ha de preocuparse de pensar y disponer *estrategias compensatorias* en un diseño ponderado de actuación holística, factor este que introduce la máxima varianza con respecto a la situación de partida. El profesor que se reconoce en una de las dos tipologías cuidará de introducir en su programa de mejora pautas y estrategias de la otra, con la inequívoca intención de conseguir optimizar la acción.

Y, finalmente, lo que no puede es ocuparse exclusivamente del rendimiento objetivo en términos discretos. Ha de procurar, precisamente, que ese rendimiento no eclipse otras facetas, más cualitativas, de los alumnos. Nos referimos, desde luego, al plano de los sentimientos, al grado de disfrute posible en un proceso de aprendizaje, y a la mejora actitudinal de los alumnos en un contexto genérico o ante una disciplina concreta.

Lejos de asentarse aquí una especie de conocimiento estandarizado cabe la posibilidad del conocimiento innovador si instalamos nuestro análisis en una propuesta de pedagogía, que hay que entenderla, no sólo pero también, como una tecnología para el desarrollo cognitivo-afectivo. Desde luego, la utilización del ordenador inaugura nuevas perspectivas intelectuales y actualiza otras capacidades hasta ahora no desarrolladas.

Ha sido un pedagogo español el que ha sabido expresar adecuadamente la relación entre nuevas tecnologías y la génesis de nuevas perspectivas. Ante nuevas situaciones, el hombre ensaya siempre nuevas soluciones, con lo que el ordenador y la

nueva situación de interacción que supone su manejo, obliga a producir nuevas estrategias cognitivas y, a la larga, nuevas perspectivas de utilización de los recursos mentales (Colom, 1997). Es así como la educación acaba convertida en una tecnología de la construcción humana.

El mismo investigador de la Universidad de las Islas Baleares supo entrever las ventajas de este enfoque al reconocer las aportaciones de la neurociencia. La utilización del ordenador conlleva toda una serie de estrategias cognitivas, en cuya relación no tienen por que marginarse las capacidades, ya mencionadas, de mayor asociación y control por parte del hemisferio derecho.

Es posible referir, por lo tanto, entre otras, la representación visual, la capacidad interactiva, la simultaneidad, el enfoque global, y la perspectiva relacionante y conectiva. Con esto, la conexión entre neurociencia y los estudios sobre estilos cognitivos permite albergar esperanzas fundadas sobre nuevos hallazgos de gran utilidad a una pedagogía sistémicamente holística (perdón por la redundancia).

#### PARA TERMINAR: COMPRESIÓN HOLÍSTICA Y GESTIÓN DE LA COMPLEJIDAD EN EDUCACIÓN

Integrar las dimensiones del conocimiento proyectándolas desde la totalidad del ser humano que aprende, cognitiva y afectivamente hablando, es plantear otro modo de entender la construcción de los sujetos en su mundo, y por ello la educación debe contar con resortes epistemológicamente precisos en esa dirección, depurando sus enfoques explicativos y abriendo nuevas vías al conocimiento.

Somos partidarios de explorar todas las claves que pueden favorecer una verdadera reunificación del conocimiento, tarea a la que estamos llamados y en la que tenemos que jugar un papel importante los pedagogos y educadores en general. En un reciente volumen sobre las perspectivas

acerca de la unidad y la integración del conocimiento, un profesor de la Universidad norteamericana de Wisconsin sostiene que tal empeño precisa de profesionales dispuestos a recuperar una meta fundamental, la de educar a toda la persona «providing more of a liberal-arts education» (Utke, 1998).

Se necesitan muchos más trabajos y búsquedas intelectuales acerca de los beneficios que para alumnos y profesores puede suponer una comprensión holística de la realidad. No hemos de permanecer pasivos o esperando simples fognazos de luz que pueden deslumbrar pero no llegan a iluminar. Creemos que el conocimiento sobre esta cuestión correrá parejo con el que se vaya avanzando en torno al cerebro.

Pedagogos y educadores en general podemos y debemos contribuir al magno esfuerzo desplegado en torno al conocimiento de nuestro órgano central de procesamiento. A diferencia de Breuer (1997) y su radical escepticismo sobre las posibilidades de acotar el puente entre cerebro y educación, son muchos los especialistas que se afanan, desde ambas orillas, en seguir mostrando vías de colaboración.

Una cosa es que neurociencia y pedagogía sean campos de estudio ciertamente no equiparables, y otra, muy distinta, es cerrar los ojos a las ventajas de sus mútuas implicaciones. Existen ya, afortunadamente, equipos multidisciplinares que colaboran en programas de investigación cuyo propósito es ahondar en el conocimiento de lo que llamamos «funciones cerebrales superiores». Estamos plenamente de acuerdo con Sierra Paredes y Sierra Marcuño (2000) cuando afirman que la pedagogía obtendrá más provecho integrándose en esos grupos que tratando de aplicar directamente en su práctica profesional los insuficientes conocimientos neurobiológicos de que disponemos hoy en día.

La reflexión a la que conducen muchos e importantes descubrimientos ha de orientar la acción pedagógica de carácter holístico, superando incluso el plantea-

miento hemisférico, de un lado o del otro; y de allí la elocuente llamada en favor de una pedagogía y una educación esféricas, no simplemente hemisféricas.

De una forma o de otra, reaparece el verdadero sentido de una pedagogía sistémica. Es lo que sostiene Vázquez Gómez (2000, pp. 359-360), con el que también acordamos que la pedagogía holística debe ocuparse de un diferencial muy significativo en educación, el hiato entre pensamiento tácito y el pensamiento expreso, además de no pasar por alto la necesaria conjunción del mundo de los hechos y del mundo de los valores.

Un tema que no se puede descuidar es el de la formación de los maestros. Tengamos en cuenta que su toma de decisiones sobre lo que procede hacer en el aula se asienta en un *modelo mental* acerca de la enseñanza y el aprendizaje. Y lo más importante, ¿cuál es su visión nuclear del conocimiento?; ¿conciben el conocimiento básicamente fragmentado o básicamente conectado? Es palmario que, dependiendo de tales creencias, no actuarán ni seleccionarán estrategias del mismo modo.

Sin perspectiva holística es poco probable, por ejemplo, el aprecio por las interconexiones entre materias. Mientras los profesores no entiendan o valoren la interconectividad, recordando unas palabras de Caine y Caine (1997), no estarán en condiciones de apelar a estrategias que impliquen una enseñanza de ese cariz. Con el consiguiente peligro de prorrogar la segregación entre pensamiento y sentimiento, marginando de paso el papel de la emoción como vía de contacto con la realidad y motor del aprendizaje humano.

Creemos, en definitiva, que la escuela debe promover una comprensión holística de la realidad, favoreciendo la construcción de estructuras y esquemas lo más interrelacionados posibles. La investigación pedagógica tiene aquí todo un caudal de posibilidades aún por desarrollar. En la educación se representa como en pocas

partes la auténtica complejidad de los sistemas (Gros, 1996). No podemos obviar la circularidad de los procesos o los grados de incertidumbre que caracterizan a la educación y al sistema educativo.

La interacción y la interconectividad de las partes son rasgos de una pedagogía consciente de que trata con problemas no lineales. Disponemos de conocimientos difusos pero también podemos presumir de conocimientos concretos y estructurados sobre muchos ámbitos de trabajo e intervención educativa. Los lindes que sepamos marcar para cada tiempo y situación abriendo surcos a una razón fronteriza en pedagogía, la que puede alimentar un auténtico enfoque holístico, susceptible de mostrar modos y maneras de hacer posible una gestión suficientemente efectiva, al tiempo que estimulante, de la complejidad en educación.

#### BIBLIOGRAFÍA

- BREUER, J. T.: «Education and the brain: a bridge too far», en *Educational Researcher*, 26, 8, (1997), pp.4-16.
- CAINE, G.; CAINE, R.: *Education on the edge of possibility*, Alexandria, VA, Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD), 1987.
- CAPRA, F.: *The turning point: science, society, and the rising culture*, New York, Simon y Schuster, 1982.
- CASTILLEJO, J. L.; COLOM, A.: *Pedagogía sistémica*, Barcelona, Ceac, 1987.
- COLOM, A.: «La regionalización de la educación como tecnología cognitiva virtual», en *Teoría de la Educación*, 9 (1997), pp. 7-19.
- DEWEY, J.: *How we think: a restatement of the relation of reflective thinking to the educative process* (original publicado en 1933), Boston, Houghton-Mifflin, 1998.
- DOVAL, L.; SANTOS, M.; JORGE, F. J.; CRESPO, A.: «Estilos docentes y discentes: consi-

- deraciones pedagógicas a la luz de la neurociencia», en *Revista Española de Pedagogía*, 195 (1993), pp. 311-323.
- DOVAL SALGADO, L.; SANTOS REGO, M. A.: «De la educación holística a la pedagogía adaptativa», en *Estudios Pedagógicos* (Revista de Investigación Educativa de Chile), 21 (1995), pp. 121-131.
- *Educación e neurociencia*, Salamanca, Kadmos y Xunta de Galicia, 1998.
- ECHEVERRÍA, J.: *Los nuevos señores del aire. Telépolis y el tercer entorno*, Barcelona, Península, 1999.
- GROS, B.: «Pensar sobre la educación desde una concepción sistémico-cibernetica», en *Teoría de la Educación*, 8 (1996), pp. 81-94.
- GUBERN, R.: *El eros electrónico*, Madrid, Taurus, 2000.
- LIPMAN, M.: *Pensamiento complejo y educación*, Madrid, Ediciones de la Torre, 1997.
- LYOTARD, J. L.: *La condición postmoderna*, Madrid, Cátedra, 1997.
- MILLER, J. P.: «Making connections through holistic learning», en *Educational Leadership*, 56, 4 (1999), pp. 46-48.
- MORIN, E.: *Introducción al pensamiento complejo*, Barcelona, Gedisa, 1996.
- *El paradigma perdido. Ensayo de bioantropología* (6ª ed.) Barcelona, Kairós, 2000.
- NIETO, S.: *The light in their eyes. Creating multicultural learning communities*, New York, Teachers College Press, 1999.
- POPKIEWITZ, T. S.: «Dewey, Vygotsky, and the social administration of the individual: Constructivist pedagogy as systems of ideas in historical spaces», en *American Educational Research Journal*, 35, 4 (1998), pp. 535-570.
- RINKE, W. J.: «Holistic education: toward a functional approach to adult education», en *Lifelong Learning*, 5, 8 (1982), pp. 12-14 y 25.
- RODRÍGUEZ NEIRA, T.: *La cultura contra la escuela*, Barcelona, Ariel, 1999.
- SANTOS REGO, M. A.: «Expectativas sociales y educación: el movimiento del minimum competency testing», en *Bordón*, 262 (1986), pp. 238-255.
- «Estructuras de aprendizaje y métodos cooperativos en educación», *Revista Española de Pedagogía*, 190 (1990), pp. 53-78.
- «Por una pedagogía del pensamiento ante la coyuntura de reforma», en *PADE*, 1, 2 (1991), pp. 165-182.
- «Desarrollo del pensamiento y proceso educativo: reflexiones y estrategias de optimización conjunta», en *Teoría de la educación*, 7 (1995), pp. 39-51.
- «Educación y comprensión holística de la realidad», en M. A. SANTOS REGO (ed.): *A educación en perspectiva. Homenaxe ó Prof. Lisardo Doval Salgado*. Santiago de Compostela, Servicio de Publicaciones de la USC, pp. 399-411, 2000.
- SANTOS REGO, M. A.; DOVAL SALGADO, L.: «Pedagogía de los procesos cognitivos. Esbozo para un programa de intervención», en *Revista de Innovación Educativa*, 2 (1993), pp. 65-74.
- SANTOS REGO, M. A.; DOVAL SALGADO, L.; Sobrado Fernández, L.: «A strategy for empirically evaluating holistic teaching», en I. L. SONNIER, (ed.): *Affective education: methods and techniques*. Englewood Cliffs, N. J., Educational Technology Publications, pp. 131-143, 1989.
- SIERRA PAREDES, G.; SIERRA MARCUÑO, G.: (2000) «Cerebro, aprendizaje y educación» en M. A. SANTOS REGO, (ed.): *A educación en perspectiva. Homenaxe ó Prof. Lisardo Doval Salgado*. Santiago de Compostela, Servicio de Publicaciones de la USC, pp. 425-436, 2000.
- SONNIER, I. S.: «Holistic education: how I do it», en *College Student Journal*, 16, 1 (1982), pp. 64-69.
- *Methods and techniques of holistic education*, Springfield, Illinois, Charles C. Thomas Publisher, 1985.
- *Hemisphericity as a key to understanding individual differences*, Springfield, Illinois, Charles C. Thomas Publisher, 1992.

- UTKE, A. R.: «The (re)unification of knowledge: Why? How? Where? When?», en G. BENSON, R., GLASBERG y B. GRIFFITH (eds.): *Perspectives on the unity and integration of knowledge*, New York, Peter Lang, pp. 1-33, 1998.
- VÁZQUEZ GÓMEZ, G.: «La preocupación por el conocimiento», en M. A. SANTOS REGO (ed.): *A educación en perspectiva. Homenaxe ó Prof. Lisardo Doval Salgado*, Santiago de Compostela, Servicio de Publicaciones de la USC, pp. 351-361, 2000.
- WEIL, P.: *Holística: un nuevo abordaje de lo real*, Bogotá, Ediciones Paulinas, 1997.
- WILSON, E. O.: *Consilience. La unidad del conocimiento*, Barcelona, Galaxia Gutenberg/Círculo de Lectores, 1999.
- WOLFE, P. y BRANDT, R.: «What do we know from brain research», en *Educational Leadership*, 56, 3 (1998), pp. 8-13.
- ZABALA, A.: *Enfoque globalizador y pensamiento complejo*, Barcelona, Graó, 1999.