La psicología de aprendizaje del enfoque constructivista

Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. XXXI, núm. 4, pp. 111-126

Clifton B. Chadwick*

Cambridge Consulting Corporation

La idea de un enfoque constructivista en el aprendizaje y en el currículo ha entrado con fuerza en América Latina, y se encuentran publicaciones acerca del constructivismo en diversas universidades y editoriales. Algunos países plantean que su currículo es o debe ser constructivista; existen cursos universitarios acerca del constructivismo, y diversos especialistas se identifican como constructivistas. Gran parte de este enfoque surge de la reforma curricular de España (Ministerio de Educación, 1989) y los trabajos de Coll (1985, 1989), además de las ideas de Piaget (1978), pero con frecuencia se encuentran educadores que parecen no haber estudiado cuidadosamente el campo. Nuestro objetivo en este trabajo es ofrecer un resumen de las ideas principales del constructivismo, organizadas de tal manera que ayuden al lector a formarse una impresión general pero sólida de este campo, y a relacionarlo con el cognoscitvismo.¹

Es común que los autores de artículos acerca del constructivismo sugieran que "... no disponemos aún de una teoría comprensiva de la instrucción... [y que] nuestro marco de referencia es un conjunto de teorías y de explicaciones" (Coll, 1989). También, señalan que "... no puede decirse en absoluto que sea un término unívoco... se puede hablar de varios tipos de constructivismo" (Carretero, 1994). Además se dice que "... no puede hablarse del constructivismo como una escuela propiamente dicha" (Lucio, 1994). Sugiero que es posible plantear que el constructivismo es una forma o tal vez una extensión del *boom* cognoscitivo, y que se pueden buscar allí lineamientos que ayuden a entender más el enfoque.

* E-mail: cliftonchadwick@hotmail.com

¹ Temas como deconstructivismo radical, multiculturalismo, feminismo radical y "political correctness" no serán tratados aquí.

Muchos de los conceptos que subyacen en el movimiento constructivista tienen historias largas y distinguidas, apreciables en las obras de Baldwin, Dewey, Piaget, Vygotski, Bruner, y otros importantes investigadores y teóricos. Las metodologías y enfoques del constructivismo actual incluyen: *lenguaje total*, enseñanza de estrategias cognitivas, enseñanza cognitivamente guiada, enseñanza apoyada (*scaffolded*), enseñanza basada en alfabetización (*literacy-based*), descubrimiento dirigido, y otras (véanse Harris y Pressley, 1991; Palincsar y Klenk, 1993; Reid, 1993; Rogoff, 1990; Tharpe y Gallimore, 1989).

El planteamiento de base desde este enfoque consiste en que el individuo es una construcción propia que se va produciendo como resultado de la interacción de sus disposiciones internas y su medioambiente y, por lo tanto, su conocimiento no es una copia de la realidad, sino una *construcción* que hace la persona misma. Esta construcción resulta de la representación inicial de la información y de la actividad, externa o interna, que desarrollamos al respecto (Carretero, 1994). Esto significa que el aprendizaje no es un asunto sencillo de transmisión, internalización y acumulación de conocimientos, sino un proceso activo por parte del alumno que consiste en enlazar, extender, restaurar e interpretar y, por lo tanto, *construir* conocimiento desde los recursos de la experiencia y la información que recibe. La persona debe relacionar, organizar y extrapolar los significados de éstas.

Un aprendizaje eficaz requiere que los alumnos operen activamente en la manipulación de la información, pensando y actuando sobre ella para revisarla, expandirla y asimilarla. Éste es el verdadero aporte de Piaget.

La enseñanza de destrezas discretas en una secuencia lineal es rechazada por los constructivistas como también la idea de que el éxito en destrezas básicas sea un requisito para aprendizajes mayores y el desarrollo de pensamiento de más alto orden (Means y Knapp, 1991). Ellos perciben el aprendizaje como una actividad socialmente situada y aumentada en contextos funcionales, significativos y auténticos (Palincsar y Klenk, 1993; Reid, 1993). Los profesores ayudan al desempeño del alumno en la construcción pero no proveen información en forma explícita (Tharpe y Gallimore, 1989). De todos modos existen diversas ideas y planteamientos acerca de lo que significa "ayudar al desempeño y la construcción de conocimientos" (Moshman, 1982).

Poco se sabe o se dice del grado de diferencia entre la realidad y la construcción, y en muchas situaciones (asignaturas, experiencias, eventos) es importante que exista una gran concordancia entre ellas. Así, es posible sugerir que el punto clave del constructivismo no está tanto en el

resultado del aprendizaje, sino en el proceso de la adquisición del conocimiento. Pero no se debe sucumbir a la tentación de pensar que el aprendizaje es alguna forma de descubrimiento autoguiado. Con frecuencia, los alumnos se involucran en la construcción efectiva de conocimientos dentro de ambientes relativamente didácticos. Además, es poco probable que los individuos descubran, a través de su propia experiencia empírica, las ideas científicas que han sido construidas, validadas y comunicadas por medio de las instituciones de las ciencias (Driver y otros, 1994).

El alumno construye estructuras a través de la interacción con su medio y los procesos de aprendizaje, es decir, de las formas de organizar la información, las cuales facilitarán mucho el aprendizaje futuro; por lo tanto, los psicólogos educativos, los diseñadores de currículo y de materiales didácticos (libros, guías, manipulables, programas computacionales, etc.) y los profesores, deben hacer todo lo posible para estimular el desarrollo de estas estructuras. Por lo general, las estructuras están compuestas por esquemas, representaciones de una situación concreta o de un concepto, lo que permite que sean manejados internamente para enfrentarse a situaciones iguales o parecidas a la realidad (Carretero, 1994).

Las estructuras cognitivas son las representaciones organizadas de experiencias previas. Son relativamente permanentes y sirven como esquemas que funcionan activamente para filtrar, codificar, categorizar y evaluar la información que uno recibe en relación con alguna experiencia relevante. La idea principal aquí es que mientras captamos información, estamos constantemente organizándola en unidades con algún tipo de orden que llamamos "estructura". Generalmente, la nueva información está asociada con información ya existente en estas estructuras, y a la vez esta información puede reorganizar o reestructurar la información existente. Estas estructuras han sido reconocidas por psicólogos desde hace algún tiempo. Piaget (1955) las llama "esquemas"; Bandura (1978), "autosistemas"; Kelley (1955), "constructos personales"; Miller, Galanter y Pribham (1960), "planes".

Otro punto que enfatiza el constructivismo es que el conocimiento es un producto de la interacción social y de la cultura. Resalta los aportes de Vygotski en el sentido de que todos los procesos psicológicos superiores (comunicación, lenguaje, razonamiento, etc.) se adquieren primero en un contexto social y luego se *internalizan*. En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, a escala social, y más tarde a escala individual; primero entre personas (interpsicológica) y después en el interior del propio niño (intrapsicológica). Un proceso interpersonal queda transformado en otro intrapersonal (Vygotski, 1979). En el aprendizaje social los logros se construyen conjuntamente en un sistema social, con la ayuda

de herramientas culturales (por ejemplo, computadores), y el contexto social en el cual ocurre la actividad cognitiva es parte integral de la actividad, no simplemente un contexto que lo rodea (Resnick, 1991).

Uno de los conceptos esenciales en la obra de Vygotski es el de la *zona de desarrollo próximo*. No es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capaz.²

Piaget planteó que para que el alumno aprenda requiere de un estado de desequilibrio, una especie de ansiedad, la cual sirve para motivarlo a aprender. Relacionado con este concepto está el de *nivel óptimo de sobreestimulación idiosincrático*, propuesto por Haywood y Tapp (1966), una combinación interesante del desequilibrio de Piaget y la zona de desarrollo próximo de Vygotski. El nivel de sobreestimulación es definido como un punto más allá de las capacidades actuales del alumno (como plantea Vygotski), el cual, a la vez, crea una cierta tensión (desequilibrio) que motiva al alumno a aprender. Haywood utiliza el término *idiosincrático* para enfatizar que el nivel depende de cada alumno y está genéticamente determinado.

Coll explica que el marco psicológico del constructivismo, *grosso modo*, está delimitado por enfoques cognitivos (1989: 156).

1. La teoría genética de Piaget, particularmente en la concepción de los procesos de cambio, como las formulaciones estructurales clásicas del desarrollo operativo,
2. La teoría del origen sociocultural de los procesos psicológicos superiores de Vygotski, en particular en lo que se refiere a la manera de entender las relaciones entre aprendizaje y desarrollo y la importancia de los procesos de interacción personal.
3. La teoría del aprendizaje verbal significativo de Ausubel.
4. La teoría de asimilación de Mayer (Kohlberg y Mayer, 1972), especialmente dirigida a explicar los procesos de aprendizaje de conocimientos altamente estructurados.
5. Las teorías de esquemas de Anderson y otros (1977), las cuales postulan que el conocimiento previo es un factor decisivo en la realización de nuevos aprendizajes.

² John Dewey hizo sugerencias similares en 1897 en *My Pedagogic Creed*, antes de Piaget y Vygotski; decía que "education must begin with a psychological insight into the child's capacities, interests and habits. These... must be continually interpreted, (and) translated into terms of... what they are capable of in the way of social service".

6. La teoría de elaboración de Merrill y Reigeluth (1979), de la cual Coll dice que constituye un intento loable de construir una teoría global de la instrucción.

Al comenzar con Piaget, Coll enfatiza el desarrollo de la competencia cognitiva general del niño, es decir, su nivel de desarrollo operatorio. Reconociendo la existencia de los conocimientos previos pertinentes, como lo hizo Ausubel, Coll sugiere que el currículo debe tomar en cuenta la relación entre el estado de desarrollo operatorio y los conocimientos para establecer una diferencia en lo que el alumno es capaz de aprender solo y lo que es capaz de aprender *con el concurso de otras personas* (énfasis de Coll), para ubicarse en lo que Vygotski llamó la zona de desarrollo próximo, la cual *delimita el margen de incidencia de la acción educativa* (énfasis de Coll). “La educación escolar debe partir pues del nivel de desarrollo efectivo del alumno, pero no para acomodarse a él, sino para hacerlo progresar a través de su Zona de Desarrollo Próximo, para ampliarla y para generar eventualmente nuevas Zonas de Desarrollo Próximo (1989: 165).

De allí que Coll insiste en que la cuestión clave de la educación está en asegurar la realización de aprendizajes *significativos*, a través de los cuales el alumno construye la realidad atribuyéndole significados. Para tales fines, el contenido debe ser potencialmente significativo, y el alumno debe tener una actitud favorable para aprender significativamente. Coll plantea que la significatividad está directamente vinculada a la funcionalidad y dice que “... cuanto mayor sea el grado de significatividad del aprendizaje realizado, tanto mayor será también su funcionalidad (1989: 167).

La lectura de Bandura (1978) pudiera sugerir lo contrario, es decir, que la significatividad resulta de la funcionalidad y no viceversa, pero es valioso reconocer y establecer la relación.

Continúa Coll con el planteamiento de que el aprendizaje requiere una intensa actividad por parte del alumno, y que cuanto más rica sea su estructura cognoscitiva, mayor será la posibilidad de que pueda construir significados nuevos y así evitar la memorización repetitiva y mecánica. Además, el *aprender a aprender* constituye el objetivo más ambicioso de la educación escolar, que se hace por medio del dominio de las estrategias de aprendizaje.

La estructura que ha construido el alumno puede concebirse en esquemas de conocimiento y su modificación es el objetivo de la educación escolar, para que, al final, “... sea el alumno quien construya, enriquezca, modifique, diversifique y coordine sus esquemas” (1989: 171). Esto, por supuesto, dentro de un marco de interacción entre alumnos y profesor, ya que el aprendizaje es una actividad social.

Encuentro dos aspectos de Coll muy positivos. Primero, aunque plantea un enfoque nuevo, donde el aprendizaje es más dinámico y el papel del descubrimiento es mayor, reconoce que, "... no renuncia en absoluto a planificar cuidadosamente el proceso de enseñanza/aprendizaje, no renuncia a plantearse y responder con la mayor precisión posible las preguntas tradicionales del currículo: qué enseñar, cuándo enseñar, cómo enseñar y qué, cómo y cuándo evaluar" (1989: 173).

Esto significa el diseño de las situaciones de enseñanza, no con los postulados y teorías de los conductistas de antaño pero sí en forma parecida, ya que las preocupaciones clásicas de la educación siempre están.

Segundo, en relación con la problemática de si se enseña procesos y estructuras o contenidos, reconoce que en gran medida el alumno adquiere las estructuras en forma natural e inevitable y, por lo tanto, la enseñanza debe poner bastante énfasis en los contenidos relativamente específicos que los alumnos deben poder dominar, pues no se adquieren sin una acción pedagógica directa. Para ayudar a delimitar cuáles son los contenidos más importantes, Coll sugiere la línea de Vygotski de aprendizaje mediatizado por la cultura del grupo social al que pertenece, el cual establece y modela el tipo de aprendizaje específico y las experiencias educativas.

I. DIFERENCIAS ENTRE CONSTRUCTIVISMO Y COGNOSCITIVISMO

Una presentación de ciertas conductas típicas de profesores "constructivistas" incluye lo siguiente:

- estimulan y aceptan la autonomía e iniciativa de los alumnos,
- utilizan datos brutos y fuentes primarias además de materiales manipulables, interactivos y físicos,
- usan términos cognitivos como "clasificar", "analizar", "predecir" y "crear",
- permiten que las respuestas de los alumnos orienten las clases, cambian estrategias de enseñanza y alteran el contenido,
- preguntan acerca de la comprensión que tienen los alumnos de los conceptos antes de mostrar su propia comprensión,
- estimulan a los alumnos a dialogar tanto con profesores como compañeros,
- estimulan la curiosidad de los alumnos con preguntas abiertas y profundas,
- buscan elaboración por los alumnos de sus respuestas iniciales,
- proveen tiempo a los alumnos para construir relaciones y crear metáforas (Brooks y Brooks, 1993: 103-115).

Cualquiera de estas conductas sería típica en un profesor de orientación cognoscitivista, lo que hace surgir la pregunta, ¿cuál es la diferencia entre un enfoque constructivista y uno cognoscitivista? Valsiner (1994) sugiere ciertas similitudes y diferencias. Por ejemplo, el enfoque constructivista acepta el punto de vista de procesamiento de información, tal como los cognoscitivistas, pero enfatiza que los símbolos manipulados son construcciones semióticas, es decir, padrones de la conducta de la comunicación que incluyen los signos y sus sistemas de significado y los medios por los cuales los seres humanos se comunican. También el enfoque enfatiza que el mundo que rodea al individuo, y que sirve como el *input* para aprendizaje, está codificado culturalmente (semioticamente). Además, insiste que la persona no es simplemente un buscador activo de información sino que construye activamente la información. Valsiner sugiere que este punto es importante porque la información no existe como *input* del mundo, sino que se construye activamente durante su proceso de relacionarse con el mundo.

Por lo tanto, es posible sugerir que hay tres diferencias principales. La primera es la interpretación de la epistemología del aprendizaje; la segunda el énfasis dado a la relación entre *procesos vs. contenidos*, y la tercera es el rechazo a la enseñanza de destrezas discretas en *secuencia lineal* y la idea de que el éxito en destrezas básicas es requisito para aprendizajes mayores y el desarrollo de pensamiento de más alto orden.

II. EPISTEMOLOGÍA

Hay una tendencia de los constructivistas a adoptar posiciones posmodernistas y aceptar un paradigma epistemológico que presume la prioridad de quien actúa por sobre el acto mismo, y una posición que pone en duda la existencia de una realidad objetiva comprensible vía la razón y la ciencia, llegando incluso a describir el concepto de *razón* como patriarcal, surgido del género (es decir, un concepto netamente masculino) y homofóbico.³ Por ejemplo, un constructivista ha dicho que:

[...] al aceptar la premisa básica del constructivismo, no hay razón para buscar fundamentos ni usar el lenguaje de la verdad absoluta. La posición constructivista es post-epistemológico y es por eso que es tan poderoso para inducir nuevos métodos de investigación y enseñanza. Reconoce el poder del ambiente para requerir adaptación, la temporalidad del conoci-

³ Véase *Cambridge Dictionary of Philosophy*, Cambridge University Press.

miento y la existencia de múltiples identidades (*se/ves*) comportándose de acuerdo con las reglas de varias subculturas (Noddings, 1990).

Otro especialista norteamericano sugiere las ventajas de la utilización del paradigma constructivista:

- libera a los alumnos de la pesadez de los currículos que enfatizan hechos y les permite enfocar grandes ideas,
- entrega a los alumnos una sensación de regocijo de seguir pistas de interés, hacer relaciones, reformular ideas, y llegar a conclusiones únicas,
- comparte con los alumnos el mensaje importante de que el mundo es un lugar complejo en el cual existen múltiples perspectivas y la verdad es a menudo un asunto de interpretación,
- reconoce que el aprendizaje, y el proceso de evaluar los resultados, son esfuerzos esquivos, desordenados y no fáciles de manejar (Brooks y Brooks, 1993).

Pero las grandes ideas casi siempre están compuestas y condicionadas por muchos hechos. Para poder comprenderlas es necesario vincular cantidades relativamente grandes de hechos (elementos de información) organizados en la mente como esquemas o estructuras. Sugerir que se puede pensar en grandes ideas desligadas de los elementos que las componen es un error.

Hay una inconsistencia en insistir acerca de la importancia de las estructuras cognitivas, por un lado, y sugerir que no se debe buscar fundamentos, por el otro. También es difícil conceptualizar la enseñanza de las matemáticas, las ciencias naturales, la gramática y la sintaxis, por ejemplo, sin usar el lenguaje de la verdad, por lo menos como convergencia de opiniones.

Ayudar a los alumnos a seguir sus propias pistas, hacer conexiones, etc., es muy importante y debe ser parte de la educación, pero sugerir que lo hagan sin una adecuada organización y una cierta disciplina sería como pedir que escriban grandes obras de música y pintar grandes cuadros sin haber aprendido las lecciones básicas de gramática, sintaxis y vocabulario o forma, color, composición, etcétera.

Mostrar a los alumnos que existen diversas perspectivas también ayuda para que sean más tolerantes y estén más dispuestos a examinar un evento o elemento desde diferentes ángulos. Pero al enseñar que la verdad es un asunto de perspectiva, sería de suma importancia mostrar cuándo es y cuándo no es así. La gran mayoría de las leyes de las ciencias simplemente no son asuntos de perspectiva. Cualquier objeto suelto en el aire caerá de acuerdo

con las leyes de la gravedad. La perspectiva no puede moderarlas. A otro nivel, casi todas culturas reconocen y aceptan las pruebas clásicas de la ética, la reversibilidad (¿le gustaría que lo trataran así?) y la universalidad (¿le gustaría que todos actuaran en esta forma?).

Es cierto que el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere mucha creatividad y sensibilidad de parte de los profesores, pero no es tan esquivo ni desordenado. Justamente en la construcción de nuevos esquemas y estructuras, el hecho de que estén debilmente ligados (*loosely coupled*) no significa que estén desordenados.

III. CONTENIDOS *VERSUS* PROCESOS

En la medida en que se dé mayor énfasis a las verdades relativas, al valor de las opiniones de los alumnos *versus* las de la historia acumulada, y al papel de la persona como quien construye su propia interpretación de la realidad, es lógico que se preste más atención al proceso de enseñanza-aprendizaje que a los propios contenidos. De allí que se vean esfuerzos por organizar el currículo sobre la base de lo que el alumno debe *hacer* en vez de lo que debe *saber*. La búsqueda de un equilibrio entre proceso y contenido tiene una historia larga. Por ejemplo, Bruner dijo que: "... solamente a través del ejercicio de resolución de problemas y el esfuerzo por descubrir es que uno aprende las heurísticas del descubrimiento... nunca he visto alguien mejorar su arte y técnica de descubrimiento por otro medio que no sea el del descubrimiento" (1971).

Es claro que durante muchos años —tal vez un siglo entero, entre 1860 hasta 1960— se prestó demasiada atención a los contenidos en desmedro de los procesos, como resultado de un enfoque curricular influido por el de racionalismo académico (Chadwick, 1993). Ahora que existe un deseo de corregir esta situación, el gran problema es encontrar cuál es el verdadero balance que debe existir entre ambos.

En un intercambio de cartas, hace diez años, Robert Sternberg y Robert Glaser discutieron la importancia de los conocimientos específicos *versus* destrezas generales de pensamiento. Sternberg planteó que:

[...] procesos de varios grados de generalidad de dominio pueden ser críticos para la adquisición y utilización de conocimientos específicos en un dominio, tal como los conocimientos específicos de un dominio pueden ser críticos en la adquisición de más información específica [por lo tanto], hay que estudiar cómo conocimiento y proceso interactúan en el aprendizaje (1985: 572).

A lo que Glaser contestó:

[...] con lo que sabemos de la factibilidad de enseñar procesos generales de pensamiento, parece ser más factible desarrollarlos dentro del contexto de ejercer el conocimiento específico de uno y evaluar las condiciones que faciliten la transferencia a nuevas situaciones... la capacidad para percibir nuevas representaciones y organizaciones de información simbólica y visual puede ser, por lo menos en parte, el resultado de una extensa experiencia confrontando y contestando las percepciones de conocimiento actual de uno... El conocimiento facilita los procesos y ellos generan conocimientos (1985: 574).

Importante en la construcción de conocimiento es la creación de redes de conexiones entre trozos de conocimientos, conceptos, fórmulas, principios y proposiciones. Ningún dato específico tiene significado en sí mismo, únicamente es comprendido cuando está relacionado con otros elementos de conocimientos, que pueden sugerir la importancia de ciertos procesos de aprendizaje, particularmente las estrategias cognitivas de aprendizaje. También para que funcione una red de conocimiento, ésta debe estar muy bien organizada y ser muy numerosa. Mientras más densa sea la red y más eslabones tenga, más se puede pensar, relacionar, hacer analogías y aplicar el conocimiento. Esto implica la acumulación de muchos contenidos específicos, cuidadosamente interconectados. Si el conocimiento se ha adquirido en una forma muy idiosincrática, por asociaciones libres, por procesos sueltos, su poder de comprensión puede ser muy débil. Los procesos deben interactuar con una buena cantidad de contenidos.

IV. ENSEÑANZA LINEAL Y JERARQUÍAS DE APRENDIZAJE

Los constructivistas no aceptan la idea de la necesidad de aprender nueva información en un cierto orden lógico, ni que algunas formas de aprendizaje están subordinadas a otras. Ésta es atrevida. Requiere desechar las expresiones de dominios cognitivos como los que sugirieron Bloom y Gagné.

Este rechazo fue más notorio en el caso de un concepto de la psicología constructivista que es el *lenguaje total*, una forma de enseñar la lectoescritura. El enfoque sugiere que los alumnos pueden aprender palabras y frases por su significado y que no necesitan aprender la decodificación fonética. Central en la idea de lenguaje total es la lectura como la construcción de significados, salones de clases centrados en los alumnos, integración de diversas áreas de estudio del lenguaje y habilitación de los alumnos (*empowerment*), y un proceso "natural" de adquisición de la lectoescritura (Adams

y Bruck, 1995). Pero, como lo ha señalado Chall (1983), la diferencia principal entre lenguaje total y otros enfoques es, justamente, su posición frente a la fonémica y la enseñanza de la decodificación.

No es fácil establecer el impacto que ha tenido la enseñanza de lenguaje total en América Latina. En los Estados Unidos existen diferentes apreciaciones de su extensión. En entrevistas recientes (*Whole Language*, 1993), Pearson, Strickland y otros han sugerido que el impacto o la importancia de la idea del *lenguaje total* está creciendo, mientras que Chall ha expresado la opinión de que estaría declinando, en parte, por la desilusión de padres y profesores. Un constructivista importante (Harris y Graham, 1994) explicó cómo su propio hijo, quien había aprendido a leer en un colegio con lenguaje total, tuvo que recibir varios meses de tutoría en decodificación para poder finalmente dominar la lectoescritura. Esto le llevó a sugerir que muchos educadores creen que algunos alumnos requieren una enseñanza más estructurada y explícita que lo que ofrece el lenguaje total.

V. LA NUEVA PSICOLOGÍA EVOLUTIVA

Existe una tendencia en la psicología actual que puede diluir notablemente la influencia del constructivismo. El llamado, a veces “nuevo racionalismo” es una revitalización que surge a partir de Chomsky, y su manifestación principal parece ser la línea de la nueva psicología evolutiva (*evolutionary psychology*). Bajo la influencia de Darwin, esta tendencia sugiere que la mente puede ser concebida como un sistema computacional, que es altamente modular, que gran parte de la estructura mental, incluyendo la estructura cognitiva, es innata, y que es principalmente una adaptación evolutiva (para la supervivencia). Lo importante para nuestra discusión es que el constructivismo surge de una tendencia que ve a la naturaleza del ser como básicamente plástica y las mentes como construcciones sociales. Pero, si para el nuevo enfoque gran parte de la estructura es innata, las construcciones individuales no serán muy diferentes (ni muy plásticas); es decir, por la naturaleza del sistema perceptivo y la estructura de la mente, todos tienden a percibir el mundo concreto de la misma forma, y procesarlo de manera muy parecida y con resultados muy similares (Pinker, 1998; Plotkin, 1998). Es un cambio fundamental que deja fuera a los constructivistas.

VI. RESUMEN

La esencia del constructivismo es el individuo como construcción propia, que se va produciendo como resultado de la interacción de sus disposiciones internas y su medioambiente, y su conocimiento no es una copia de la

realidad, sino una construcción de la persona misma. Mediante los procesos de aprendizaje, el alumno construye estructuras (o sea, formas de organizar la información), las cuales facilitarán mucho el aprendizaje futuro; estas estructuras son amplias, complicadas, y están interconectadas; son las representaciones organizadas de experiencias previas, relativamente permanentes y sirven como esquemas que funcionan para filtrar, codificar, categorizar y evaluar activamente la información que uno recibe en relación con alguna experiencia relevante. El conocimiento es un producto de la interacción social y de la cultura, donde todos los procesos psicológicos superiores primero se adquieren en un contexto social y luego se internalizan.

Además de Piaget y Vygotski, el constructivismo aprovecha aportes como los de Ausubel, Mayer, Anderson y de Merrill y Reigeluth.

Para Coll, desde el enfoque constructivista, el currículo debe establecer una diferencia entre lo que el alumno es capaz de aprender *solo* y lo que es capaz de aprender con el concurso de otras personas para ubicarse en la zona de desarrollo próximo. Esta zona delimita el margen de incidencia de la acción educativa, no para acomodarse al alumno, sino para hacerlo progresar a través de su zona de desarrollo próximo, para ampliarla y para generar eventualmente nuevas zonas de desarrollo próximo. Hay que planificar cuidadosamente el proceso de enseñanza-aprendizaje para responder con la mayor precisión posible las preguntas de qué enseñar, cuándo enseñar, cómo enseñar, y qué, cómo y cuándo evaluar. La enseñanza debe poner bastante énfasis en los contenidos relativamente específicos que los alumnos deben poder dominar, pues no se adquieren sin una acción pedagógica directa.

La relación entre proceso y contenido, el papel de la razón y la verdad, el valor de las opiniones de los alumnos *versus* las de la historia acumulada parecen ser los puntos principales que diferencian el constructivismo del cognoscitivismo.

Finalmente, se sugiere incrementar la buena relación existente entre el constructivismo y el cognoscitivismo por diversas razones, incluyendo que el aprendizaje para la verdadera comprensión parece requerir más que el paradigma general del constructivismo. Además, la nueva psicología evolutiva parece plantear una posición que dejará al constructivismo obsoleto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, M.** y M. Bruck. "Resolving the 'Great Debate'", en *American Educator*, 19, 2, verano, 1995, pp. 7-20.
- ANDERSON, R.** y otros. *Schooling and the Acquisition of Knowledge*, Hillsdale, Nueva Jersey, Erlbaum, 1977.
- AUSUBEL, D. P.** *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*, México, Trillas, 1982.
- BALDWIN, J. M.** *Social and Ethical Interpretations in Mental Development*, Nueva York, MacMillan, 1897.
- BALDWIN, J. M.** *Development and Evolution*, Londres, MacMillan, 1902.
- BANDURA, A.** "The self-system in reciprocal determinism", en *American Psychologist*, 33, 1978, pp. 344-358.
- BROOKS, J.** y M. Brooks. *The Case for Constructivist Classrooms*, Alexandria, VA, ASCD, 1993.
- BRUNER, J.** *The Relevance of Education*, Nueva York, Norton, 1971.
- CARRETERO, M.** *Constructivismo y educación*, Buenos Aires, Aique, 1994.
- CASE, R.** "Una teoría y tecnología evolutiva para el desarrollo curricular", en *Revista de Tecnología Educativa*, vol. 7, núm. 1, 1981, pp. 9-38.
- _____. *El desarrollo intelectual: del nacimiento a la edad madura*, Barcelona, Piados, 1986.
- CHADWICK, C.** *Principios básicos de currículo: definición, constantes, enfoques y concepciones*, Santiago, The Chadwick Group, 1993.
- CHALL, J. S.** *Learning to Read: The Great Debate*, Nueva York, McGraw-Hill, 1983.
- COLL, C.** *Psicología y currículo*, Barcelona, Piados, 1985.

_____. "Marco psicológico para el currículo escolar", en *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*, Buenos Aires, Piados, 1989.

DEWEY, John. *My Pedagogic Creed*, véase *The Collected Works of John Dewey, 1882-1953*, edited by Jo Ann Boydston (Carbondale and Edwardsville: Southern Illinois University Press, 1969-1991), 1897.

DRIVER, R. y otros. "Constructing Scientific Knowledge in the Classroom", en *Educational Researcher*, 23, núm. 7, octubre, 1994, pp. 6-10.

GLASER, R. "All's well that begins and ends with both knowledge and process: A reply to Sternberg", en *American Psychologist*, 40, 1985, pp. 573-575.

HARRIS, K. y Steve Graham. "Constructivism: Principles, Paradigms, and Integration", en *Journal of Special Education*, vol. 28, 1994, pp. 233-251.

HARRIS, K. R. y M. Pressley. "The Nature of Cognitive Strategy Instruction: Interactive Strategy Construction", en *Exceptional Children*, 57, 1991, pp. 392-404.

HAYWOOD, H. y J. Tapp. "Experience in the Development of Adaptive Behavior", en N. Ellis (comp.). *International Review of Research on Mental Retardation*, vol. 1, Nueva York, Academic Press, 1966.

KELLEY, G. *The Psychology of Personal Constructs*, Nueva York, Norton, 1955.

KOHLBERG, G. y R. Mayer. "Development as the Aim of Education", en *Harvard Educational Review*, 42, 4, 1972, pp. 449-496.

LUCIO, R. "El enfoque constructivista en la educación. Santa Fe de Bogotá", en *Educación y Cultura*, núm. 572, junio, 1994, pp. 7-12.

MEANS, B. and Knapp, M.S. *Models for teaching advanced skills to educationally disadvantaged children*, en B. Means and M.S. Knapp (eds.), *Teaching advanced skills to educationally disadvantaged students*, Washing-

ton, DC: U.S. Department of Education, Office of Planning, Budget and Evaluation, junio, 1991.

MILLER, G., E. Galanter y K. Pribham. *Plans and Structures of Behavior*, Nueva York, Holt, Rinehart y Winston, 1960.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. *Documento de Base*, Madrid, Ministerio de Educación, 1989.

MOSHMAN, D. "Exogenous, Endogenous, and Dialectical Constructivism", en *Developmental Review*, 2, 1982, pp. 371-384.

NODDINGS, H. "Constructivism in Mathematics Education", en *Journal for Research in Mathematics Education*, núm. 4, Reston, Va, NCTM, 1990, pp. 7-18.

PALINCSAR, A. S. y L. Klenk. "Broader Visions Encompassing Literacy, Learners, and Contexts", en *Remedial and Special Education*, 14 (4), 1993, pp. 19-25.

PIAGET, J. *The Language and Thought of the Child*, Nueva York, New American Library, 1955.

_____. *El equilibrio de las estructuras cognitivas*, Madrid, Siglo XXI, 1978.

PINKER, S. *How the Mind Works*, Nueva York, W. W. Norton, 1997.

PLOTKIN, H. *Evolution in Mind: An Introduction to Evolutionary Psychology*, Boston, Harvard University Press, 1998.

POPLIN, M. S. "Holistic/constructivist Principles of the Teaching-learning Process: Implications for the Field of Learning Disabilities", en *Journal of Learning Disabilities*, 21, 1988.

PRESSLEY, M. , K. R. Harris y M. B. Marks. "But good Strategy Instructors are Constructivists!", en *Educational Psychology Review*, 4, 1992, pp. 3-31.

REID, D. K. "Reflections on the Pragmatics of a Paradigm Shift", en *Journal of Learning Disabilities*, 21, 1988, pp. 417-420.

REIGELUTH, C.M. and Merrill, M. D. *Classes of instructional variables. Educational Technology*, marzo, 1979, pp. 5-24.

_____. "Another Vision of 'Visions and Revisions'", en *Remedial and Special Education*, 14 (4), 1993, pp. 14-25.

RESNICK, L. "Shared Cognition: Thinking as Social Practice", en Resnick (comp.). *Perspectives on Socially Shared Cognition*, Washington, D. C., American Psychological Association, 1991.

ROGOFF, B. *Apprenticeship in Thinking: Cognitive Development in Social Context*, Nueva York, Oxford University Press, 1990.

REIGELUTH, C. *Instructional Theories in Action: Lessons Illustrating Selected Theories and Models*, Hillsdale, N. J., Erlbaum, 1987.

STERNBERG, R. "All's well that ends well, but it's sad tale that begins at the end: A reply to Glaser", en *American Psychologist*, 40, 1985, pp. 571-573.

THARPE, R. G. y R. Gallimore. *Rousing minds to life: Teaching, learning, and schooling in social context*, Nueva York, Cambridge University Press, 1989.

VALSINER, Jaan. "From Intelligence to Knowledge Construction: a Sociogenetic Process Approach", en R. Sternberg y R. Wagner (comps.). *Mind in Context: Interactionist Perspectives on Human Intelligence*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994.

VYGOTSKI, L. S. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Barcelona, Crítica/Grijalbo, 1979, pp. 93-94.

Whole language in the 90's, ASCD Update, noviembre, 1993.