



Innovación Educativa

ISSN: 1665-2673

innova@ipn.mx

Instituto Politécnico Nacional
México

Vicario Solórzano, Claudia Marina
Construccionismo. Referente sociotecnopedagógico para la era digital
Innovación Educativa, vol. 9, núm. 47, abril-junio, 2009, pp. 45-50
Instituto Politécnico Nacional
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179414895005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Construccionismo

Referente sociotecnopedagógico para la era digital

Claudia Marina Vicario Solórzano*

Resumen

Toda revolución educativa requiere de poderosas herramientas a modo de palancas de cambio. Las tecnologías de la información, comunicación y conocimiento permiten construir escenarios educativos antes inimaginados. No obstante, sin un referente teórico igualmente poderoso sería imposible articular el potencial de estos recursos hacia nuevos fines y formas para la educación. El construccionismo de Seymour Papert es una de esas teorías producto de una mente contemporánea, comprometida con su tiempo, que ofrece una perspectiva distinta para mirar el aprendizaje más allá del aula. Pero además, invita a los educadores a reinventarse como tales para dar mejor respuesta a los desafíos que enfrenta la educación, en el presente siglo, desde la perspectiva del conocimiento en acción.

Palabras clave

Construccionismo, Seymour Papert, informática educativa, tecnología educativa, TIC, constructivismo, Jean Piaget.

Constructionism: Social-Techno-Pedagogical reference for the digital edge

Abstract

Every educational revolution requires powerful tools to achieve any kind of change. The existence of technologies for information, communication and knowledge allow us to construct educational settings. However, without the use of a theoretical framework, it would be impossible to articulate the potential of these resources to new purposes and forms of education. Seymour Papert's constructionism is one of those theoretical frameworks produced by a committed mind to offering a different perspective about learning. Based on the perspective of knowledge into action, Papert's constructionism invites us to reinvent our educational practice in order to respond to the challenges the present education faces.

Keywords

Constructionism, Seymour Papert, educational computing, educational technology, ICT, constructivism, Jean Piaget.

* Licenciada en ciencias de la informática por la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA), IPN, y maestra en enseñanza superior por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM-ENEP). Fundadora y evaluadora del Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, AC. (CONAIC), miembro de la Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Informática, AC. (ANIEI), de la Academia Mexicana de Informática AC. (AMIAC), del Consejo Consultivo para las Tecnologías de Información y Comunicación de la Ciudad de México. Actualmente es docente-investigadora en la Academia de Inteligencia Artificial de la UPIICSA, y presidenta de la Sociedad Mexicana de Computación en la Educación (SOMECE).
E-mail: cvicario@ipn.mx.

Introducción

Repensar la educación sin escuelas constituye, intrínsecamente, impulsar una revolución en los aprendizajes, es decir, apuntar hacia la apuesta de encontrar maneras muy distintas para construir individual y colectivamente la realidad; primero en lo interno y después en lo externo. Formas apropiadas al momento histórico y al contexto socio-tecnológico en el que se finca la existencia de la humanidad en pleno siglo XXI.

Tal aspiración ha inspirado el trabajo de importantes teóricos desde el siglo pasado, quienes movidos por la vorágine de un mundo profundamente impactado por las tecnologías de información, comunicación y conocimiento (TICC)¹, buscan afanosamente dar respuestas a los ¿qué? y ¿para qué?; pero también a los ¿cómo? del aprendizaje en estos días.

Una de esas poderosas teorías es, sin duda, el construccinismo de Seymour Papert, que constituye un referente obligado para todos aquellos que trabajan en el campo de la innovación educativa y se han comprometido a transformar la realidad para hacer frente a los retos que impone la civilización del conocimiento² a los formadores.

Papert y el construccinismo

Hablar del padre del construccinismo es hablar de un científico contemporáneo, pionero en el campo de la inteligencia artificial, pero también de un educador y epistemólogo revolucionario de la talla de Jean Piaget, de quien fuera discípulo directo, o bien, de Paulo Freire uno de sus grandes amigos. Con una estructura de pensamiento matemático por su formación³, Seymour es uno de los investigadores más reconocidos del Massachusetts Institute of Technology (MIT), en donde fundó el laboratorio de Inteligencia Artificial junto con Marvin Minsky en 1963. Para definir posteriormente su línea de trabajo en el campo de lo que hoy se conoce como informática

educativa, cómputo educativo o tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en la educación sumándose al prestigiado MIT-MediaLab⁴ a través de la creación del grupo de epistemología y aprendizaje.⁵

La contribución de este importante científico sudafricano a la humanidad ha sido generosa tanto por su impacto social como por su carácter científico-tecnológico, ya que ha legado toda una escuela de pensamiento en torno al papel y uso de las TIIC en la educación, y con ello una invitación clara para repensar el aprendizaje.

Desde el punto de vista tecnológico basta mencionar que es el autor de Logo⁶ que marcó un parte aguas en la producción del software para la educación desde la década de 1960, ya que su arquitectura está basada en el enfoque constructor del propio autor que lo convierte, a su vez, en el antecesor de tecnologías tan evolucionadas como Micromundos,⁷ MindStorms⁸ y hoy en día Scratch.⁹ Bien vale la pena conocer estas tecnologías de software así como las más recientes arquitecturas de máquinas como la del proyecto One Lap Top per Child¹⁰ (OLPC), también del MIT, para tener idea de la influencia de este teórico en el contexto de la innovación educativa en la actualidad.

Por otro lado, no se puede obviar la lectura de los libros clásicos que conforman la obra de Papert como, *The connected family, bridging the digital generation gap*, 1996; *La máquina de los niños*, 1995; *Desafío a la mente*, 1981; *Teaching children to be mathematicians vs. teaching them about mathematics*, 1971. Todos obligados cuando se trata de educadores comprometidos con la construcción de las sociedades del aprendizaje y del conocimiento.

Sobre Papert el maestro Mario Núñez publicó, el 12 de diciembre de 2006, en su *blog*¹¹ una página titulada *Seymour Papert no morirá* con relación al accidente que sufriera el profesor emérito del MIT-MediaLab el 5 de diciembre de ese mismo año.¹² Destacando que, además de sus logros, es su filosofía y su visión lo que hará que no muera.

1 Esta concepción pretende enriquecer la noción más popular de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que no enfatizaban su orientación al conocimiento.

2 A diferencia de las nociones de sociedad de conocimiento o era del conocimiento, esta noción pretende destacar el hecho de estar frente a una revolución social profunda en la que los elementos civilizatorios —lenguaje, sistema de conocimientos, sistema filosófico, espacios, figuras de autoridad, instituciones, marcos jurídicos—están reinventándose de raíz, lo cual es pertinente hacerlo a partir de la memoria histórica.

3 Seymour tiene dos doctorados en matemáticas, el primero en 1952 por la Universidad de Witwatersrand y el segundo en 1959 por la Universidad de Cambridge.

4 El MIT Media Lab de la Facultad de Arquitectura y Planificación en el Instituto de Tecnología de Massachusetts fue fundado por Nicholas Negroponte abriendo sus puertas en 1985. Su lema define la misión principal del laboratorio: inventando un futuro mejor que impulsa a través de diferentes grupos de investigación orientados a temas como interacción hombre máquina y, en general, el desarrollo de tecnologías que tengan un profundo impacto sobre la humanidad (www.media.mit.edu/).

5 <http://el.media.mit.edu/>

6 Desde un punto de vista computacional, Logo es considerado un lenguaje de programación estructurado y funcional de alto nivel; de hecho no es raro descubrir que está inspirado en LISP, uno de los lenguajes orientados a las aplicaciones de inteligencia artificial. Versiones de este lenguaje son FMSLogo, LogoWriter, WinLogo, LogoGráfico y en su versión de software libre XLogo, MSWLogo y LogoEs.

7 www.micromundos.com/

8 <http://mindstorms.lego.com/Products/Default.aspx>

9 <http://scratch.mit.edu/>

10 También conocida como la computadora de 100 dólares creada por investigadores del MediaLab, que más que una tecnología es todo un proyecto educativo administrado por la organización no gubernamental del mismo nombre (<http://laptop.org/en/>)

11 www.vidadigital.net/blog/2006/12/10/seymour-papert-no-morir/

12 El 5 de diciembre de 2006, Seymour Papert fue atropellado por un motociclista en Hanoi, Vietnam, se encontraba en esa ciudad para participar como orador principal en el ICM Conference. Recibió heridas graves en el cerebro que lo mantienen aún en rehabilitación de un coma, una embolia cerebral y una septicemia con complicaciones en el corazón. Para apoyar en su recuperación y en diversos proyectos relacionados con su contribución consultar www.micromundos.com/seymour-fund.html y www.thelearningbarn.org/

Como filósofo educativo, tecnólogo y visionario ha sido enigmático, innovador y provocador en sus creaciones tanto tecnológicas como intelectuales. Su trabajo en educación le ha merecido muchos premios, entre éstos el *Computerworld Smithsonian Award*, el *Marconi International Fellowship Award* y el *Lifetime Achievement Award of the Software Publishers Association*.

Construccionismo como teoría

El construccionismo papertiano como teoría del aprendizaje contemporáneo constituye la respuesta a la teoría constructivista de Piaget por su discípulo, poniendo acento en el valor de las TICC como poderosas herramientas de construcción mental, útiles para desarrollar el pensamiento complejo en los estudiantes.

La premisa básica del aprendizaje desde el enfoque construccionista supone la existencia de una habilidad natural en los seres humanos para aprender a través de la experiencia, y para crear estructuras mentales que organicen y sinteticen la información y las vivencias de la vida cotidiana. En palabras de Papert: *el mejor aprendizaje no derivará de encontrar mejores formas de instrucción, sino de ofrecer al educando mejores oportunidades para construir* (Papert, 1999, introducción, traducción). Por ello, este autor considera a las TICC y, en particular, a la computadora como una portadora de semillas culturales: *el trabajo con computadoras puede ejercer una poderosa influencia sobre la manera de pensar de la gente, yo he dirigido mi atención a explorar el modo de orientar esta influencia en direcciones positivas* (Papert, 1981, p. 43).

En el construccionismo el rol del estudiante es totalmente activo, comprometiéndolo incluso como diseñador de sus propios proyectos, siendo el principal reto facultarlo, empoderarlo, para asumir ese papel, y éste es, a su vez, el papel fundamental de la sociedad y la cultura. De modo que sea posible revertir la pasividad de la educación de corte tradicional donde los estudiantes son, básicamente, receptores de información. Para asumir ese compromiso social y cultural Papert propone que sociedad y cultura pongan a disposición del que aprende los recursos necesarios, entre ellos las computadoras y todas las TICC.

Esta teoría involucra también un conocimiento matemático, es decir, conocimiento sobre el conocimiento previo, por ello propone la utilización de estos últimos en la resolución de conflictos actuales y en la construcción de conocimientos nuevos. Por tal motivo afirma: *para resolver un problema busca algo similar que ya comprendas* (Papert, 1981, p. 87).

Instrumental construccionista

A juicio de Elonora Badilla¹³ y Alejandra Chacón los siguientes conceptos son instrumentales para brindar las

mejores oportunidades de construcción en el aprendizaje desde la perspectiva construccionista: objetos para pensar, entidades públicas y micromundos.

Dado que Papert considera que se crea el entendimiento del mundo al crear artefactos, experimentar con ellos, modificarlos y ver cómo funcionan se refiere a los objetos para pensar como los artefactos cognitivos [...] *que proporcionan conexiones entre el conocimiento sensorial (de la experiencia) y el conocimiento abstracto (reflexivo), y entre el mundo individual y el mundo social* (Oswald, 1996, citado por Badilla, 2004, p. 7).

Papert da un ejemplo muy ilustrativo de este tipo de artefactos epistémicos cuando describe los engranes que lo fascinaron en su infancia, y le proporcionaron una manera concreta de pensar sobre las matemáticas abstractas: *Antes de que tuviese dos años ya había desarrollado una fuerte relación con los automóviles. Los nombres de las partes de los autos constituían una porción muy sustancial de mi vocabulario: estaba particularmente orgulloso de saber acerca de las partes del sistema de transmisión, la caja de cambios, y más específicamente del diferencial. Eso fue, por supuesto, muchos años antes de que pudiese comprender cómo funcionaban los engranajes; pero una vez que lo hice, el jugar con engranajes se convirtió en mi pasatiempo favorito. [...] Creo que el trabajar con diferenciales hizo más por mi desarrollo matemático que cualquier cosa que me enseñaron en la escuela. Los engranajes, sirviendo de modelos, condujeron muchas ideas, por otro lado abstractas, a mi cabeza. [...]*

El trabajo de Piaget me dio un nuevo marco para mirar a los engranajes de mi infancia. El engranaje puede ser usado para ilustrar muchas poderosas ideas matemáticas "avanzadas", como grupos, o movimiento relativo. Pero hace más que esto. A más de conectarse con el conocimiento formal de las matemáticas, también se conecta con el "conocimiento corporal", con el esquema sensorio-motor de un niño. Tú puedes ser el engranaje, puedes comprender cómo gira proyectándote tú mismo en su lugar y girando con él. Es esta doble relación, tanto abstracta como sensorial, lo que da al engranaje el poder de conducir matemáticas poderosas a la mente. Usando terminología que desarrollaré en los siguientes capítulos, los engranajes actúan aquí como objetos transicionales (Papert, 1981, prefacio).

Siguiendo con Badilla y Chacón, los modos de pensar que posibilitan tales objetos son el modo de experiencia, en el que la información es percibida y manipulada dándose por sentados tanto los objetos como el conocimiento, y el modo reflexivo que impone un esfuerzo mental mayor para evaluar las distintas posibilidades de acción, ya que en éste el mundo se encuentra disponible para ser inspeccionado.

Los artefactos de experiencia permiten interactuar con el mundo, y proveen de información para interpretar situaciones a través de las percepciones. Las mencionadas

13 Alumna de Papert en el MIT-MediaLab.



autoras señalan que el peligro es que contienen información tácita que no siempre se reconoce mientras que los artefactos reflexivos son mucho más explícitos en el conocimiento que contienen.

En cuanto a las entidades públicas, éstas se refieren a las construcciones que realizan los estudiantes diseñadas para ser mostradas, discutidas, examinadas, probadas o admiradas, y permiten representar visual o auditivamente ideas y conceptos para experimentar con ellos, con lo que el objeto creado al compartirse con los demás se convierte en una organización pública que refuerza el aprendizaje constructorista logrado.

Finalmente los micromundos papertianos son, sin duda, una concepción más acabada e integradora en el carácter constructorista del autor, porque son entidades públicas que utilizan para su construcción objetos para pensar.

La noción original la acuña junto con Marvin Minsky en torno a un proyecto del mismo nombre¹⁴ y se refiere a *representaciones de una realidad inmediata sobre un tema o fenómeno, implementados con herramientas de la tecnología de la información, que le permitirán al aprendiz a través de la comprensión de conceptos, convertir dichos conceptos en herramientas y estrategias para aprender otros, es decir, dicho conocimiento del fenómeno o sistema en cuestión, será refinado o pulido por el aprendiz, iniciando con un punto de partida que le permita crear sus propias extensiones* (Mardach, 2000 citado por Cavanzo, 2003, p. 8).

En el caso del aprendizaje humano estudiado por Papert, un micromundo es el equivalente a crear un mi-

crocosmos o lugar donde el estudiante se someta a las experiencias directas y físicas, así como el sitio donde puede obtener los medios para conceptualizar y capturar el mundo de este conocimiento. Cabe comentar que esto se considera posible en el marco de la psicología social ya que para Turner y Oakes (1990), el hombre es un configurador del entorno y no solo un organismo que reacciona a los estímulos que proceden de aquel.

Mardach asegura que en la exploración de un micromundo los aprendices tienen la oportunidad de *experimentar, poner en práctica sus ideas, plantear y probar hipótesis a través del uso de un lenguaje y del trabajo en equipo como oportunidad de interacción que enriquece la experiencia educativa* (Mardach (s/f) en Badilla, 2004, p. 10). Para este autor el micromundo debe ofrecer al sujeto algunas características tales como *despertar interés al usuario, darle nuevas oportunidades de acción y plantear varios niveles de profundidad que permitan al usuario irse adentrando y crear esquemas tan complejos como el usuario quiera* (Mardach (s/f) en Badilla 2004, p. 11).

En el mismo texto de Badilla y Chacón, Mardach menciona tres principios de lo que llama *La filosofía del micromundo* y son:

- 1. Principio de poder o dominio:** se refiere al poder hacer, lo cual lo impulsa hacia la resolución autónoma de los conflictos, para adquirir dominio de la situación mientras fortalece su visión de sí mismo.
- 2. Principio de resonancia cultural:** se trata de que el micromundo responda al modelo cultural propio.
- 3. Principio de continuidad cognoscitiva:** sugiere la necesidad de respetar los tiempos evolutivos individuales, y que los conocimientos construidos se integren armónicamente a los anteriores.

De este modo, todas las actividades relacionadas con el desarrollo de micromundos constructoristas tienen como eje fundamental del aprendizaje la perspectiva constructorista, donde la actividad del sujeto cognoscente se desarrolla sobre el objeto a conocer a partir de sus intereses y fundamentada en la exploración, el descubrimiento, el conflicto cognitivo, la construcción de productos significativos, la cooperación y la reflexión. Aquí la función del docente es la de líder o guía de las actividades a modo de facilitador, favorecedor y promotor de los aprendizajes.

Constructorismo y praxis para la civilización del conocimiento

Por sus fundamentos en la epistemología piagetiana (García, 2000), tanto como por sus repercusiones en el terreno de las tecnologías más avanzadas para el aprendizaje, así como por la influencia que ha recibido de los

¹⁴ El proyecto estaba compuesto por varios experimentos basados en micromundos —virtuales, lingüísticos y reales— para poder realizar algún avance significativo en las áreas asociadas —robótica, visión artificial, aprendizaje artificial. Uno de estos proyectos era Shakey un micromundo de bloques de tamaño natural, compuesto de siete habitaciones conectadas entre sí por ocho puertas, habiendo en las habitaciones cubos que Shakey podía manipular, apilando y transportándolos de un lado a otro. Todo ello siguiendo las instrucciones en inglés que le transmitían mediante un teclado.

enfoques de corte social y crítico, el construccionismo es una poderosa herramienta que tienen los educadores, desde principios de este siglo, para trascender el aula y con ello comprender y transformar la realidad.

Bien sea que la corriente de pensamiento sea tecnocientífica y se le apueste a una educación cada vez más virtual, móvil y sin distancia, o, por el contrario, se considere puramente crítica y humanista poniendo la principal apuesta en la desescolarización, la emancipación y el desarrollo de la consciencia del hombre y su sociedad, en ambos casos, bien vale la pena repensar la práctica y la educación en su totalidad a la luz construccionista. Ya que intentarlo es probable encontrarse frente a una poderosa palanca para el cambio, producto de una emergencia sociohistórica única que la pone de cerca incluso de las pedagogías más ambiciosas. Si esta fuera la intención, los principales ingredientes que Papert ha puesto a consideración a lo largo de su obra (Papert, 1971, 1981, 1995, 1996, 1998, 1999), bien podrían quedar expresados de la siguiente forma:

Construccionismo<constructivismo,¹⁵ambientes,¹⁶materiales,¹⁷redes,¹⁸TICC¹⁹>

Fuente: elaboración propia.

Con tales ingredientes se propone reconfigurar a los educadores construccionistas orientándolos hacia un perfil donde prevalezca la filosofía de esta corriente, de acuerdo con la siguiente caracterización desarrollada desde el análisis de la obra papertiana:

El educador construccionista debe ser esencialmente innovador

- Por entender que la innovación educativa es una revolución en las ideas más que en la tecnología educativa.
- Por ser capaz de formular ideas audaces para que el estudiante aprenda.
- Por asumir una actitud respetuosa con los alumnos y promoviendo una filosofía social democrática.
- Por atreverse a criticar la escuela y anhelar algo diferente.
- Por demandar su participación e investigación en el terreno de las distintas disciplinas científicas orientadas hacia objetivos educacionalmente significativos también.

El educador construccionista emplea una didáctica orientada por la epistemología

- Que le exige ser epistemólogo y, por tanto, enfocar más la práctica desde la teoría del conocimiento

to y menos desde las metodologías de enseñanza. Entendiendo que la epistemología es el estudio del conocimiento pero desde la perspectiva piagetiana de su origen y desarrollo y no de su validez.

- Constructivista en la línea de Piaget.
- Epistemólogo constructivista que considera a los alumnos constructores de sus propias estructuras intelectuales y capaces de pensar acerca de su pensamiento, convirtiéndolos a su vez en epistemólogos.
- Educador que nunca separa el proceso de aprendizaje del objeto de aprendizaje, es decir, comprende que con el cómo se aprende un objeto de estudio que implica estudiar el objeto, pero siempre comprendiendo al sujeto que aprende.
- Educador que apuesta al conocimiento en acción, es decir, a las experiencias de aprendizaje donde el conocimiento se encuentra en uso; en otras palabras, para su práctica siempre introduce el contexto de uso del conocimiento en las experiencias de aprendizaje.
- Educador que considera enseñar de manera que se obtenga el mayor aprendizaje con el mínimo de enseñanza.
- Educador consciente de que existen distintas formas de conocer y por ello es capaz de hacer que el educando opere con muchos modos de conocer también.
- Constructivista que busca hacer del estudiante el sujeto del proceso de aprendizaje en vez del objeto del proceso de enseñanza.
- Educador que entiende la diferencia entre saber qué versus saber cómo, entre el conocimiento de proposiciones versus conocimiento de procedimientos y entre datos versus habilidades, entre otras nociones constructivistas elementales.
- Educador que pone mayor énfasis en enseñar cómo aprender.

El educador construccionista busca enfocarse hacia la cultura

- Toma en consideración que el desarrollo de las habilidades intelectuales no solo depende de los estadios señalados por Piaget, sino de la influencia que los materiales de una cultura en particular provee en la determinación de tal orden.
- Entiende el aprendizaje como un problema cultural.
- Ayuda al educando a desarrollar un sentimiento de identidad intelectual.
- Se convierte, desde la dimensión cultural, en estudiante con los estudiantes.
- Es consciente de que para tener éxito hay que ser sensible a los cambios culturales y utilizar las ten-

15 Aparato teórico de la epistemología genética piagetiana aplicable a la construcción del conocimiento humano y sociotecnocientífico.

16 Micromundos y entornos de aprendizaje innovadores.

17 Materiales, didácticos, para la construcción de conocimientos incluidos los objetos con los cuales pensar.

18 Modelos de conectividad humano-tecnológica como es el caso de las redes sociales digitales.

19 Tecnologías de la información, la comunicación y el conocimiento.

dencias dinámicas de la cultura para llevar adelante las intervenciones educativas.

- Se apoya profundamente en el lenguaje —instrumento fundamental de la cultura— y en su desarrollo a fin de crear un ambiente intelectual propicio para que los sujetos de aprendizaje con habilidades e intereses distintos se acerquen, transparentando así las barreras que separan las disciplinas.
- Entiende que la computadora no es una cultura en sí misma sino un instrumento para su desarrollo.
- Considera la diferencia entre las culturas computacionales y las precomputacionales —nativos versus migrantes digitales— al diseñar sus experiencias de aprendizaje.

El educador constructorista diseña y utiliza, invariablemente, poderosos entornos y materiales para el aprendizaje

- Parte de que el aprendizaje consiste en armar un conjunto de materiales y herramientas para manejar y manipular.
- Ofrece al estudiante micromundos que les resultan interesantes para aprender.
- Comprende que en la época actual existen las mejores condiciones en cuanto a infraestructura tecnológica capaz de proporcionar materiales y herramientas que hacen factible emprender una verdadera revolución educativa.
- Concibe que los medios de comunicación modifican la relación de los estudiantes con el conocimiento.
- Considera a las TICC un vehículo para el aprendizaje piagetiano, el que ocurre sin una enseñanza deliberada, es decir, sin currículo.
- Utiliza las mejores herramientas a fin de facilitar el aprendizaje como las TICC, preferentemente las libres y abiertas.
- Reconoce a la computadora como máquina del saber, herramienta para potenciar el aprendizaje, recurso que permite al alumno saber lo que otros saben; que posibilita mantener el proceso de aprendizaje en el nivel de las experiencias y no solo de la alfabetización basada en la lectura y escritura. Elemento didáctico que permite hacer que los problemas abstractos y difíciles de comprender se hagan concretos y transparentes, o que los problemas más complejos para ser abordados se vuelvan manejables a nivel de ejecución. Elemento que puede ampliar el campo de aprendizaje de cualquier área de conocimiento.
- Acepta que la computación, la informática y las áreas afines son más que un sistema de conocimientos, son herramientas con las cuales se forja una concepción poderosa y personal del mundo.
- Aprovecha el potencial de la inteligencia artificial o las áreas de frontera asociadas al conocimiento — genética, neurociencias— como campo de conoci-

miento para ayudar al estudiante a pensar más en concreto sobre los procesos mentales.

Conclusiones

Cuanto más se profundiza en la obra de Papert —a través de las intervenciones, creaciones y proyectos encabezados por sus discípulos más directos como David Cavallo, Mitch Resnik, Baktiar Mikhak y otros que como Eleonora Badilla o German Escorcía han impulsado su escuela a lo largo de América Latina— más posibilidad existe de conocer su teoría constructorista, que no solo puede ser vista como una teoría del aprendizaje sino que por sus elementos bien podría considerarse también como una teoría del conocimiento —de extracción constructivista y genética desde la perspectiva piagetiana— pero enriquecida —empoderada— con componentes socio-tecnológicos y filosóficos propios de la civilización del conocimiento como son las TICC, las redes sociales y la filosofía de la tecnología.

En tal propuesta subyace el espíritu de Papert que anima a considerar con seriedad el hecho de que la transformación del mundo debe operar primero en la mente de las nuevas generaciones, a partir de dotar a los niños de las mejores herramientas en sus mentes para lograrlo.

Por ello, conviene que los educadores del tercer milenio volteen a ver a la informática educativa como un gran aliado, y se recupere el paradigma que le ha dado coherencia y unidad a los proyectos y miembros del grupo de epistemología y aprendizaje del MIT-Media-Lab. Tal paradigma es el constructorismo, que pone el acento en el valor de las TICC como poderosas herramientas de construcción mental, útiles para desarrollar el pensamiento complejo en los estudiantes; siempre y cuando se favorezca su incorporación a través de estrategias donde ellos construyan interesantes y hasta divertidos productos de aprendizaje en el marco de ambientes de innovación que, a su vez, faciliten la construcción de aprendizajes significativos a partir de actividades colaborativas y de carácter social en donde el conocimiento se ponga en acción.

Recibido mayo 2009

Aceptado junio 2009

