

LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA ANTE EL PARADIGMA CONSTRUCTIVISTA

Antonio SANTOS MORENO

"... el único mundo creado enteramente
por el hombre es el mundo de la historia..."
Giambattista Vico

RESUMEN

Hay quien piensa que Tecnología Educativa y Constructivismo son incompatibles, pues se plantea que el único énfasis de la Tecnología Educativa está en la sistematización del proceso educativo, muy en línea con la óptica conductista del aprendizaje. Por otra parte, según Díaz Barriga & Hernández, (1998) la postura constructivista: "...habla de un sujeto cognitivo aportante, que claramente rebasa a través de su labor constructiva lo que le ofrece su entorno.", es decir, el constructivismo tiene una aproximación epistemológica al proceso de enseñanza-aprendizaje basada en los procesos cognitivos, internos, del estudiante. La Tecnología Educativa tiene ante sí el fascinante reto de seguir tendiendo puentes, pero ahora para contribuir a la aplicación del constructivismo en el contexto escolar. Este artículo explora estas ideas y deja a consideración el lector propuestas para hacerlo.

INTRODUCCIÓN

Generalizando un poco, se puede decir que en América Latina se ha relacionado a la Tecnología Educativa con la óptica conductista del aprendizaje y, por consiguiente, con la sistematización del proceso educativo, muy en boga en el período en que el paradigma asociacionista prevalecía. La consecuencia es que, bajo esta visión, a menudo se ha considerado incongruente la relación entre la Tecnología Educativa y algunas aproximaciones actuales, muy alejadas del conductismo, como la posición constructivista.

Al campo de estudio de la Tecnología Educativa se le relaciona, en un nivel superficial, sólo con el uso de medios, como se evidencia cuando una institución compra equipo y llama al lugar en donde lo guarda y distribuye "Centro de Tecnología Educativa". Y, en otro nivel más profundo y profesional, se le vincula con la prescripción metodológica y

sistemática de instrucción, como por ejemplo cuando se usa un modelo de diseño instruccional para desarrollar cartas descriptivas de algún curso. Es decir, se dice que se está usando el enfoque de la Tecnología Educativa cuando se diseña un curso presentando, de manera muy detallada y sistemática, objetivos específicos de aprendizaje, técnicas de enseñanza, materiales a usar, etc.

Si se considera a la Tecnología Educativa sólo bajo cualquiera de estas dos perspectivas, esto es, como uso de medios o como prescriptora de instrucción, se estaría casi en la posición de concluir que este campo es incompatible con aquellas posiciones en línea con el enfoque constructivista, las cuales ponen al alumno como el centro generador de su propio aprendizaje. Dicho de otra forma, por un lado, se tienen dos perspectivas (uso de medios y prescripción de enseñanza) fuertemente enraizadas en la visión determinista del aprendizaje, es decir, su énfasis está en saber qué estímulos externos se deben presentar al alumno para obtener la conducta especificada a priori en los objetivos. Mientras que, por el otro lado, se tienen aproximaciones epistemológicas al proceso de enseñanza-aprendizaje que basan su posición en los procesos cognitivos, internos, del estudiante.

Sin embargo, esta incongruencia entre Tecnología Educativa y Constructivismo es sólo aparente, pues si se analizan un poco más las raíces y razón de ser de este campo de estudio se puede identificar que siempre ha sido posible hacer Tecnología Educativa constructivista. Es este último punto el propósito de este artículo: explorar la riqueza potencial de vincular el área de investigación y desarrollo llamada Tecnología Educativa con la postura constructivista, profundizando y discutiendo los fundamentos teóricos de ambas. Primero, como marco de referencia, se presentarán algunos elementos importantes del proceso que ha seguido la investigación en el rubro del aprendizaje, desde el conductismo hasta la aproximación constructivista. A este enmarque, se le integrarán después algunos fundamentos que subyacen bajo el concepto de "tecnología" (más relacionado comúnmente con las ciencias exactas) para explicar su vinculación con una disciplina humanista como lo es la Educación y, así, comprender más a fondo el área de la Tecnología Educativa. Finalmente, se darán, a manera de ejemplos de vinculación entre esta última y el constructivismo, dos aportaciones innovadoras al fenómeno del aprendizaje; el Aprendizaje Situado y Comunidades de Aprendizaje, las cuales están siendo usadas como fundamento teórico y metodológico en varios proyectos y modalidades educativas, como el software educativo y los espacios colaborativos en línea que están siendo usados en la Educación a Distancia vía Internet.

TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

Las teorías del aprendizaje están pasando por un verdadero cambio de paradigma, en la primera mitad de este siglo a ésta se le relacionaba sobre todo con un concepto de aprendizaje que subrayaba las conductas observables del alumno. Así, científicos como Skinner buscaban entender cómo condicionar las respuestas (definidas como conductas observables, desdeñando los procesos mentales de la persona) de un alumno

asociándolas con estímulos cuidadosamente seleccionados. Sin embargo, esta posición asociacionista empezó a decaer al no ser capaz de explicar procesos de aprendizaje más complejos relacionados con el pensamiento de orden superior. Aún así, es importante notar, en la línea de las reflexiones de este artículo, cómo este investigador no sólo planteó una teoría de aprendizaje sino que también intentó aplicarla desarrollando metodologías de enseñanza como las que empleaba para sus "Máquinas de Enseñar". Es decir, Skinner desarrolló, por un lado, un cuerpo de teoría importante, y, por el otro, también intentó construir puentes para su aplicación en situaciones específicas de enseñanza, que, sin embargo, han demostrado ser útiles sólo para habilidades de bajo nivel como la memorización o para aprender algunos tipos de procedimientos.

Poco a poco, esta aproximación conductista al fenómeno del aprendizaje fue perdiendo auge, favoreciéndose, en su lugar, una posición teórica que enfocó su búsqueda a comprender qué sucede dentro de las cabezas de los estudiantes al aprender y no sólo a sus manifestaciones externas, esto es, a sus conductas. En un principio, esta línea de estudio cognitiva explicaba los procesos mentales humanos haciendo una analogía con el procesamiento de la información que hace una computadora. El enfocarse hacia el interior del alumno fue un avance significativo; sin embargo, en esta etapa el cognoscitivismo todavía tenía una perspectiva limitada del proceso de cómo es que los seres humanos procesamos internamente la información, pues, se preocupaba sólo de explicar el proceso como un acto para reflejar y construir una imagen fiel del mundo exterior. En otras palabras, el alumno todavía era percibido meramente como un agente pasivo con la única tarea de recibir y almacenar la información que le era mandada por un agente externo (como lo hace en su función básica la computadora).

El cognoscitivismo siguió evolucionando y enriqueciéndose, por un lado, con los trabajos hechos por la comunidad científica trabajando en el área de la psicopedagogía que abrazó esta perspectiva, y, por el otro, con el rescate y conjunción de trabajos hechos con anterioridad por un variado grupo de filósofos e investigadores cuyos trabajos se han agrupado bajo una posición denominada como constructivista. Básicamente, este avance de la psicopedagogía, siguiendo la corriente cognoscitivista, conceptualiza al alumno como un agente que no sólo almacena sino que interpreta, construye su propio conocimiento, y, por lo tanto, su propia realidad. Esta perspectiva constructivista significa un cambio tan profundo para el proceso de enseñanza-aprendizaje que podemos hablar de un verdadero cambio de paradigma, pues el énfasis pasó de una preocupación por lo externo a lo interno del alumno; un cambio de 180 grados, con implicaciones importantes para todo el quehacer educativo.

Como ya se dijo, varios desarrollos teóricos convergen en el enfoque constructivista, por ejemplo, una de sus raíces se puede localizar en los planteamientos del filósofo de Nápoles Giambattista Vico y su posición historicista, como escriben Nicola Abbagnano y A. Visalberghi (1987): "... para Vico, el hombre no es tanto el espejo del mundo físico como el espejo del mundo histórico. El hombre hace la historia y es hecho por la historia...". De hecho, la posición de Vico es considerada como uno de los antecedentes del constructivismo porque, entre otras cosas, su posición historicista fue la forma que el

filósofo usó para oponerse a la verdad racional de Descartes, en las palabras de Abbagnano y A. Visalberghi: " El anticartesianismo de Vico obedece a la exigencia de reconocer que hay una verdad humana no reducible a la evidencia racional ni a la razón geométrica."

Otro trabajo importante que sumó desde el principio de siglo al desarrollo constructivista es la teoría sociocultural del investigador ruso Lev S. Vygotski, brillante científico al que le tocó participar destacadamente en una época muy importante para el desarrollo de la psicología mundial. Vygotski criticó abiertamente una de las tendencias del momento que buscaba explicar los procesos psicológicos humanos con cadenas de estímulo-respuesta derivadas de estudios con animales. Michel Cole y Sylvia Scribner, al escribir la introducción a una edición moderna de uno de los libros escritos por Vygotski, lo catalogan como: "...el primer psicólogo moderno que mencionó los mecanismos a través de los cuales la cultura se convierte en una parte de la naturaleza del individuo." (Vygotski, 1988). Este investigador ruso planteó su posición científica desde un enfoque epistemológico que, esencialmente, da un origen social al conocimiento. Esto es, propone que el conocimiento se da sobre todo a partir de la interacción entre los seres humanos. Interpretando un poco a Vygotski, podemos decir que, en última instancia, cada uno de nosotros construye su propio conocimiento, pero es en la interacción con los otros cuando tenemos la oportunidad de emitir lo conocido para probarlo y negociarlo en una actividad constante y fluida dentro del contexto. Es decir, construcción propia, pero en interacción con otros. De esta forma, vamos, por un lado, puliendo nuestras interpretaciones de la realidad, pero, sobre todo nos vamos apropiando de la cultura del grupo en donde estamos llevando a cabo el proceso. A este respecto, Díaz Barriga y Hernández (1998) escriben: "La concepción constructivista del aprendizaje escolar se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en las instituciones educativas es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo a que pertenece."

Otro cuerpo de conocimientos que ha aportado al paradigma constructivista lo forman los trabajos científicos hechos bajo un enfoque psicogenético del investigador suizo Jean Piaget. En un resumen rápido, se puede decir que su búsqueda estuvo relacionada con el estudio de los procesos cognitivos humanos: asimilación y acomodación, equilibración, etc., situándolos en un esquema desarrollista acorde con la maduración biológica del individuo. Conocimiento muy importante para la concepción constructivista pues le aportó comprensión de cómo suceden los procesos cognitivos que llevan a la construcción del conocimiento.

El término constructivismo se ha asociado a múltiples perspectivas, sin embargo, en general se han formado dos categorías: 1) las que se podrían conjuntar bajo Piaget, que están preocupadas más por entender los procesos cognitivos en sí mismos; y 2) las que resaltan la importancia de lo social en el aprendizaje, relacionadas sobre todo con la teoría sociocultural de Vygotski, la cual da un origen social al lenguaje y al pensamiento (Vygotski, 1988). Savery y Duffy (1996) combinan ambas categorías al resumir la posición constructivista en tres puntos: 1) El aprendizaje sucede siempre como resultado

de nuestras interacciones con el contexto. 2) El estímulo para aprender viene de un conflicto cognitivo interno y personal. 3) El conocimiento se genera socialmente, a través de poner a prueba nuestras propias representaciones con las de los demás.

De acuerdo con varios autores sobre el tema (Ver por ejemplo a: Savery y Duffy, 1996; Gómez-Granell, C., & Coll, 1994; Millán, 1995; etc.) el constructivismo es un marco epistemológico de referencia, no es en sí mismo un modelo de aprendizaje o de enseñanza. Por ello, la psicopedagogía, como se muestra en la Figura 1, en su posición cognoscitivista lo ha tomado así, como una teoría de adquisición del conocimiento que toma como referencia para construir su propio cuerpo de teoría.

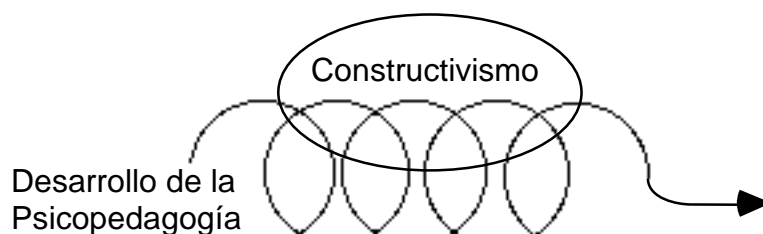


Fig. 1

Bajo este paraguas constructivista se ha desarrollado un amplio trabajo de investigación; sin embargo, como lo plantean los investigadores españoles Gómez-Granell, C., & Coll, C (1994), se ha hecho sobre todo para entender cómo es que los estudiantes construyen sus ideas, pero se ha hecho poco para saber cómo cambiarlas, es este el punto clave para entender la relación entre constructivismo y Tecnología Educativa.

Por lo tanto, dado que al constructivismo, como posición epistemológica, no le compete establecer metodologías para su aplicación, la Tecnología Educativa tiene un reto muy interesante, es decir, abocarse a construir puentes entre constructivismo y su aplicación dentro del salón de clase desarrollando para ello proyectos de investigación rigurosos. A continuación es importante analizar algunos fundamentos de este campo de estudio para poder relacionarlo con mayor claridad al constructivismo.

TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Alrededor de 1900 el filósofo educativo John Dewey hablaba de la necesidad de tener una ciencia puente que nos facultara para aplicar la teoría científica en la solución de problemas prácticos, su interés era proporcionar a los profesores estrategias que les facilitara el cómo enseñar (Clark, 1998). Sin embargo, los antecedentes históricos de la

Tecnología Educativa los podemos identificar más sólidamente en los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial. Por ejemplo, Chadwick (Citado por Bartolomé Pina. 1988) establece que es en los años sesenta cuando se empieza usar más ampliamente el concepto de Tecnología Educativa. Inicialmente nace muy vinculada al uso de medios audiovisuales (como el cine) en la Educación. Más tarde, se enriquece, entre otros, con la inclusión de otros cuerpos de teoría que se estaban generando en esos momentos, como el de la psicología del aprendizaje, la teoría de sistemas y el estudio de la comunicación humana. Aunque un análisis preciso del desarrollo histórico de la Tecnología Educativa escapa al propósito de este escrito (para profundizar en las raíces históricas leer al ya clásico libro de Saettler, 1968), sí es importante hacer notar que el campo de la Tecnología Educativa es más bien joven, pues es sólo en la segunda mitad del presente siglo cuando se desarrolla más ampliamente. Gagnè (1987) comenta que, aunque este campo todavía no tiene la edad suficiente para ser considerado como una disciplina tradicional, ya se pueden identificar líneas muy claras de búsqueda que le dan solidez a la Tecnología Educativa.

Para analizar el concepto de Tecnología Educativa se debe reflexionar sobre uno de sus componentes: el concepto de tecnología. En general, el término tecnología se asocia al uso o aplicación del conocimiento generado por la ciencia, es decir a su práctica. Así, por ejemplo, el área de ingeniería electrónica se relaciona con el aterrizaje o la instrumentación de la teoría generada en áreas como la física o la química. Sin embargo, esta aparente simple concepción de tecnología no es suficiente para entender a la Tecnología Educativa, ya que, como dice Rocío Quesada (1990): no todo conocimiento es científico ni toda práctica está basada en ese conocimiento. Esta investigadora hace la distinción entre tecnología que sólo aplica los conocimientos científicos y la que busca hacer teoría para entender cómo se pueden aplicar mejor esos conocimientos. Esta distinción de Quesada es excelente para entender "tecnología", pues la primera concepción da fe de una mera aplicación, mientras que la segunda sitúa su interés en estudiar (usando las metodologías de la ciencia) los procesos que se pueden utilizar para aplicar el conocimiento científico para resolver algún problema práctico. En otras palabras, a la tecnología le compete hacer estudios con todo rigor científico para probar algún conjunto de reglas de procedimiento que busquen "...modificar la naturaleza y la sociedad." (Quesada, 1990).

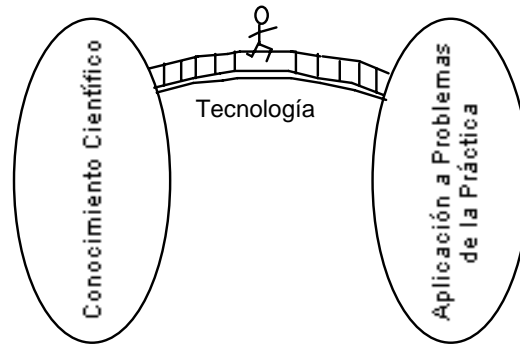


Fig. 2. Rol de la tecnología

Dicho de otra forma, la Tecnología construye puentes entre la ciencia y su aplicación como se ilustra en la Figura 2, pero le interesa hacerlo desarrollando investigación seria para encontrar los mejores puentes entre ambas alejándose así de la mera práctica artesanal. Es decir, la gente trabajando en tecnología puede hacer una labor de investigación tan seria como la gente que trabaja haciendo ciencia. Extrapolando esta posición a la Tecnología Educativa, ésta se puede definir entonces como la constructora de puentes entre la ciencia (educativa) y su aplicación, como se ve en la Figura 3.

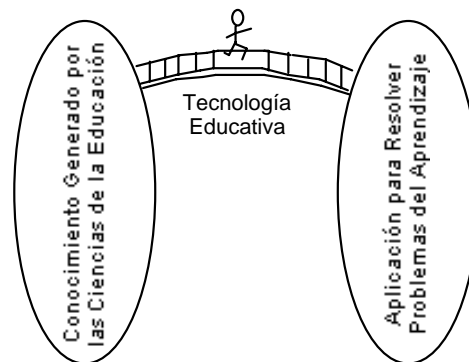


Fig. 3. La tecnología educativa

En esta concepción tecnológica en la educación, al construir estos puentes se construye teoría, es decir es una labor eminentemente científica. La Tecnología Educativa puede construir puentes a partir de diferentes posiciones teóricas generadas por la psicología, la pedagogía, la filosofía, etc., es decir, las llamadas ciencias de la educación. Tradicionalmente, lo ha hecho a partir de los trabajos científicos realizados bajo el rubro de la sistematización en la educación, pero ésta es sólo una de las posibilidades. Puede, desde luego, hacerlo también a partir de un enfoque teórico epistemológico como lo es el constructivismo. Bajo este esfuerzo, se han construido ya varios "puentes" con uno de

sus extremos afincados sólidamente en el constructivismo. A continuación se presentan un par de ejemplos que ilustran las ideas presentadas en el presente artículo.

APRENDIZAJE SITUADO O EN CONTEXTO

El Modelo de Aprendizaje Situado está basado en la propuesta de que el conocimiento está estrechamente relacionado con la situación en la cual se aprende y se usa (Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P., 1989). Como se anotó en las secciones anteriores, esta noción del aprendizaje en contexto está indudablemente ligada a los trabajos de Vygotski porque se está viendo al aprendizaje como un proceso de aculturación. Este modelo de aprendizaje (para estudiarlo más a fondo ver por ejemplo a McLellan, H., 1996 y los números de Marzo 1993 y Octubre 1994 de la revista Educational Technology) se fundamenta en que los procesos cognitivos, el aprendizaje y el contexto no son entes separados, sino que coexisten, los estudiantes aprenden algo sin poderlo separar de cómo lo aprenden, es decir, viven sus experiencias de aprendizaje dentro de un contexto y una cultura. Con la intención de aterrizar metodológicamente la propuesta del modelo, Brown, Collins y Duguid (1989) rescatan el concepto de aprendiz, que básicamente supone a una persona aprendiendo a través de realizar actividades dentro de un ambiente y bajo la tutela de un experto. Por ejemplo, el aprendiz de mecánico entra al taller y aprende realizando tareas simples al principio pero siempre ligadas a los quehaceres cotidianos de ese taller mecánico, es decir, lo que él haga sumará a la reparación de un auto de algún cliente real. Así, el aprendiz irá realizando tareas cada vez más complejas pero siempre al amparo del mecánico experto o "maestro" como se les llama en el lenguaje popular, del cual aprenderá mucho por imitación y por la retroalimentación que recibe constantemente. Este modelo es usado generalmente para desarrollar destrezas, sin embargo, la idea de los autores es usar el modelo del aprendiz para desarrollar también habilidades cognitivas. La situación en la cual el aprendiz realiza sus actividades daría la estructura para sus procesos cognitivos durante lo que se podría pensar como un noviciado o internado cognitivo.

El trabajo de estos autores puede verse como el trabajo de construcción de un puente entre la teoría epistemológica del constructivismo y su aplicación, pues partiendo de una concepción constructivista de aprendizaje (en la línea de Vygotski) desarrollan el concepto de aprendiz cognitivo y proponen metodologías para su aplicación en situaciones de enseñanza aprendizaje. Este puente todavía no está terminado, se sigue construyendo, algunas de las críticas hechas a este modelo todavía remarcan la falta de claridad en su aplicación en el aula. Sin embargo, un ejemplo de aplicación lo dan los mismos autores citando en su artículo las prácticas educativas de Schoenfeld (Citado por Brown, et. al. 1989) para enseñar matemáticas, a este profesor le interesaba no sólo que sus alumnos aprendieran conceptos abstractos de matemáticas, sino que buscaba que sus alumnos aprendieran también lo que es ser matemático, es decir, que entraran a la cultura profesional de los matemáticos. Por ejemplo, Schoenfeld presenta a sus alumnos un problema, pero el proceso no se detiene cuando los alumnos encuentran la

solución, como sucedería en la mayoría de las clases de matemáticas tradicionales, sino que a través siempre de actividades los estudiantes van descubriendo y haciendo suyos las formas de pensar de un matemático, por ejemplo el interés por entender la naturaleza del problema, el crear principios generales o siempre buscar más de una forma para resolver un problema. Actividades y procesos mentales que componen la mayoría de las prácticas profesionales en las matemáticas y que sin duda son lo que dan satisfacción a los matemáticos, en contraposición a la mera actividad mecánica de resolver (después de recibir el contenido por el profesor y verlo resolver un par de ejemplos) los problemas del final de un capítulo del libro de texto con el único fin de entregar la tarea. Este modelo de aprendizaje situado también está siendo usado por varios desarrolladores de software educativo, que presentan al usuario escenarios de cómputo dentro de los cuales el estudiante tiene la oportunidad de vivir de manera simulada una serie de experiencias identificadas con alguna situación real, como por ejemplo el programa "DiaSim", el cual es usado por estudiantes de medicina para aprender a cuidar a pacientes con diabetes. El programa presenta un contexto hospitalario simulado, dentro del cual los estudiantes se encargan de pacientes con esa enfermedad viéndose en la necesidad de tomar decisiones médicas, recibiendo, y a veces sufriendo, las posibles consecuencias a sus decisiones, como sucedería en la vida real.

COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

Muchos teóricos están visualizando que el salón de clase tradicional será cada vez más inadecuado para satisfacer las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de las generaciones inmediatas (Lin et al., 1996). El tipo de sociedad en la cual estarán viviendo les requerirá que sean capaces, sobre todo, de "pensar" (Lazlo y Castro, 1995). Esta habilidad se considera esencial para sortear con éxito los cambios que se estarán sucediendo, en intervalos cada vez más cortos, a lo largo de su vida. Por ello, habilidades como aprender a aprender, criticidad y creatividad les permitirán extender su aprendizaje a todas las experiencias que componen su vida, y no sólo al entorno cerrado y controlado de un salón de clase, en el cual básicamente se requiere dominar contenidos, como aritmética y geografía, con el fin de pasar exámenes. Seymour Papert, en una conferencia reciente (1998) ofrecida en la ciudad de Cuernavaca, México, opinó que la escuela como la conocemos ahora tiende a desaparecer, pues, debido a la existencia de medios de comunicación cada vez más poderosos y al alcance de la mayoría (se refería desde luego a la situación en los países desarrollados), los estudiantes pueden tener un acceso más directo a la información, por ejemplo, desde sus casas. Por lo tanto, los alumnos necesitan cada vez menos a la escuela para cubrir esa necesidad (el tener acceso a información). Así, la escuela tendrá que cambiar su papel actual, de fuente y dosificadora de información, a uno en donde permita al estudiante entrar a satisfacer necesidades para tener una mejor calidad de vida dentro de su propio contexto. Sobre todo aquellas necesidades más relacionadas con aspectos como la autoestima, el autoconcepto, la motivación intrínseca, la autoregulación, el

pensamiento crítico y el creativo, el trabajo colaborativo, etc. Es decir, habilidades que les permitan “prender su motor interno”, por así decirlo, y que los faculten para, por ejemplo, establecer formas mejores de vida en estrecha colaboración con otros o para obtener la información por ellos mismos, cuando y como ellos lo decidan o necesiten.

Tomando en cuenta las consideraciones antes mencionadas, ha surgido en la literatura del área de Tecnología Educativa el concepto de “comunidades de aprendizaje”, el cual está claramente enraizado en la posición del llamado constructivismo social, pues busca establecer ambientes dentro de los cuales los estudiantes puedan, por un lado, construir su conocimiento y, por el otro, mostrar su aprendizaje a través de una variedad de formas. Lo que le interesa al campo de la Tecnología Educativa es desarrollar proyectos de investigación para saber cómo sistematizar el proceso relacionado con el diseño eficaz de este tipo de ambientes de aprendizaje. Es decir, en la línea de este escrito, le interesa construir puentes entre los aspectos teórico epistemológicos del constructivismo y resultados de la teoría de aprendizaje y su aplicación en la construcción de comunidades de aprendizaje.

En este intento de sistematizar el diseño de comunidades de aprendizaje exitosas, Lin et al. (1996) definen a una comunidad de aprendizaje como aquel ambiente de aprendizaje dentro del cual el estudiante tiene la oportunidad de: 1) planear, organizar, monitorear y revisar sus propios procesos para investigar y resolver problemas; 2) trabajar colaborativamente para aprovechar la experiencia distribuida en la comunidad para permitir diversidad, creatividad y flexibilidad en el aprendizaje; 3) aprender temas auto seleccionados e identificar su relación con los problemas que se están resolviendo; 4) hacer uso de varias tecnologías para construir su propio conocimiento en vez de usarlas sólo como vehículos de conocimiento y 5) hacer visible los procesos relacionados con el pensar para que ellos (los estudiantes) puedan revisar sus propios pensamientos, suposiciones y argumentos.

Como puede verse, una comunidad de aprendizaje no es un producto terminado que pueda aplicarse igual en diferentes contextos, más bien es una experiencia de aprendizaje que está en constante cambio y cuyas características instruccionales y curriculares van emergiendo a lo largo de su existencia. Esta posición es sin duda diferente al concepto estático del salón de clase tradicional. De hecho, es una visión antropológica muy innovadora del proceso de aprendizaje, pues está moviendo el énfasis del individuo a la comunidad (Lave, 1993, citado por Barab y Duffy, 1998). Por su enfoque colectivo, esta propuesta de comunidades de aprendizaje es ideal para emplearse como fundamento teórico de un proyecto de educación a distancia. En este caso, se estaría hablando de comunidades virtuales de aprendizaje.

En conclusión, aunque no se ha presentado su metodología en detalle, se han revisado dos nuevas perspectivas al proceso de enseñanza – aprendizaje que ilustran la ruta que se está siguiendo actualmente en el campo de la Tecnología Educativa bajo la perspectiva epistemológica del constructivismo. Como puede verse, dista mucho del enfoque sistemático de hace algunos años, en el cual todo tenía que ver con analizar el

proceso de enseñanza – aprendizaje como un sistema lineal con entradas, procesos y salidas y siempre impermeable al contexto.

BIBLIOGRAFÍA

- ABBAGNANO N. Y VISALBERGHI A. (1987). *Historia de la pedagogía*. México, D. F. : Fondo de Cultura Económica.
- BARAB, A. S. Y DUFFY, T. (1998). From practice fields to communities of practice (Tomado de Internet: <http://itech1.coe.uga.edu/itforum/paper28/paper28.htm>).
- BARTOLOMÉ PINA, ANTONIO R. (1988). Concepción de la tecnología educativa a finales de los ochenta (Tomado de Internet: http://www.doe.d5.ub.es/te/any88/bartolome_tit/).
- BROWN, J., COLLINS, A., & DUGUID, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, **18**(1), 32-42.
- CLARK, R., ESTES, F. (1998). Technology or craft: What are we doing? *Educational Technology*, **38** (5), 5-11.
- COGNITION & TECHNOLOGY GROUP AT VANDERBILT. (1993). Anchored instruction and situated cognition revisited. *Educational Technology*, **33** (3), 52-70.
- DÍAZ BARRIGA & HERNÁNDEZ, (1998). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. México, D.F.: McGraw Hill.
- GAGNÉ, R. M. (1998). *Instructional Technology: Foundations*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- GÓMEZ-GRANELL, C., & COLL, C. (1994). De qué hablamos cuando hablamos de constructivismo. *Cuadernos de Pedagogía* No. 221.
- JOHNSON, D. W., & JOHNSON, R. T.: (1990). Cooperative learning and achievement. In S. Sharan (Ed.), *Cooperative learning: Theory and practice*. New York: Praeger.
- LAZLO, A. & CASTRO, K. (1995). Technology and values: Interactive learning environments for future generations. *Educational Technology*, **35**(2), 7-13.
- LIN, X., BRANSFORD, J., HMELO, C., KANTOR, R., HICKEY, D., SECULES, T., PETROSINO, A., GOLDMAN, S., & COGNITION AND TECHNOLOGY GROUP AT VANDERBILT (1996). Instructional design and development of learning communities: An invitation to a Dialogue. In B. Wilson (Ed.), *Constructivist Learning Environments* (pp. 203 - 220). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology and Publications.
- MCLELLAN, H. (1996). *Situated learning perspectives*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Millán, P. (1995). Constructivismo, desarrollo y educación. México: Facultad de Psicología, UNAM (*mimeografiado*).
- QUESADA, R. (1990). La didáctica crítica y la tecnología educativa. *Perfiles Educativos*, No. 49-50, 3-13.
- SAETTLER, P. (1968). *A History of Instructional Technology*. New York, N.Y: McGraw Hill.
- SAVERY, J. R., & DUFFY T. M., (1996). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. In Wilson, B. G. (Ed.) *Constructivist learning environments*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- VYGOTSKI, L. S. (1988). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México, D. F. : Grupo Editorial Grijalbo.