

Tecnologías: ¿facilitadoras del cambio educativo?

Evelyn Rodríguez Weber

Universidad Nacional del Comahue

E-mail: evelyndeweber@yahoo.com.ar

Resumen

La utilización de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo impacta los procesos cognitivos de nuestros alumnos, y también produce un cambio cuantitativo en su aprendizaje, ya que la computadora funciona como una amplificadora cognitiva. Por ello los educadores debemos reflexionar sobre su importancia como herramienta para pensar, y teniendo esto como objetivo, meditar sobre el diseño de nuevos programas y nuevas prácticas de la enseñanza.

Palabras clave

Tecnologías, cambio educativo, pensar, enseñanza

Abstract

The use of the new technologies in the educational field impacts the cognitive processes of our students, and also produces a quantity change in their learning, since the computer functions as a cognitive amplifier. For this reason educators must reflect on its importance as a tool for thinking, and taking this into account as an objective, think about the designing of new syllabuses and new ways of teaching.

Key words

Technologies, educational change, think, teaching

Introducción

Como el arado y el torno en la antigua Grecia, el reloj en la época medieval y el motor a vapor en la época moderna, la computadora está siendo percibida en la actualidad como metáfora de cambio para las personas, pues opera como ejemplo, modelo o símbolo para crear ideas en el contexto histórico de su cultura. En la actualidad a veces con un tono triunfalista, se ve a la tecnología, como el recurso salvador que puede resolver un sinnúmero de los problemas de la humanidad, entre ellos el problema educativo en el mundo entero, mientras que otros ven la utilización de la tecnología en el ámbito educativo simplemente como un “mismo vino en una botella nueva”. En el presente trabajo se analiza

el impacto de las tecnologías en nuestra sociedad y en el ámbito educativo en particular, y se reflexiona en qué medida están sirviendo como facilitadoras del cambio educativo.

Las nuevas tecnologías influyen en el desarrollo de la mente humana (Salomon, 1992). Al analizar los efectos de las tecnologías en los marcos de pensamiento, podemos decir que operan como prismas cognitivos, a través de los cuales, los fenómenos son analizados e interpretados, como un visor de cámara fotográfica que enfoca y da dirección en momento de sacar una fotografía (Perkins, 1986). Las tecnologías son herramientas que suponen una nueva vía para explorar e interpretar la información. Martí (1988) menciona dos concepciones sobre las computadoras u ordenadores, la primera concepción subraya la capacidad del ordenador para funcionar como amplificador cognitivo, con la computadora todo se hace con rapidez y mejor. En esta metáfora el cambio es cuantitativo. Lo que se mejora es la eficacia y rapidez de los aprendizajes. La segunda concepción, considera a las computadoras responsables de un cambio cualitativo. Esto es porque afectan nuestra forma de pensar, reorganizan nuestra forma de reflexionar así como lo hizo el lápiz en su momento.

En 1991 el epistemólogo Michael Fullan, publicaba la obra "Nuevo significado del cambio educativo" que es, de alguna manera, una muestra de la falta de horizonte que parecía caracterizar el desarrollo conceptual de este campo de estudio. Este autor postulaba que el problema fundamental que enfrentaba la reforma educativa era que la profesión no había experimentado los cambios que eran necesarios para estar al frente del desarrollo educativo. Sin embargo, en 1993 el investigador cambiaba el tono para congratularse de una transformación en relación a la posibilidad de un cambio. Las nuevas esperanzas residían, exclusivamente, en las posibilidades que parecían ofrecer formas nuevas de pensar el cambio en educación y que prometían sustituir las claves ya estériles. ¿Cuáles eran esas fuerzas tan poderosas que anunciaban un cambio de dirección en el rumbo del cambio educativo?

En dos años la comprensión del cambio había sido modificada claramente. La declaración de Fullan (1991) circunscribiendo el cambio educativo al estudio del cambio planeado, es sustituida por la siguiente: ya no es suficiente estudiar los factores asociados con el éxito o el fallo de las innovaciones más recientes, tampoco es posible aceptar la separación del cambio planeado del cambio que ocurre espontánea y naturalmente. Desde su punto de vista se requiere una visión sobre la totalidad del cambio que va a poner de manifiesto la imposibilidad de alcanzar uno de las principales razones de ser del estudio del cambio en educación: solucionar el problema del cambio, pero en contrapartida va a ser posible vivir con él, más proactiva y productivamente. El investigador alude a la teoría del caos y al uso de referentes más intuitivos y contextualizados para interpretar cómo los conceptos relacionados con la innovación trabajan en

la práctica (Fullan, 1993). En 1994, Hargreaves publica un estudio que reconstruye los asuntos del cambio educativo de un modo más contundente, situándolos en el escenario de la postmodernidad. Sin duda, no deja de ser paradójico que precisamente la postmodernidad, una tendencia polémica, vaya a producir el milagro. Sin embargo, no es posible ignorar que las formas utilizadas para conceptualizar la educación y todos los campos disciplinares en los que se concreta, entre estos el cambio educativo, están produciendo un considerable desasosiego que para algunos autores y autoras está resultando saludable.

En el escenario del presente domina lo que Roland Paulston (1995) ha bautizado como la heterogeneidad emergente. A finales de los 80 comienza a manifestarse una transformación hacia la heterogeneidad en las perspectivas de conocimiento. Un creciente número de autores consideran las orientaciones fundacionales del conocimiento, ya sean positivistas, interpretativas o marxistas, como incompletas y problemáticas. Por ejemplo, Torsten Husén (1990) admite la incapacidad de un sólo paradigma para contestar todas las preguntas. El menciona una traslación desde la guerra entre paradigmas a un terreno global de disputas entre comunidades que interactúan y, con frecuencia, son complementarias, de modo que el uso del conocimiento se hace más ecléctico y se alimenta por el flujo de nuevas ideas y nuevas construcciones epistemológicas que fluyen de una variedad de tendencias interrelacionadas.

En esta época, Fullan afirma que los investigadores son más realistas sobre lo que es necesario hacer en relación al cambio. El autor se refiere a lo que denomina “la fase de la capacidad del cambio”. Explica que no es que la capacidad sea un concepto nuevo, pero la capacidad adquiere un significado más profundo cuando combina lo que se aprendió durante los últimos 25 años. Postula además que hay dos dimensiones claves para la capacidad. Una es lo que los individuos pueden hacer para desarrollar su efectividad, a pesar del sistema, la otra es la forma como los sistemas necesitan transformarse. Enfatiza la capacidad individual por razones estratégicas y fundamentales. Tanto en “Change forces” como en la obra *¿Por qué merece la pena?* se especifica que no podemos depender de esperar a que el sistema cambie. Esto es más convincente aún cuando nos damos cuenta que la teoría del caos (y nuestra propia experiencia) nos dice que el cambio no es lineal y que los sistemas no son coherentes en absoluto. Entonces, debemos desarrollar nuestras propias capacidades individuales para aprender y para seguir aprendiendo sin dejar que nos derrumben las vicisitudes del cambio.

Por otra parte, esta capacidad de cambio individual es también el camino para que el sistema cambie. Fullan (1992 :10-11) menciona que “si más individuos actuaran como aprendices; si conectasen con su espíritu infantil; si se hablase cada vez más con aquellos que tienen ideas diferentes a las nuestras, es probable que los sistemas aprendiesen a cambiar”. Fullan también postula

que el cambio, desde el punto de vista objetivo, debe ser multidimensional, es decir que debe contemplar tres componentes:

- El posible uso de materiales nuevos o revisados.
- El posible uso de nuevos sistemas de enseñanza.
- Las posibles alteraciones de las convicciones.

Menciona la complejidad de este cambio, ya que es más difícil modificar las convicciones que por ejemplo, los materiales didácticos. También afirma que cuando se introduce una innovación, debemos comprender la compleja relación entre el desorden y el orden, que no operan desde un dualismo lineal, sino que forman parte de una unidad que se integra y desintegra de forma continua.

Por otra parte, el epistemólogo y químico Ilya Prigogine (1987) alude que la ciencia moderna, mecanicista, veía al mundo como un gran mecanismo de relojería, y que conociendo sus leyes y principios se podía determinar el pasado y predecir el futuro. En “El fin de las certidumbres” este Premio Nóbel realiza una crítica a la ciencia moderna tomando como modelo de la biología ciertas amebas que tienen vida comunitaria en el fondo del mar, quienes cuando ésta comunidad o sistema es conmocionado por una situación caótica, se produce el caos y se dispersan (1), (lo que el autor define como “estructura disipativa”). Según Prigogine, la estructura disipativa es un sistema caótico, en el cual el accionar imprevisible de un elemento de este sistema puede producir un nuevo orden o reestructuración más armónica. Estos sistemas de reintegración de fuerzas, de nuevos equilibrios surgidos de situaciones críticas, han sido estudiados, entre otras disciplinas, en la física, la química, la biología, la informática y las ciencias sociales. Este concepto sería una suerte de bisagra entre dos épocas: la modernidad y una nueva época histórica: la postmodernidad, ya que la modernidad privilegiaba la estabilidad y el orden, mientras que actualmente la ciencia está conmovida por el concepto de la estructura disipativas que hace un reconocimiento de fluctuaciones y de inestabilidad, situaciones que amenazan con ser caóticas, pero que contienen entre sus propios elementos las condiciones de posibilidad para un cambio positivo.

Las estructuras disipativas abren una posibilidades de nuevas lecturas sobre la pedagogía, pues cambiando lo que hay que cambiar, también en los procesos educativos se producen. El paradigma del mundo como un gran texto que debe ser leído de manera lineal, siguiendo una cadena de causas y efectos, se desvanece en favor de la realidad como un hipertexto con varias entradas. En otras épocas se sostenía que la pedagogía debía conducir a la perfección del ser humano, pero en plena época tecnológica y digital, esos valores evidentemente están siendo descartados. Hoy el ideal del “hombre ilustrado” está dejando su lugar al ideal del hombre con la capacidad de aprender. Antes el conocimiento

se acumulaba, ahora se trata de estar abiertos a nuevas capacidades e informaciones, más que a la adquisición definitiva de los conocimientos. Hablar del nuevo paradigma educativo implica básicamente cambiar la ecuación conocimiento -docente-alumno, pasando de los saberes a las competencias (Aguerrondo, 1993).

En la actualidad, por otra parte, hay poca concientización acerca de que las innovaciones requieren un cierto “desaprendizaje” y “reaprendizaje”, que crean incertidumbre y que cuestionan las competencias para desempeñar dichos papeles. De nada sirve tener acceso al océano de información en el que vivimos en esta nueva era tecnológica, si no sabemos asimilarla y acomodarla en nuestro cerebro. Cuando decimos que nos encontramos en la era de la información o del conocimiento, en realidad no estamos diciendo lo mismo, ya que información es el conjunto de datos ordenados con un fin determinado, mientras que conocimiento es la forma en que esa información es asimilada y acomodada en nuestra mente, ya que el conocimiento es un proceso personal de construcción de estructuras mentales que nos permite entender el mundo en que vivimos.

Al reflexionar en el nuevo fenómeno del aprendizaje en ambientes virtuales, como consecuencia de la irrupción de las tecnologías en el ámbito educativo, podemos subrayar que éste es el resultado de un proceso, tal y como valoraríamos desde la perspectiva humanista, en el que el alumno construye su aprendizaje. La diferencia más importante entre la educación en la presencialidad y en la educación en la virtualidad, no se sitúa necesariamente en ninguna orientación educativa concreta. Al igual que en la presencialidad, en la virtualidad existe la convivencia entre orientaciones y didácticas diversas, las cuales son válidas siempre que actúen de forma coherente con las finalidades educativas. La diferencia más importante entre la educación en la presencialidad y la educación en la virtualidad reside en el cambio de medio y en el potencial educativo que se deriva de la optimización del uso de cada medio.

En realidad, el reto de la educación a distancia debiera ser el mismo que el reto de la educación presencial, esto es incrementar el nivel de calidad de la formación universitaria que se está ofreciendo a nuestros ciudadanos, a la vez que promover la investigación necesaria para seguir mejorando. Sin embargo, hay también desafíos específicos que deben afrontarse, entre los que se destaca:

- promover la accesibilidad,
- contribuir a la consecución de un sistema educativo mucho más personalizado,
- aumentar la flexibilidad de los sistemas de estudio,
- proveer materiales y entornos o contextos significativamente más interactivos,
- equilibrar la personalización con la cooperación,
- promover un aprendizaje autodirigido, autónomo y autorregulado.

Finalmente podemos mencionar que los recursos tecnológicos sí han logrado revolucionar los sistemas educativos actuales, y lo seguirán haciendo aún más, quizá hasta en formas insospechadas para nosotros en este momento; sin embargo, la realidad es que se sigue dependiendo de múltiples factores para asegurar que el aprendizaje adquirido sea significativo. Para que esto suceda, se deben desarrollar programas para “aprender a aprender” (2) en programas de educación a distancia, como paso incluso más importante que capacitar a personas en el uso de tecnología (Valenzuela, 2000). Como se mencionó previamente, los educadores debemos tomar conciencia que la innovación requiere cierto desaprendizaje y reaprendizaje, necesitamos especialmente, promover la “reculturización”, la creación de “nuevos” tiempos y la “reestructuración” de los mismos. La reestructuración es lugar común y todo lo que hace es alterar el horario y los roles formales. La “reculturización”, en cambio, transforma los hábitos, habilidades y prácticas de los educadores hacia una comunidad profesional más amplia, centrada en lo que los estudiantes estén aprendiendo y en qué acciones deberían llevarse a cabo para mejorar la situación. La construcción de nuevos tiempos (“retemporalización”) aborda la cuestión de cómo el tiempo puede usarse de manera más fructífera tanto para los profesores como para los estudiantes. Por otra parte, teniendo en cuenta el impacto que la metáfora del ordenador, en palabras de Salomón (1992), está teniendo en los procesos cognitivos de los alumnos, y la capacidad del ordenador mencionado por Martí como “amplificador cognitivo” ya que podría producir un cambio cuantitativo en el aprendizaje. Se considera que los educadores debemos reflexionar sobre la importancia de la computadora como herramienta para pensar, y teniendo ésto como objetivo, meditar sobre el diseño de nuevos programas y nuevas prácticas de la enseñanza.

Antes de concluir, sin embargo, quisiéramos mencionar que no todos los investigadores están de acuerdo con los autores previamente nombrados. Por ejemplo, Martínez Aldanondo (2006), sostiene, entre otras desventajas, que la tecnología no produce emociones y esto se constituye en un requisito indispensable para que ocurra el aprendizaje ya que éstas crean atención, y la atención produce significados porque automáticamente buscamos explicarnos lo que estamos experimentando.

Para terminar se subraya que la reflexión pedagógica no puede, y no debe, prescindir de las realidades actuales. La innovación no se consigue definir sin tener en cuenta su relación con el entorno cercano y el lejano tanto el sistema educativo y la realidad general respectivamente. Es por eso que, para concluir y si es que creemos que las tecnologías son facilitadoras del cambio educativo dejamos una pregunta abierta a modo de reflexión: ¿seremos los docentes del siglo XXI capaces de planificar y poner en práctica programas que faciliten el acceso al conocimiento y a esas tecnologías a todos los sectores de la comunidad?

Notas

(1) Dichas amebas, en algunas oportunidades que nadie puede prever, empiezan a segregarse una especie de hormona que atrae a las otras que empiezan a adherirse a ella y se van reproduciendo, ya que no necesitan de la unión sexual para hacerlo, y van formando una especie de pie, y finalmente se pegan nuevamente formando una nueva colonia o un nuevo orden, (este hecho no sucede en situaciones normales, sólo a partir del caos, en que surge un nuevo orden).

(2) Aprender a aprender y aprender a vivir juntos son los dos pilares que Tedesco (2003), postula como los nuevos desafíos de la educación en la sociedad del conocimiento.

Referencias bibliográficas

- AGUERRONDO, I. (1993) El Nuevo Paradigma de la Educación para el siglo. Disponible en: <http://www.oci.es/administracion/aguerrondo.htm>
- FULLAN M.; STIEGELBAUER, S. (1991) El nuevo significado del cambio educativo. Barcelona, Octaedro.
- FULLAN, M. (1993) Change forces: Probing the depths of educational reform. Londres, Falmer.
- FULLAN, M. (2002). El significado del cambio educativo: un cuarto de siglo de aprendizaje. Ontario Institute for Studies in Education de la Universidad de Toronto. Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado, 6 (1-2). Disponible en: <http://www.michaelfullan.ca/>
- HARGREAVES, A. (1996) Profesorado, cultura y postmodernidad (Cambian los tiempos, cambia el profesorado), Madrid, Morata.
- HUSÉN. T. (1990) "Research paradigms in Education" en Husén. T (ed) Education and the global concern. Oxford, Pergamon Press.
- MARTÍ, E. (1988) Análisis psico-cognitivo de las actividades con ordenadores, II Congreso Mundial Vasco, Tecnología y Educación.
- MARTINEZ ALDONONDO, J. (2006) E- learning y los 7 pecados capitales. Valparaíso. II Simposio Internacional de Educación Virtual.
- PAULSTON, R.G. (1995) "Mapping knowledge perspectives in studies of educational change" en Cookson, P.W., y Schneider, B., (eds.) Transforming schools. Trend, dilemmas and prospects. New York : Garland . Disponible en: <http://www2.uca.es/HEURESIS/heuresis97/v1n1-3.html>
- PERKINS, D. (1986) Utilización de TIC's para motivar un aprendizaje integrado. Disponible en: <http://www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/195.pdf>
- PRIGOGINE, I. (1987). El fin de las certidumbres, Buenos Aires. Sudamericana.
- SALOMON, G (1992) "Las diversas influencias de la tecnología en el desarrollo de la mente" en Revista Infancia y Aprendizaje, n.º 58 pp.143-159. Madrid.

SALOMON, G.; PERKINS, D.; GLOBERSON, T. (1992) "Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes" en Revista Comunicación, lenguaje y educación, N° 13. Madrid.

VALENZUELA, R. (2000) "Los tres autos del aprendizaje: Aprendizaje Estratégico en Educación a Distancia" en Revista EGE, Año 1, número 2, pp. 8- 9.