

Revista Posgrado y Sociedad
Sistema de Estudios de Posgrado
Universidad Estatal a Distancia
ISSN 2215-2172
Costa Rica
revistaposgradoysoci@uned.ac.cr

**Estrategias para la innovación e implementación de las
Tecnologías de la Información y la Comunicación en la
práctica educativa: una respuesta a las nuevas demandas de
la sociedad del siglo XXI**

**Strategies for innovation and implementation of Information and
Communication Technologies in educational practice: a response to
new demands of society in the XXI century**

Cristian E. Quesada Fernández

Cátedra de Matemáticas Intermedias
Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

Volumen 11, Número 1

Marzo 2011

pp. 22 - 32

Recibido: Octubre, 2011

Aprobado: Febrero, 2011

Resumen

Actualmente la sociedad demanda en la formación de las personas una serie de competencias que van desde el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación hasta habilidades de trabajo cooperativo, toma de decisiones, pensamiento crítico y resolución de problemas. En este artículo se resumen las principales demandas de la sociedad al docente, estudiante y a las instituciones educativas, además se expone la implementación de las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) y la educación virtual como una opción para hacerle frente a dichas demandas.

Palabras clave: educación en línea, educación virtual, Tecnologías de la Información y Comunicación

Abstract

Nowadays society demands in the training of people a range of skills ranging from the use of Information and Communication Technologies skills to cooperative work, decision making, critical thinking and problem-solving. This article summarizes the main demands of society to the teacher, student and educational institutions, detailing the implementation of ICT and virtual education as an option to cope with these demands.

Keywords: Education Online, Virtual Education, Information and Communication Technologies.

Introducción

A lo largo de la historia, el perfil del educador se ha ido modificando de acuerdo a los requerimientos de la sociedad. A inicios del siglo XX, las demandas de la sociedad se centraban en términos de alfabetización. Posteriormente estas demandas se orientaron a la enseñanza de conocimientos que permitieran la inserción laboral. Para finales del siglo XX y debido a la inserción laboral cada vez más frecuente de la mujer, los trabajadores de la educación se vieron obligados a tomar funciones no sólo en la enseñanza de conocimientos, sino también en la formación de valores.

En el siglo XXI, el profesional de la educación debe hacer frente a nuevas peticiones de la sociedad. Éstas se refieren a la nueva economía: la economía basada en el conocimiento. En esta economía, los trabajadores ya no dependen tanto de sus destrezas manuales, sino más bien de sus destrezas mentales. Son trabajadores de conocimiento. Un producto o servicio tendrá más valor mientras más se requiera para elaborarlo o prestarlo.

Es este documento se busca en primera instancia precisar, mediante el punto de vista de varios autores, cuáles son las demandas actuales de la sociedad hacia el docente, el estudiante y la institución educativa. Posteriormente se busca explorar y describir las estrategias para la innovación e implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la práctica educativa como una respuesta a estas demandas de la sociedad.

Desarrollo

De acuerdo con López y Flores (2006), los cambios dados en el mundo gracias a las dos etapas de la Revolución Industrial, provocaron que el siglo XX presenciara la evolución sin precedentes de la ciencia y por consiguiente del desarrollo tecnológico. Esto ha provocado la transformación de las formas de crear, pensar y actuar de los individuos para adaptarse al medio y sus exigencias. De este modo, la educación desempeña un papel vital en la obtención de las habilidades que la sociedad reclama para los/as trabajadores/as y los/as futuros trabajadores/as, en el marco de un currículo flexible.

En el presente siglo, la sociedad genera nuevas demandas para el trabajador/a, el desarrollo de competencias de distintos tipos. De la Madrid y Guerrero (2006) destacan como principales características del trabajo en la sociedad de la información las siguientes: personal altamente calificado, la dinámica cambiante del trabajo y el trabajo cooperativo. Para hacerle frente a estas demandas, el nuevo trabajador debe poseer ciertas competencias básicas. En primer lugar, se considera importante el poseer un conocimiento especializado, ser capaz de adquirir y aplicar conocimiento teórico y práctico así como la capacidad de resolución de problemas. Con respecto a la dinámica cambiante del trabajo, se debe contar con la capacidad de adaptarse a circunstancias cambiantes, la capacidad para aprender

de forma independiente, así como tener arraigado el hábito del aprendizaje continuo. Finalmente se hace importante el saber trabajar en equipo además del desarrollo de distintas destrezas sociales como ética, actitud positiva, responsabilidad. También el poseer buenas destrezas de comunicación entre las que destaca leer, escribir, hablar y escuchar.

A continuación se detallan las principales demandas generadas por la sociedad al docente, al alumno y a las instituciones educativas:

Demandas de la sociedad al docente

La influencia de las teorías psicológicas y del aprendizaje, como el constructivismo y social constructivismo, demandó al docente poner énfasis en su papel de facilitador del aprendizaje, en motivar al estudiante para lograr un aprendizaje significativo. También requirió que en sus prácticas educativas aplicara diferentes estrategias de enseñanza, así como de evaluación. Por otra parte motivó la capacitación en el uso de tecnologías y se incentivó su uso dentro de su mediación pedagógica. Con la incipiente y exponencial tendencia a modalidades de educación a distancia y virtual, se hace necesaria una capacitación docente en ese campo.

Con respecto a las nuevas demandas de la sociedad, se espera que el profesor esté en capacitación constante en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Con las TIC cambia el perfil del nuevo profesor, su papel tradicional se ve modificado. Se requiere de nuevas

competencias que le permitan desenvolverse en un nuevo contexto, especialmente de tipos tecnológicas, sociales y de comunicación, teóricas y psicopedagógicas. Además, se busca que el docente estimule la participación activa del estudiante y promueva la colaboración y la tolerancia mutua; así como ser capaz de programar, dirigir y coordinar procesos de aprendizaje con medios interactivos.

El nuevo profesor debe afrontar estas demandas con capacitación constante. Además de dominar su área de conocimiento, debe conocer la didáctica específica de esa área así como capacitarse en el uso de TIC para utilizarlas en la mediación pedagógica. Debe conocer muy bien sus nuevos roles y el perfil que se busca en él, como mediador pedagógico, motivador a lo largo del proceso de aprendizaje, como planificador de las distintas experiencias de aprendizaje y su rol principal como agente de cambio educativo. Hopenhayn (2002) opina que el capacitar en las TIC es un fin en sí mismo, lo anterior debido a que estas competencias son indispensables en el mundo actual, además contribuyen a un aprendizaje más significativo de otras destrezas. Lo anterior refuerza la necesidad no de gastar sino de invertir en recursos tecnológicos, capacitaciones, para hacerle frente de mejor manera a las demandas de esta nueva sociedad.

Demandas de la sociedad al alumno

Hace algunos años se buscaba que el estudiante tuviera una formación sólida en ciencias, matemática, en el

uso de herramientas tecnológicas. Amar (2000) se refiere a cuatro tipos esenciales de aprendizaje que debería poseer el estudiante: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir juntos. Con este último se refiere a la importancia de la tolerancia y de una educación para la paz.

Actualmente se le demanda al estudiante - futuro profesional - desarrollar competencias de tipo interpersonales (trabajo en equipo, colaboración, liderazgo), intrapersonales (aprendizaje a lo largo de la vida, solución de problemas, comunicación efectiva, pensamiento crítico, capacidad analítica y de adaptación, etc.) y de uso de tecnologías que le permitan convertirse en trabajadores del conocimiento. Así mismo, es importante una formación en valores (respeto, responsabilidad, honestidad y confianza) así como actitudes (autoestima, autoadministrado, aprender a aprender).

Buendía y Martínez (2007) hablan de las competencias individuales, como valores, actitudes, conceptos y habilidades. Es importante que el estudiante esté enterado de la realidad que le rodea, de la formación que la sociedad actual demanda, para que tenga las suficientes herramientas para hacerle frente adecuadamente, y no se vea relegado o desplazado. La educación virtual se ha convertido en una alternativa importante que le brinda al estudiante esa flexibilidad de tiempo y espacio que necesita, ayudándole a estudiar algo que realmente desea.

Demandas de la sociedad a las instituciones educativas

La magnitud de los cambios y avances tecnológicos, produjo que la sociedad demande nuevos tipos de formación a las instituciones educativas. Como menciona Touraine, citado por Hopenhayn (2002):

El futuro profesional –advierte Alain Touraine– es tan imprevisible, e implicará brechas tan grandes en relación con lo que han aprendido la mayoría de quienes hoy asisten a la escuela, que debemos, antes que nada, solicitar a la escuela que los prepare para aprender a cambiar, más que a formarlos en competencias específicas que probablemente estarán obsoletas o serán inútiles para la mayor parte de ellos a corto plazo (p. 25).

De esta manera, se busca que los futuros profesionales desarrollen competencias de distintos tipos, que les permitan aprender a aprender y adaptarse rápidamente a los cambios. Es así como, se les exige a las instituciones educativas cambios en sus modelos pedagógicos, en las prácticas educativas, en las metodologías de enseñanza y en las formas de evaluar, de modo que contribuyan a la formación de este nuevo profesional que la sociedad demanda. Por otro lado, como menciona Hopenhayn (2002) el estudiante debe estar preparado para afrontar nuevos riesgos y posibilidades, por lo cual es importante "la educación para la vida" y el "currículo transversal" para fortalecer valores y actitudes en el estudiante.

La educación virtual como una solución a estas demandas

Actualmente, la sociedad continúa demandando que las instituciones de enseñanza realicen cambios en sus modelos educativos, de modo que le brinden al estudiante flexibilidad en tiempo y espacio. Se requiere un modelo educativo centrado en el estudiante y no en el profesor, un currículo abierto y flexible, con cambios en evaluación, de modo que se tome en cuenta el proceso y no sólo el producto.

Según el Banco Mundial (WB, por sus siglas en inglés), citado por Buendía y Martínez (2007) :

El WB (2003) afirma también que es necesario que la educación desarrolle un enfoque que favorezca un tipo de aprendizaje para la creación, aplicación, el análisis y la síntesis del conocimiento, así como para la toma de decisiones, resolución de problemas y aprender cómo aprender. La educación y el entrenamiento tienen el reto de lograr el mayor nivel de aprendices con las habilidades de lenguaje, matemáticas y ciencias. Asimismo, enfocarse para lograr la mayor cantidad posible de aprendices y los mejores niveles de motivación y de calidad de experiencias, como un punto crítico para la educación e instancias interrelacionadas (p. 84).

Lo anterior pone en evidencia los grandes cambios que se han dado en la sociedad y la necesidad de formar profesionales con capacidad de

adaptarse al cambio, con alta formación en valores, con destrezas tecnológicas y capaces de aprender a aprender.

En los últimos años, se han manifestado muchos cambios en las prácticas educativas en distintos países, donde ha sobresalido -quizá con más fuerza- la incorporación de TIC en la mediación pedagógica. Han tomado fuerza modalidades de educación a distancia, bimodales o virtuales. Buendía y Martínez (2007) se refieren a la evolución de la educación virtual:

En un principio se atendió a estudiantes que no tenían acceso a la educación tradicional mediante la tecnología educativa; en una segunda etapa, su interés se centró en el diseño instruccional en línea, con el objetivo de que el estudiante usara la diversas plataformas tecnológicas educativas para seguir una secuencia de actividades que lo condujeran a lograr los objetivos de aprendizaje (p. 101).

Es notable que cada vez tome más fuerza la educación virtual. A sí lo apuntan Buendía y Martínez (2007) al decir que:

La formación que debe ofrecer la educación virtual debe permitir a los educandos, en principio, contextualizar la información para que ellos puedan generalizar el aprendizaje a distintos contextos de la vida profesional y personal. Además, el reto mayor para la educación virtual es diseñar estrategias que permitan construir y descubrir el conocimiento (p. 103).

En este sentido, Parra de Marroquín (2008) señala que la

educación virtual es una de las alternativas educativas más interesantes y potenciales tanto para los adultos que tienen dificultades de acceso a la educación como para los estudiantes regulares de las universidades.

La incorporación de las tecnologías: etapas del cambio

Como parte de ofrecer herramientas para el mundo cambiante y cada vez con mayor exigencia en el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), muchas instituciones educativas, tanto públicas como privadas se han embarcado en la aventura de inclusión estas tecnologías en sus procesos educativos. Este hecho ha repercutido notablemente en la actitud de los docentes, generando distintas opiniones a favor y en contra.

Se tienen dos puntos quizás antagónicos. Por un lado, se da el hecho de que a muchos docentes la computadora les causa temor, ya que es sabido que toda innovación provoca cierto grado de incertidumbre, desconcierto y preocupación; en ocasiones debido a que no conocen o conocen poco de los equipos y las aplicaciones. Al respecto Fullan (2002) plantea que el cambio representa una seria experiencia personal y colectiva, la cual se caracteriza por la ambivalencia y la incertidumbre. Por otro lado, está el hecho de que tanto estudiantes como docentes caigan en la subutilización de los recursos tecnológicos, utilizando por ejemplo, las computadoras portátiles como cuaderno para apuntes lejos de hacer de ella una aliada en la efectiva

construcción o transformación del conocimiento.

Gran parte de la literatura señala que la mayoría de las innovaciones fracasan en el mediano o largo plazo. Para lograr un cambio duradero y profundo, es decir, no superficial, se requiere entender que la innovación no es un hecho concreto sino más bien un proceso que ocurre en varias etapas y que éstas a su vez, se interconectan y retroalimentan. Fullan (2002) considera que se distinguen principalmente tres etapas o fases:

- Fase I: Iniciación movilización o adopción
- Fase II: Implementación o uso inicial
- Fase III: Continuación, incorporación, rutinización o institucionalización

En principio, al optar por implementar las TIC en los procesos educativos se debe diseñar un plan de trabajo, el cual estará enmarcado dentro del planeamiento de la institución, el departamento o el docente, en el que se evidencie el uso y aprovechamiento de los recursos tecnológicos disponibles.

Para lo anterior, es importante considerar los factores que intervienen y afectan en la iniciación del cambio planteados por Fullan (2002) como:

- La existencia y la calidad de las innovaciones.
- El acceso a las innovaciones
- El apoyo de los administrativos centrales.
- El apoyo del maestro.
- Agentes externos de cambio
- La presión, apoyo, oposición y apatía de la comunidad.

- Políticas nuevas – fondos.
- La orientación hacia la solución de problemas y orientación burocrática

Por otro lado, es importante el formular estrategias para superar la incertidumbre que provoca el cambio. Por ejemplo, motivar al educador sobre el papel protagónico que cumple sobre sus estudiantes, capacitarlo de forma continua y permanente, lo que les mejora el currículo y para aquellos cuyo conocimiento es muy escaso en el uso de las herramientas tecnológicas, se espera que se disminuya el temor por lo desconocido. Es importante dejarle claro al docente que ninguna nueva tecnología va a sustituirlo, sino que cambiaran sus roles y funciones. El docente se convertirá en diseñador, evaluador continuo y no solo trasmisor de información.

Algunas estrategias para la implementación de TIC

Fritz citado por Bates (2001) se refiere a la visión como el “conjunto de panoramas concretos que reflejan exactamente lo que realmente nos gustaría estar haciendo en el futuro” (p. 67). Según Bates (2001), entre otros aspectos, la administración o dirección de la institución debe definir una visión para la enseñanza y el aprendizaje, y determinar dónde encaja la tecnología en esta visión. También agrega que esta visión colabora en identificar y compartir determinados objetivos. Además, de que al tener una visión compartida, esta constituye un punto de referencia con el que evaluar las estrategias y las acciones referentes al

desarrollo de la docencia mediante una enseñanza basada en la tecnología.

Bates (2001) hace referencia a una serie de aspectos muy relevantes para la implementación de las nuevas tecnologías en una institución educativa. Menciona que el proceso de introducción de las nuevas tecnologías en una institución va más allá que comprar computadoras y crear un sitio web. A su vez destaca que el éxito del uso de la tecnología en los procesos educativos está sujeto en gran parte a la capacidad de realizar cambios substanciales en el profesorado y en la administración de las instituciones educativas.

En esta misma línea, Cabero (2006) subraya la influencia de los componentes administrativos y organizacionales, en la introducción de las TIC en los procesos educativos. Cabero menciona el concepto de Orgware (introducido por Dobrov en 1979), para referirse al componente organizativo. Al respecto señala, que contrario a lo que tradicionalmente se ha pensado, además del hardware y software, cada vez se van haciendo más necesarios una serie de principios organizativos; es aquí donde el Orgware comienza a tener relevancia en las prácticas educativas. Para ilustrar este elemento, Cabero nos presenta un ejemplo que se refiere a la variedad de motivos por los cuales algunos profesores no utilizan las TIC en su labor. Contrario a lo que tradicionalmente se cree, los motivos señalados no se refieren en sí a razones relacionadas directamente con los medios sino que obedecen más a razones organizativas y administrativas de éstos, entre ellos: falta de

instalaciones adecuadas, falta de tiempo en la programación educativa, son difíciles de transportar, falta de presupuesto en el centro, excesivo número de estudiantes, etc. Con lo anterior se evidencia que no solo basta con principios didácticos y metodológicos, sino también principios organizativos.

Otro aspecto que no puede quedar de lado es el de la colaboración. Cabero (2006), motiva a fomentar la creación de comunidades o redes de colaboración tanto presenciales como virtuales, como las redes sociales, donde el docente pueda compartir su trabajo con otros colegas, o bien, hacer uso de materiales elaborados por otros. Desde una perspectiva más a nivel macro, Bates (2001) nos habla de crear alianzas y desarrollar asociaciones con otras instituciones, de modo que se puedan compartir cursos, docentes o hasta infraestructura tecnológica, como plataformas de aprendizaje.

Según lo anterior, se pueden plantear estrategias como el establecer una cultura institucional en el uso de la tecnología a tal punto que sea de común uso. En este aspecto, el liderazgo de la administración cobra gran protagonismo. Se pueden cambiar los hábitos y rutinas de la institución de modo que desde la administración se promueva el uso de la tecnología.

Por otro lado, la tecnología debe servir dentro de la institución, como apoyo en la organización y administración de la institución. Se puede hacer cotidiana la utilización de la tecnología para facilitar labores organizacionales como llevar el control administrativo y académico de los

alumnos, registros de matrícula, asignaturas cursadas, calificaciones, etc.

Conclusiones

Según el análisis expuesto distintos autores coinciden en que la mayoría de los problemas para incorporar las TIC en los procesos educativos, hoy por hoy, no lo constituyen aspectos tecnológicos o instrumentales, sino que estos motivos provienen del manejo administrativo y organizacional que la institución haga de estos recursos.

La puesta en marcha de programas de educación virtual, es una decisión que de inicio conlleva una serie de cambios e inversión para la institución que desee incursionar en esta nueva modalidad, no obstante a la larga tomar esta decisión podría traer consigo una serie de beneficios. La educación en línea contribuye a la democratización de la educación, esto por diferentes hechos: amplía el acceso a la educación, ya que muchas personas que por situaciones geográficas no tienen posibilidad de asistir a centros universitarios, ahora sí podrían hacerlo. Además reduce costos a los estudiantes, ya que se ahorran pasajes, traslados u hospedajes. También permite mayor flexibilidad, ya que brinda la posibilidad de que los estudiantes realicen sus labores según su horario y posibilidades, entre otras.

Para una institución educativa el incursionar en el ámbito de la educación en línea constituye un reto muy importante, donde se deben gestar muchos cambios, tanto a nivel

administrativo, en infraestructura, en formación docente y lo más importante en actitud. Esto por cuanto se debe estar muy convencido de que la educación en línea tiene grandes potencialidades y a su vez, demanda además esfuerzo, dedicación y compromiso de los actores involucrados.

Un papel importante es el rol del docente. Las labores del docente cambian radicalmente, este debe capacitarse en el uso de tecnología, en estrategias metodológicas y técnicas evaluativas. Con la virtualidad, se busca un perfil de docente que estimule la participación activa del estudiante y promueva la colaboración y la tolerancia mutua. El profesor debe ser capaz de programar, dirigir y coordinar procesos de aprendizaje con medios interactivos.

Finalmente, es importante recordar que en la educación en línea, no solo se ven modificadas las labores docentes, sino también el perfil de alumno que ingresa y egresa de esta modalidad. El rol del estudiante también cambia, se busca un estudiante más autónomo, capaz de autorregular su propio proceso de aprendizaje, un estudiante crítico y participativo.

Referencias

- Amar, J. (2000). La función social de la Educación. *Investigación y Desarrollo*, julio (11), 74-85.
- Bates, A.W. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Buendía, A., Martínez, A. (2007). Hacia una nueva sociedad del conocimiento: retos y desafíos para la educación virtual. En Armando Lozano Rodríguez y José Vladimir Burgos Aguilar (Ed.), *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona* (pp. 77-106). México: Limusa.
- Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 3 (1), 1-10.
- De La Madrid, M., & Guerrero, K. (2006). Análisis de competencias a partir del uso de las TIC. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 6(5), 36-55.
- Fullan, M. (2002). El significado del cambio educativo: un cuarto de siglo de aprendizaje. *Revista de currículum y formación de profesorado*, 6(2), 1-13.
- Hopenhayn, M. (2002). Educar para la sociedad de la información y de la comunicación: una perspectiva latinoamericana. *Revista Iberoamericana de Educación*, 30. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI Ediciones).
- López, M. & Flores, K. (2006). Análisis de las competencias a partir del uso de las TIC. *Apertura, Revista de Innovación Educativa*, 6 (01), 36-55.
- Parra de Marroquín, O. (2008). El estudiante adulto en la era digital. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 8(8), 35-50.

Nota acerca del autor

Cristian Quesada Fernández

Actualmente es el Encargado de la Cátedra de Matemáticas Intermedias de la Universidad Estatal a Distancia (UNED).

Correo electrónico: cquesadaf@uned.ac.cr