

## PEDAGOGÍA VIRTUAL EN LA ERA TECNOLÓGICA

Olga Chaves Carballo<sup>1</sup>

Nidya Gutiérrez Escobar<sup>2</sup>

### Resumen

En siglo XXI, la influencia de la tecnología en la educación es innegable. Los estudiantes de esta era moderna necesitan además de innovaciones educativas en el aula, la implementación del uso de la tecnología dentro de sus clases. Estas herramientas expanden su conocimiento, la creatividad y el pensamiento crítico, para educarlos como seres competentes ante las demandas de la sociedad globalizada. En este nuevo paradigma, a los docentes y estudiantes se les otorgan diferentes roles, tales como creadores de su propio aprendizaje, actualizados en el uso de las nuevas tecnologías. Esto los convierte en seres proactivos, dinámicos, independientes y amantes del aprendizaje continuo.

### Descriptores

Educación / tecnología / conocimiento / aula virtual / globalización / nuevo paradigma / aprendiente

### Abstract

In the twentieth century, the influence of technology in education

is paramount. The students of this modern era need both educational innovations as well as the use of technology in the classroom. These tools help to expand their knowledge, creativity and critical thinking to educate them as competent professionals for the demands of this global society. In this new paradigm, professors and students have different roles, such as creators of their own knowledge and initiators of the new technologies to become proactive, dynamic and independent promoters of continual learning.

### Key Words

Education / technology / knowledge / virtual classroom / globalization / new paradigm / learner

### Introducción

Los paradigmas educativos han cambiado vertiginosamente en los últimos años. El proceso de globalización que viven los países actualmente ha integrado dentro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) muchos de los aspectos característicos de cada sociedad, entre ellos el proceso educativo. Vemos cómo ahora son los jóvenes quienes les están enseñando a sus padres, y el conocimiento y la innovación son los que hacen la diferencia entre los individuos. De ahí que el proceso educativo en muchos países ha sido influenciado por los fenómenos de la globalización en una gran magnitud,

<sup>1</sup> Doctora en Educación: Mediación Pedagógica; Profesora de inglés. Correo electrónico: [profeolgachaves@hotmail.com](mailto:profeolgachaves@hotmail.com)

<sup>2</sup> Master en Currículo. Profesora de inglés. Correo electrónico: [nidiagutiérrez@hotmail.com](mailto:nidiagutiérrez@hotmail.com)

especialmente en lo que se refiere al uso de la tecnología.

Gracias a estas nuevas tecnologías de información, el proceso de enseñanza-aprendizaje ha evolucionado de ser uno meramente presencial, a ser uno completamente virtual, debido a que los avances tecnológicos han permitido incorporar elementos con los que antes no se contaba en el aula. De ahí que el uso de herramientas tecnológicas, como la computadora o la Internet, se ha convertido en parte importante de la educación actual por su confiabilidad y rapidez en sus funciones, como ninguna otra herramienta lo había logrado antes. Por esa razón, con dicho instrumento surge una nueva revolución o era tecnológica, más allá de la industrial, a la que se le ha llamado la era de la información.

Construimos nuestras tecnologías, y nuestras tecnologías nos construyen a nosotros en nuestros tiempos. Nuestros tiempos nos hacen, nosotros hacemos nuestras máquinas, nuestras máquinas hacen nuestros tiempos. Nos convertimos en los objetos que miramos pasivamente, pero ellos se convierten en lo que nosotros hacemos de ellos (Turkle, 1997, pág. 61).

Esta experiencia de aprendizaje estimula la mente con imágenes, sonidos y estructuras de la información más amplias; asimismo, facilita la realización de trabajos académicos, la comunicación con otras personas a grandes distancias, el uso del aula virtual en los centros

universitarios, la participación en seminarios, conferencias virtuales, aprendizaje de idiomas, y abre muchas otras oportunidades.

Casualmente en esto radica la importancia de este nuevo orden para adquirir conocimiento, ya que el colorido que nos ofrecen los medios digitales, las representaciones casi reales de lo que queremos, la curiosidad que genera en el usuario, los inagotables bancos de conocimiento, lo divertido de su uso y las posibilidades interminables de interaccionar nos ofrecen el medio idóneo para desarrollar un proceso de aprendizaje sustentado en el deleite por aprender. La educación ha pasado a estar centrada en el estudiante, es decir, se desarrollan organizaciones de aprendizaje con características tales como:

- Aprendizaje continuo al nivel de sistemas
- Generación de conocimientos
- Pensamiento sistémico y crítico
- Cultura de aprendizaje
- Flexibilidad y experimentación

Vemos esas nuevas experiencias holistas-virtuales más allá de la presencia física ante un medio digital. Todo nuestro ser interactúa con medios digitales, y nos proveen nuevos mecanismos para que el aprendizaje sea placentero, organizado, a partir de los valores que hemos adquirido y que nos mueven a seguir promocionando un mundo cada vez más humano. Como dice García-Vera (2004):

“Inmersos en el rápido desarrollo de las tecnologías asistimos a lo que se ha definido como una nueva era, la “era de la información”, en la que todos los aspectos de la sociedad se están viendo transformados: la economía, la política, los modos de trabajo, de comunicación, de relación, la forma en que vemos, nos vemos y nos ven. Velocidad, movimiento e intercambio de información. Las distancias se acortan y todo parece posible para el ciudadano conectado” (pág. 79).

### **La nueva conquista pedagógica: el ciberespacio**

La estructura virtual que se han dado en la información y la comunicación por medio del teléfono, la televisión, la radio, el dinero electrónico, las redes electrónicas, el equipo multimedia y las realidades virtuales ha generado un gigantesco abanico de posibilidades que despierta la curiosidad y el interés por conocer y aprender. Se promueve un entorno no presencial, sino más bien ‘representacional’ asincrónico, que permite estar interconectado con todo el mundo y, por lo tanto, con acceso a una enorme biblioteca virtual de conocimiento, lo que en forma conjunta con la simulación, ofrece una mayor esperanza de comprender y de aprender con ilusión.

Hemos incorporado el ciberespacio a nuestras vidas, a tal punto de que es indispensable, tanto en nuestro trabajo como en nuestra vida personal. Esto refleja una vez más

que el ser humano es aún tan adaptable como lo ha sido desde su inicio, un aprendiente<sup>3</sup> capaz de asimilar e incorporar a su ambiente todos los cambios que le corresponda vivir.

### **El aprendiente en la era tecnológica**

Somos humanos aprendientes, conscientes de nuestra infinita capacidad de adaptación, conocimiento y creatividad. Desde esta óptica, podemos visualizar esta era revolucionaria como un campo de grandes oportunidades para desarrollarnos hacia nuevos horizontes, pues estamos frente a novedosos medios para afrontar, alimentar la práctica y el ideario donde se alcance la realización del ser. Sin embargo, su valor emerge, en gran medida, del sentido con que se emplee en el ámbito educativo, así como en los demás entornos sociales.

En la sociedad red se respeta la diversidad de estilos propios, más abiertos, auto-organizados y creativos. La idea es que el aprendiente experimente una relación cercana con las tecnologías de comunicación para que le permita expandir su conocimiento de una manera más amena, interactiva y creativa con el innumerable apoyo de nuevos softwares. Así lo expresa Turkle (1997) al señalar que “los individuos quieren relacionarse con la tecnología que les hace sentir cómodos y que refleja estilos personales” (pág. 54). Estas nuevas

<sup>3</sup> Término utilizado en el nuevo paradigma holístico para referirse a “estudiante.”

tecnologías nos ofrecen “nuevas oportunidades como un medio que encarna nuestras ideas y expresa nuestra diversidad”, continúa el autor. Nos enseñan una nueva manera de pensar, de ser más críticos y de autoaprender.

El aprendiente aprende a discernir el uso apropiado de los medios digitales cuando tiene guía u orientación para tomar decisiones que no vayan a afectar el desarrollo de sus facultades. La nueva pedagogía de la educación en la era del conocimiento ha adoptado novedosos métodos que ayudan a aprender en una manera holista e interactiva. En la actualidad, se puede generar todo un proceso de aprendizaje a través de una gigantesca red de redes, que tiende a acaparar toda la sapiencia humana.

La tecnología nos permite soñar, vislumbrar la factibilidad de crearnos y autocrearnos, promoviendo medios que nos faciliten trascender la realidad que nos envuelve; al mismo tiempo, nos exige una práctica dinámica de la educación, para formar una persona en el mundo que asuma la responsabilidad de vivir en un medio tan cambiante y la tarea de ser parte de esa realidad.

Autores como Maturana y Varela (1988) recomiendan el aprendizaje situado en tareas auténticas, de manera que sea significativo y útil para los aprendientes. Se recomienda también la autorregulación para que estos sean capaces de determinar sus mejores maneras de aprender y puedan seleccionar apoyos de instrucción

adecuados para el logro de sus metas educativas.

En este punto, hay que agregar la importancia de desarrollar en los aprendientes la disposición para trabajar en equipos por medio del aprendizaje colaborativo, el cual se caracteriza por:

- Responsabilidad individual
- Interdependencia positiva
- Habilidades de colaboración
- Interacción promotora
- Proceso de grupo

Para ilustrar, muchos educadores han analizado la relación entre computadora y educación; por ejemplo, en 1980, Papert da a conocer una serie de reflexiones sobre el uso de la computadora en la educación y promueve el lenguaje LOGO. Las hipótesis de Papert es que los niños pueden aprender a usar computadoras y este aprendizaje puede cambiar la manera de aprender otras cosas.

La propuesta de Papert es diametralmente opuesta a lo que se venía haciendo con las computadoras. En el sistema PLATO, la computadora tenía una serie de lecciones programadas para que el alumno aprendiera. Con el lenguaje LOGO, Papert pretende que el niño programe la computadora para que esta haga lo que él desea. En esencia, el LOGO le proporciona al aprendiente un [ambiente gráfico](#) en el que hay una "tortuga" que puede obedecer una serie de instrucciones básicas como avanzar una distancia determinada, girar un cierto ángulo

hacia la derecha o la izquierda, dejar o no dibujado un trazo por el camino que recorre y, si la pantalla de la computadora es de color, se puede variar el color del trazo de la tortuga. Pero además, la computadora puede aprender secuencias de instrucciones y repetirlas bajo condiciones lógicas predeterminadas.

Papert recordaba que, desde su niñez, tenía un fuerte interés por los sistemas mecánicos y desde muy temprana edad había desarrollado un entendimiento claro sobre el funcionamiento de estos elementos mecánicos. Un día descubrió que muchos adultos no entendían, o ni siquiera les importaba, el funcionamiento de una caja de engranes; sin embargo, él había desarrollado la habilidad para relacionar el funcionamiento de los engranes con otros temas, incluidas las ecuaciones algebraicas. Cuando Papert leyó las obras de Piaget, reconoció la noción de "[asimilación](#)" de la teoría piagetiana y entendió que los engranes eran para él los objetos que le permitieron asimilar las matemáticas e integrarlas en sus estructuras mentales.

Papert también había caído en la cuenta de que el conocimiento no es sólo razonamiento, sino también sentimiento. Si el niño puede sentir los engranes o mejor aún sentirse engrane, podrá asimilar mejor las ideas matemáticas. La computadora podía ofrecer esa posibilidad y surgió la idea de la "Tortuga". El niño puede "ser" la tortuga, avanzar con ella, girar con ella, "hacer" geometría, "hacer" matemáticas.

## Aventuras placenteras en el aprendizaje virtual

En la "sociedad red", las experiencias de aprendizaje son diseñadas y planificadas para que nos sintamos cómodos con el nuevo modo de conocimiento. Estos medios se han convertido en parte de la vida del aprendiente; es prácticamente su mundo. En muchos casos, el aprendiente se apasiona psicológicamente, desarrolla una fascinación o pasión por los aparatos tecnológicos y sus grandes usos y beneficios. Por ejemplo, a los aprendientes les gusta tener experiencias muy similares a las de la vida real, con personajes que simulan ser humanos, para tener intercambios que les brindan gran placer. Turkle (1997) señala que "cuando hablamos sobre lo que vemos en las pantallas de nuestro ordenador es fácil poner entre comillas palabras como 'vida', 'mente', 'inteligencia' y 'organismo'" (pág. 199).

Una de las experiencias más significativas es la educación en línea, e-learning, con la cual somos capaces de romper con la clase tradicional presencial, por ejemplo, cuando nos matriculamos en un curso. En esta nueva modalidad, podemos hacer nuestros trabajos con flexibilidad de horario, avanzar a nuestro ritmo y realizar búsquedas de material de interés, entre otros.

Se pueden enumerar muchas ventajas que hacen del aprendizaje virtual un modelo preferido por muchos educadores. Por ejemplo, el *e-learning*

está centrado en el aprendiente y le permite tener un aprendizaje más flexible; también, le brinda disponibilidad de horarios y facilidad para recibir las lecciones en cualquier lugar donde se encuentre gracias a Internet. Además, en el *e-learning*, los costos son regularmente más bajos y gracias a que se puede modificar el material didáctico constantemente, los contenidos se actualizan con más facilidad. Varios estudios indican que gracias al *e-learning*, las tasas de retención de contenidos se incrementan.

Las experiencias virtuales son agradables por la facilidad del software, siempre y cuando lo aprendamos a usar bien, con paciencia y con una actitud positiva ante esta experiencia postmoderna. De lo contrario, se vuelve un reto difícil de sobrellevar por la falta de aptitud y actitud hacia una metodología que requiere un manejo apropiado.

Otro aspecto innovador en lo que respecta a tecnología, es el uso de la inteligencia artificial (IA). El concepto de IA se refiere al diseño de sistemas informáticos inteligentes, es decir, que poseen las características comúnmente asociadas a la inteligencia humana: comprensión del lenguaje natural, capacidad de solución de problemas y de aprendizaje, razonamiento lógico, etc. Estos sistemas pueden ayudar a la labor del mediador o del aprendiente, sin involucrarse directamente en la actividad instructiva.

Los agentes inteligentes proporcionan a los estudiantes recursos que pueden clasificarse en tres categorías: contenidos (libros, bibliotecas, museos, bases de datos y otros), soporte computacional y comunidad

(compañeros de estudio, profesores, padres y voluntarios). De esta manera, los aprendientes disponen de múltiples medios y de un contexto, por lo que el agente es presentado en un medio ambiente de aprendizaje social.

Los sistemas que apoyan a los aprendientes son conocidos con nombres como "compañero de aprendizaje", (*learning companion system -LCS*), "coaprendiz", "simulación del estudiante" y "estudiante artificial". Se ha observado la importancia de la comunicación no verbal en los procesos de enseñanza. De esta manera, estos agentes pedagógicos aprovechan la mirada y los gestos, para llamar la atención del estudiante. Mediante movimientos de cabeza y expresiones faciales, puede entregar señales y realimentación claras al estudiante, sin interrumpir su pensamiento. Esto los obliga a ser naturales, creíbles y parecer humanos. En definitiva, estos sistemas permiten aumentar los canales de comunicación entre la computadora y los estudiantes, además de que aumentan la habilidad del sistema de comprometerse y motivar a los estudiantes. Castell (2001) afirma que "Lo maravilloso de la tecnología es que la gente acaba utilizándola para algo completamente distinto de su destino original. Es este valor de lo inesperado lo que subyace a la creatividad en la sociedad y la innovación en la empresa" (pág. 294).

Casualmente en esto radica la importancia de este nuevo orden para adquirir conocimiento, ya que el colorido que nos ofrecen los medios digitales, las representaciones casi reales de lo que queremos, la curiosidad que genera en el usuario, los inagotables bancos de conocimiento, lo divertido de su uso y las posibilidades

interminables de interaccionar nos ofrecen el medio idóneo para desarrollar un proceso de aprendizaje sustentado en el placer y el deleite por aprender. Sin caer en el error de convertir los medios digitales en un fin, estamos frente a una excelente herramienta para promover el aprender a aprender con interacción, ilusión, libertad, fantasía y recreación.

“Sin embargo, parece que por fin estamos alejándonos de un modelo de línea dura en la enseñanza, que ha producido varias generaciones de niños compulsivos en serie, y vamos hacia uno más abierto, que no separa de manera tan tajante el arte de la ciencia, o el hemisferio derecho del izquierdo” (Negroponte, 2000, pág. 97).

## **Educación virtual: un medio no un fin**

Se debe utilizar la educación virtual como un medio y no como un fin, ya que se puede perder la verdadera identidad humana, que se genera en lo biológico y en las redes de interacción con todo lo existente, más cuando la humanidad, durante toda su historia, ha divagado sobre cuáles son sus verdaderas necesidades, creando sociedades artificiales que nunca han redundado en una vida más feliz y plena.

El humano debe centrar su atención en lo natural, en lo que es básico para su subsistencia y la del planeta, debe tener claro que través de los medios digitales y de Internet se ha generado una nueva cultura, dependiente del uso que se les dé a los medios digitales y, por lo tanto,

sensible a utilizarse en asuntos que no responden a las verdaderas necesidades humanas.

Los medios digitales deben proyectarse para que el aprendiente descubra el placer de aprender, conocer, descubrir y saber que no sabe nada, no circunscribiéndose solamente a los medios digitales, descubriendo al mismo tiempo que existe un Universo del cual es parte, y del que desconoce casi todo. “Cuando los estudiantes [aprendientes] aprenden sobre el aprendizaje según recomendamos, pueden hacerse cargo de la responsabilidad de su propio aprendizaje” (Novak, 1999, pág. 57)

La educación tiene el compromiso ético, político e histórico de satisfacer las necesidades existenciales del ser, convirtiéndose necesariamente en el principal medio que genera bienestar a la persona. Internet promueve este proceso facilitándoles a las nuevas generaciones acceso inmediato a la información y al conocimiento.

La formación a través de los medios digitales da los recursos a las personas para que se autotransformen y se autorrealicen, trascendiendo como personas al servicio de los demás, ayudándolas a poseer bienes espirituales y materiales, dando un nuevo espacio físico vital y social donde ubicarse, permitiéndoles vivir y madurar con flexibilidad en su interacción formativa con el medio, dándoles la posibilidad de hacer y construir cosas, que les permitan crecer, producir, conocerse, investigar, experimentar y así realizarse completamente. Los medios digitales no sólo están transformando las culturas y las sociedades, sino que se han convertido en portadores de nuevas

formas de conocimiento de trabajo y comunicación, pues son elementos que podrán aportar mucho a las necesidades existenciales y axiológicas si se siguen proyectando adecuadamente.

Cuando el proceso de aprendizaje se realiza a través de medios digitales, debe existir un tutor, con funciones de facilitador, asesor, consultor o motivador del conocimiento, cuya interacción con el aprendiente sea para compartir con él sus experiencias, apoyarlo y asesorarlo en su proceso de aprender, retándolo a incrementar sus saberes, promoviendo la creación de su propio paradigma, en donde se pueda apropiarse de sus conocimientos, para luego compartirlos con los demás y así crecer, bajo una interacción presencial y virtual.

Si la educación utiliza los medios digitales bajo las condiciones mencionadas, las personas podrán tener la seguridad de que los procesos de aprendizaje producirán sociedades más humanizadas, con individuos más realizados, que puedan satisfacer de mejor forma sus necesidades básicas y, por lo tanto, contar con una mayor y mejor posibilidad de bienestar.

La era digital nos ha sumergido en una dependencia casi total de los medios tecnológicos. La interacción que requerimos de ellos nos invita a conocer constantemente modelos de vida, entornos casi inimaginables, ambientes llenos de magia, tentación y locura. Los medios digitales se han convertido en la puerta a la agilidad, la pluralidad y el riesgo. Sí, se trata de asumir el riesgo de ingresar a un nuevo modo de vida, un nuevo estilo de aprender, y nosotros no podemos quedarnos atrás, pues estos medios constituyen la vía

por la que ahora también nos expresamos.

Aunque a menudo nos parezca extraño, e incluso nos resistamos a creerlo, se ha desarrollado una nueva sociedad, organizada con sus propias reglas, que nos invita constantemente a formar parte de ella. Se nos hace difícil no participar. Incluso, si no incursionamos en este mundo, dejamos de evolucionar, nos empezamos a mineralizar, pues el mundo moderno nos exige la inmersión total en los negocios, en la comercialización y ahora lo hemos experimentado también en la educación. Este es un mundo virtual pero muy concreto a la vez, pues de él depende la velocidad con que realicemos gestiones y nos movamos en el mundo de la comunicación.

La mente adquiere un poder a través de la red, que nos permite transformar la realidad, el mundo que nos rodea y otros que se hallen a muchas millas de distancia. Al igual que las mentes ingeniosas de los hackers, se ha establecido una inquietud constante por conocer, a partir de todos los medios disponibles que ofrece la red. Un mundo organizado que nos invita también a formar parte de él mediante sistemas autoorganizados. Constituye un espacio para la apertura a pensamientos creativos, diversos, emocionantes y gestores de vivencias solidarias que emergen de los valores que se han ido cultivando en nuestro sistema de creencias.

La apertura a los diversos modos de ver la vida genera un nuevo modelo de socialización a partir de la interacción con los medios digitales. La pedagogía en este sentido proporciona nuevas oportunidades para el aprendizaje donde las experiencias presenciales



(físicas) se han imposibilitado por la ubicación geográfica o los conflictos políticos, entre otros. La educación en la era cibernética permite la participación de muchas personas en este nuevo modo de ver la vida. Si realmente nos permitiera tocar aquellos rincones de la humanidad donde aún existe la ignorancia, el miedo y la desolación, Internet sería el mecanismo más ágil jamás visto.

### Conclusión

Estas nuevas herramientas nos permiten brindarles a los estudiantes diferentes oportunidades de aprendizaje, al convertir el proceso de enseñanza-aprendizaje en algo innovador y más accesible para todos. De ahí que se convierta en un reto para las instituciones y los educadores el hacer uso de las nuevas tecnologías, de manera que sirvan como experiencias enriquecedoras y útiles para los estudiantes del nuevo milenio.

Nos encontramos inmersos en esta nueva sociedad. La flexibilidad para conectarnos con muchos "mundos" provoca la sensación de movilidad constante, la incesante inquietud por conocer, aprender y cambiar viejos paradigmas educativos que circunscribían a los aprendientes en modelos encasillados y limitantes. La promoción del aprendizaje virtual exige apertura a los cambios y a nuevos modelos de aprendizaje.

El aprendizaje mediado por la tecnología constituye una experiencia educativa basada en herramientas digitales, donde se integran de forma natural las vivencias presenciales con las computadoras. Los avances científicos, psicológicos, sociológicos y

educativos conviven en forma natural en un modelo educativo innovador.

Es necesario promover el aprendizaje a partir de medios digitales por medio de:

- Integración grupal y administración del aula virtual.
- Pedagogía para la virtualidad.
- Evaluación del aprendizaje a través de Internet: conceptos y aplicaciones.
- Diseño y producción de materiales didácticos para ambientes virtuales y de redes.

### Referencias bibliográficas

- Castells, Manuel. (2001). *La Galaxia Internet*. España: Areté.
- García-Vera, Antonio. (2004). *Las Nuevas tecnologías en la enseñanza. Temas para el usuario*. Madrid: Akal.
- Maturana, Humberto y Varela, Francisco. (1998). *De Máquinas y seres vivos*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Negroponte, Nicolás. (2000). *El mundo digital*. España: Litografía Rosés.
- Novak, Joseph y Gowin, D. Bob. (1999). *Aprendiendo a aprender*. España. Ediciones Martínez Roca S.A.
- Papert, Seymour. (1996). *La familia conectada, padres, hijos y computadoras.*, Argentina: Emece Editores.
- Papert, Seymour. (1981). *Desafío de la mente*. Buenos Aires: Ediciones Galápagos.
- Turkle, Sherry. (1977). *La Vida en la Pantalla: La construcción de la identidad en la era de Internet*. Barcelona: Paidós.