

A&P

ACTUALIDAD & PROSPECTIVA

LAS TIC Y SU APLICACIÓN A LA ENSEÑANZA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Miradas a un proceso complejo en la Universidad de Guadalajara

JORGE LUIS HUÍZAR SALAS
ADRIANA GUADALUPE ZAMORA QUINTANA
MARIA DEL ROCÍO MACIEL ARELLANO

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, CUCEA

*“Nunca consideres el estudio como una obligación sino como una oportunidad
para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”*

Albert Einstein

RESUMEN

Las Tecnologías de Información y Comunicación rápidamente se han incrustado en el quehacer cotidiano de nuestras vidas y el ámbito Educativo no es la excepción, es por eso que interesados en crear un panorama propicio y por ello nos damos a la tarea de exponer las aristas que presenta el uso de las mismas en la educación y por consiguiente en la educación superior.

El presente trabajo esta contextualizado en la Universidad de Guadalajara, la segunda en importancia en México y la primera en el occidente del país. Aquí se presenta una descripción del uso que se le da actualmente a las TIC en nuestra Universidad y específicamente en el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas.

Palabras clave: TIC, Enseñanza, Educación Superior, Análisis.

ABSTRACT

The Information and Communication Technologies have quickly embedded in the everyday of our lives and the Education is no exception, that is why interested in creating a suitable picture and so we give to the task of exposing the edges that has using them in education and therefore in higher education.

This work is contextualized in the University of Guadalajara, the second most important in México and the first in the west. Here is a description of the use which currently gives to ICT in our University and specifically in the University Center for Economic and Administrative Sciences.

Keywords: ICT, Teaching, Higher Education, Analysis.

INTRODUCCION

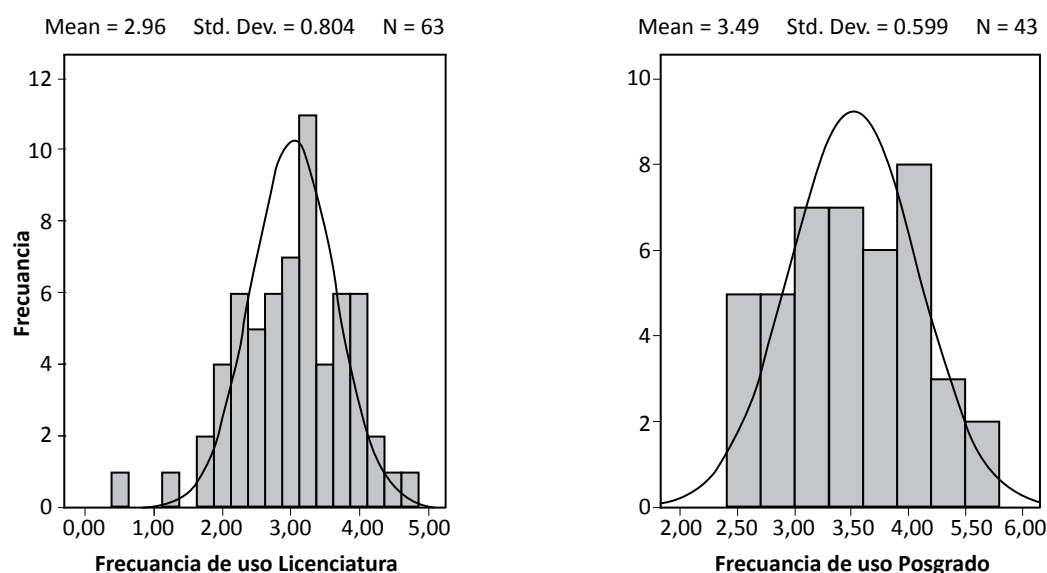
Las últimas décadas han mostrado un fenómeno sin precedentes, tal vez desde la Revolución Industrial, una nueva sociedad y economía, basada en la información y el conocimiento, ha emergido. Esta particular característica genera una demanda de educación superior muy distinta, condicionando una nueva oferta tanto en términos de medios y recursos tecnológicos como de recursos humanos, tales como los académicos de la enseñanza superior que, desde una nueva perspectiva, son considerados agentes y facilitadores de un proceso de enseñanza y aprendizaje concebido dentro de un contexto definido por políticas educativas que ponen un énfasis importante en estos recursos.

El interés por el estudio del impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos educativos ha aumentado progresivamente en los últimos años, en forma paralela a la creciente incorporación de estas tecnologías en todos los niveles de enseñanza. En este contexto, y para tratar de comprender dicho impacto, se ha planteado cada

vez con más fuerza la necesidad de estudiar de manera empírica la manera en que profesores y alumnos usan las TIC en el desarrollo real de las prácticas que llevan a cabo en el aula.

Las TIC, por otra parte, se han venido incorporando de manera natural en la docencia universitaria obedeciendo a distintas motivaciones de un sector de académicos. Este surgimiento particular explica la diversidad existente en las instituciones de educación superior y en los propios académicos en relación con los usos y aplicaciones de las TIC. No obstante, la experiencia en nuestro centro (grafica 1) muestra que la proporción de académicos que hace uso de todas las opciones disponibles de TIC es todavía baja, mientras que las áreas en las cuales son predominantemente utilizadas tienen que ver con el apoyo a una práctica docente tradicional.

Grafica 1 Frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente de licenciatura y posgrado en el Cucea, Fuente de los datos, Tesis de posgrado de Maribel Castillo Díaz, 2009



La problemática de la incorporación de los profesionales de la educación al uso de las TIC se discute en diversos escenarios y la investigación sobre este asunto arroja resultados que ponen de relieve, por un lado, la necesidad de capacitación en el uso de dichos medios por un lado, y por otro la resistencia propia de quienes llevan prácticamente una vida enseñando de cierta forma, donde estos medios no son concebidos como necesarios. De aquí se desprende la necesidad de la percepción de los profesores con respecto a este recurso, y a las condiciones particulares en que se les propone su utilización. Resulta relevante realizar un análisis de las concepciones de los profesores en relación a las TIC y una aproximación al uso que reportan de estas herramientas en su práctica. Comprender el rezago tecnológico en la educación y en la práctica educativa, radica en que puede dar lugar a líneas de acción, políticas de enseñanza. Por ello es necesario explorar la percepción de los docentes en relación al uso de las TIC como herramienta de enseñanza con la finalidad de eficientar su uso, identificar los recursos tecnológicos que utilizan los docentes para la enseñanza, construir indicadores del uso como la frecuencia y el tipo de tecnologías privilegiadas por los profesores y conocer el alcance de ellas en el ámbito universitario.

LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA COMO CONTEXTO DE ESTUDIO

La Universidad de Guadalajara (UdeG), es un organismo público descentralizado del gobierno del Estado de Jalisco con personalidad jurídica y patrimonio propio. La institución está conformada por catorce centros universitarios, seis temáticos con sede en la zona metropolitana de Guadalajara y ocho multidisciplinarios localizados en otras regiones, además de dos sistemas, el de Educación Media Superior y el de Universidad Virtual.

La visión institucional en torno al Centro Universitario que nos ocupa declara como propósito formar profesionales de calidad en el área de las Ciencias Económico Administrativas, que sean creativos y que puedan solucionar los problemas a los que se enfrentan manteniendo un compromiso con el desarrollo local, regional y nacional de la sociedad.

De acuerdo a la numeraria, el CUCEA cuenta con mas de dos mil computadoras, de los cuales poco menos de la mitad son para uso de los académicos y administrativos, mientras el resto están dedicadas a los alumnos. Medio centenar de estos equipos se encuentran en los llamados “ciberjardines”. Así mismo, se cuenta con casi doscientos espacios de apoyo en línea bajo la plataforma MOODLE y casi mil quinientas cuentas de correo. Las denominadas “aulas ampliadas” son espacios con la infraestructura adecuada para que los profesores utilicen las tecnologías en sus actividades (Numeraria CUCEA, Marzo 2012:6).

PROFESORES

La Universidad de Guadalajara cuenta con poco más de quince mil académicos: de los cuales, casi un cuarto son de tiempo completo, una quinceava parte son de medio tiempo y el resto, más de ocho mil, son de tiempo parcial. La tendencia ha sido tratar de incrementar el número de profesores de tiempo completo y de medio tiempo y reducir el número de profesores de tiempo parcial (Estadística Institucional 3er Informe de actividades 2010-2011:1435). El dato anterior es importante principalmente porque da cuenta de que la mayoría de los profesores no tienen una carga horaria que represente un mayor compromiso con su función y con la institución.

Tabla 1. Personal académico del CUCEA por tipo de nombramiento / Numeraria CUCEA, Marzo 2012.

Profesores de carrera de tiempo completo	523
Investigadores	143
Docentes	352
Profesores de carrera de medio tiempo	44
Investigadores	2
Docentes	42
Técnicos académicos	28
Total de profesores de carrera	567
Profesores de asignatura	364
Total	931

ANTECEDENTES

Este planteamiento supone desplazar el énfasis, del interés por estudiar de forma directa la manera como las TIC influyen en el aprendizaje o el rendimiento de los alumnos, hacia el interés por estudiar cómo las TIC se insertan en las prácticas de enseñanza y cómo, eventualmente, pueden transformarlas. Centrarse en los usos de las TIC entre los profesores conlleva la necesidad de identificar las dimensiones fundamentales de las prácticas educativas. Cualquier análisis de estas prácticas implica siempre una selección de los aspectos que se consideran más relevantes en ellas. Son los marcos teóricos y los modelos de funcionamiento de la práctica, derivados de dichos marcos, los que pueden delimitar y fundamentar tal selección.

La integración de las nuevas tecnologías de información y comunicación para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior tiene, al parecer, un alto potencial de desarrollo. Uno de los principales beneficios de su utilización es el logro de una forma de manipulación de información sin precedentes por parte de estudiantes y profesores. Así se declara en documentos como el informe de actividades y rendición de cuentas universitario 2002-2003 de la Universidad de Guadalajara (p.103), donde se dice que el potencial de las TIC reside en su capacidad para:

- Presentar los materiales a través de múltiples medios y canales.
- Motivar e involucrar a los estudiantes en actividades de aprendizaje significativas.
- Proporcionar representaciones gráficas de conceptos y modelos abstractos.
- Mejorar el pensamiento crítico y otras habilidades y procesos cognitivos superiores.
- Posibilitar el uso de la información adquirida para resolver problemas y para explicar fenómenos del entorno.
- Permitir el acceso a la investigación científica y el contacto con científicos y base de datos reales.

No obstante, como ocurre en cualquier propuesta de mejora educativa, las concepciones de los profesores sobre el papel que pueden jugar las TIC en la enseñanza y en el aprendizaje son determinantes para generar en ellos las disposiciones necesarias a fin de incorporar este recurso a su práctica.

LA PROBLEMÁTICA

En los últimos años las instituciones de educación superior han incrementado aceleradamente el uso de las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Uno de los tópicos más repetidos en nuestra sociedad de la información es el profundo cambio que el desarrollo de estas tecnologías está produciendo en sectores tan diferentes como la economía, la industria, el ocio o la educación. Sin embargo, en este último sector este ritmo parece ser menor, y al interior de las escuelas y universidades presenta diferencias de acuerdo con las funciones para las cuales se emplean las TIC: administrativas, académicas, de gestión y de investigación.

Uno de los impactos principales del impulso a este recurso es que en muchos contextos han aparecido las aulas como espacios o “plataformas” virtuales. Con ello se supone que los

profesores pasan de proveedores de información a facilitadores del aprendizaje, mientras que los materiales, antes en soporte impreso (libros, apuntes, fotocopias), se presentan cada vez más en archivos digitales.

Las ventajas de las TIC, radican, desde esta perspectiva, en que ofrecen una oportunidad para incrementar la eficiencia en ciertas labores, a través de software de diseño específico, atendiendo a una diversidad geográfica y demográfica de participantes (Moore, 2008). Gente de diversas latitudes, edades y características puede incorporarse al uso de las TIC con fines educativos, hasta poder incluso recibir un grado universitario estudiando por esta vía. Sin embargo, para cierto tipo de aprendizajes, existe una duda razonable sobre los verdaderos alcances y efectos de la utilización de este recurso, dadas condiciones como el grado de dificultad del conocimiento que se pretende aprender, visibles aún en esquemas de educación presencial.

Por otra parte, la incorporación de las TIC en la práctica de los profesores enfrenta un escenario complejo descrito por Sanz (2006), en términos de la existencia bastante generalizada de un sistema educativo caracterizado por la deficiente formación de los maestros, la organización y dinámica institucional autoritaria, la improvisación de planes, la discontinuidad de las políticas educativas, la escasez de recursos, la anacronía de los currículos y su tradicionalismo.

Es necesario tomar conciencia, igualmente, de que los profesores se encuentran frente a una realidad fracturada por haber sido educados de una manera diferente y tener ahora que incorporarse a un mundo tecnificado que les exige conocimientos y destrezas de las que muchas veces carecen. Ello ha conducido a la existencia de lo que algunos estudiosos (Castells, 1998; Sancho, 2002; Izquierdo y Pardo, 2007; Ramilo y Criado, 2010) denominan *brecha digital*, entendida como la diferencia entre quienes dominan los saberes necesarios relacionados con las TIC y aquellos que no los tienen.

La existencia de esta brecha digital conduce a la necesidad de obtener una valoración crítica de la forma en que los desarrollos tecnológicos se han ido introduciendo en el campo de la educación, sea en la llamada educación a distancia o como apoyo a la que ocurre en ambientes presenciales. En este sentido, Díaz Barriga (2008) sostiene que si el criterio es qué tanto la incursión de las TIC ha impactado de manera significativa la educación, en el sentido de si se está propiciando un cambio en la forma en que se aprende, se enseña y se evalúa, los cambios parecen ser más bien modestos, entre otras cosas, porque los profesores no se han incorporado como se esperaba en el uso de este recurso.

Con relación a este último punto, se encuentran dos aspectos fundamentales que permiten estimar el impacto potencial de las TIC en la enseñanza: el nivel de competencia de los profesores en el uso de las tecnologías y la compatibilidad entre éstas y las creencias y el enfoque pedagógico de los profesores.

Como se ha señalado anteriormente, ante los cambios ocurridos en la sociedad la incorporación de las TIC en la educación supone un cambio en la manera tradicional de enseñar de la institución escolar. Se advierte como consecuencia la necesidad para los profesores de poseer conocimientos en el uso de las TIC, de donde se han concentrado diversos programas de formación.

En este sentido, nos enfocamos específicamente en los profesores del Centro Universi-

tario de Ciencias Económico-Administrativas de la Universidad de Guadalajara (CUCEA). En principio, las políticas establecidas sobre el uso de las TIC en la UdeG, han obedecido a diversos factores internos y externos. Los cambios producidos por la globalización y ciertas necesidades internas de comunicación en la propia universidad, han llevado a utilizar este recurso.

La implementación de las TIC en el CUCEA es reciente, aproximadamente a finales de la década de los noventa y principios del 2000 se inicia con su impulso. La finalidad de aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación, por otra parte, está señalada de manera importante tanto en el Plan Nacional de Desarrollo del país (2006-2012), como en el Plan de Desarrollo Institucional (PID) 2002-2010 de la Universidad de Guadalajara.

POLÍTICAS INSTITUCIONALES

En la última década el CUCEA se ha propuesto responder a los nuevos desafíos que presenta en la pedagogía universitaria, particularmente en lo que se refiere a la motivación y al desarrollo de medios tecnológicos integrados ha ambientes enriquecedores de enseñanza y de aprendizaje, tales como cursos en línea, correo electrónico, materiales de audio y video, transmisión de información en redes, etc. Para ello el Centro Universitario ha trabajado en las dos últimas décadas en el desarrollo de la infraestructura científica y tecnológica, así como en acervos de información digitalizada que permitan al estudiante estar en contacto con la información y los conocimientos necesarios para su desarrollo.

En resumen, las políticas institucionales giran en torno a los siguientes puntos relacionados con el uso de las tecnologías de la información y comunicación:

- Impulso a la capacitación de los docentes, estudiantes y directivos escolares.
- Acceso a la formación tecnológica de estudiantes.
- Fortalecimiento de los programas para la utilización de las tecnologías.
- Diseño de instrumentos adecuados a las necesidades de los actores.

Estas políticas comprenden actividades de innovación tanto en el campo de la tecnología como en el educativo.

De todo lo que se ha mencionado con relación a las políticas se identifica una **necesidad de formación**, dirigida a directivos, administrativos, profesores, estudiantes o usuarios en desarrollar habilidades en el uso de tecnologías.

El este sentido, el Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas (CUCEA) ha tenido programas de actualización para los docentes con relación a las tecnologías se ofertan curso de computación (paquetería office) para que el docente adquiera competencias para su trabajo académico, administrativo y uso personal.

Con relación a la infraestructura, como se ha mencionado, se crearon aulas ampliadas, que cuentan con las herramientas básicas para dar una clase con el uso de las tecnologías y en todos los salones de los diferentes edificios se instaló un cañón para que los profesores hicieran uso de ello. Debido a las necesidades de crecimiento y de una rápida modernización del CUCEA, han aumentado en forma constante tanto el número de equipos de cómputo y

telecomunicaciones como su capacidad, además que se usan de varios medios electrónicos dirigidos a satisfacer las necesidades de las instituciones de educación superior de buen nivel, lo cual se refleja en los indicadores establecidos por asociaciones como la de universidades e instituciones de educación superior (ANUIES).

CONCLUSIONES

Las tecnologías de la información y la comunicación, aunque en principio no surgieron con objetivos educativos, sino más bien ante necesidades de tipo empresarial, se expandieron al escenario de la institución escolar, primero en actividades administrativas y posteriormente en la enseñanza y aprendizaje, así como en investigación. La implementación de las TIC en la Educación y en particular en el CUCEA es reciente, aproximadamente a finales de la década de los noventa y principios de la anterior, se inicia al establecer lineamientos y políticas para la utilización de las tecnologías, sin embargo a la fecha el potencial de las mismas no se ha desarrollado completamente.

Las TIC trajeron consigo ciertas ventajas en las actividades universitarias, como poder presentar materiales a través de múltiples medios y canales, proporcionar representaciones gráficas de conceptos y modelos abstractos; posibilitar el uso de la información adquirida para resolver problemas y para explicar los fenómenos del entorno; y permitir el acceso a la investigación científica y el contacto con científicos y bases de datos reales. No obstante las TIC no suponen por sí mismas una garantía de cambio positivo en la educación, dado que aparecen nuevos retos que es necesario afrontar: nuevos programas docentes, el control de calidad de los materiales y servicios virtuales, buenas prácticas docentes en el uso de las TIC, formación del profesorado, entre los más importantes.

Por otra parte, las tecnologías se desarrollan a un ritmo acelerado; lo que hoy es novedoso y actual, para los próximos años queda obsoleto. Se requiere de constante actualización tanto en la tecnología, como en la formación y capacitación del personal que la utiliza. En este sentido a los países en vía de desarrollo les hace falta tiempo y recursos para adaptarse a los cambios.

Las tecnologías de la información y comunicación, y sus aplicaciones en los ambientes de aprendizaje permiten modificar las realidades espaciales y temporales del aula en horarios determinados a la conexión en tiempo real, al acceso a datos, y a foros de discusión, para el logro de objetivos. Es obligación de la universidad poner a disposición del universitario en formación tecnologías de la información y comunicación pero es responsabilidad de quien se forma usarlas, aprovecharlas y explorarlas.

Por sí mismas las TIC no educan ni reemplazan al profesor, son un recurso poderoso cuya incorporación debe considerar nuevos roles del profesor, nuevos contenidos, programas y formas de evaluar. Su incorporación exige revisar los actuales contextos educativos. Teóricos e investigadores han planteado la necesidad de que el ciudadano contemporáneo posea capacidades fuertes en lectoescritura, en análisis y comprensión crítica del entorno social, en trabajo en equipo y en decodificación y uso de los medios de comunicación para que el uso de las TIC no sea

el fin, sino el medio de una relación pedagógica para el conocimiento, el afecto y la interacción.

Una política de innovación tecnológica debe considerar que los agentes relevantes en este proceso son los propios académicos. Por tanto, debe contener mecanismos de incentivos que permitan una actualización masiva en TIC. Mucho se ha dicho de las brechas generacionales o que la edad puede ser un obstáculo en los procesos de innovación, que la gente madura es por naturaleza adversa al cambio al proceso docente. No obstante, la extensión de las necesidades de uso de las TIC en principio para funciones de carácter logístico y administrativo entre los profesores, y luego, en la facilitación de tareas de diseño de materiales y acceso a redes de formación académica, ha permitido desmitificar la existencia de esta brecha digital, donde sólo los jóvenes “le saben” a la tecnología.

La tecnología seguirá aportando nuevas herramientas para el uso docente, la presión tecnológica no cesará, y la respuesta a ella no es necesariamente “llenar” los centros de educación superior de computadores personales, plataformas virtuales y redes de acceso a Internet, sino también deben desarrollarse en los académicos las habilidades y destrezas en el uso de TIC. Incluso para el rol docente clásico, uno de los aspectos de política educativa que más incide tiene que ver con efectos de evaluaciones y promociones si el académico logra con calidad los objetivos docentes.

Un aspecto que se debe considerar, como resultado del acercamiento a las circunstancias que rodean el uso de las TIC en educación, es que este hecho no garantiza por sí mismo la calidad o innovación. En muchos casos se utiliza la tecnología para reproducir o hacer más eficientes los modelos de enseñanza tradicionales; de ahí que resulte imprescindible crear nuevas teorías de diseño educativo con el uso de tecnología que vayan de acuerdo con las necesidades actuales, a fin de lograr un conocimiento útil para la resolución de problemas relevantes y con sentido social.

Sin duda la infraestructura disponible es un aspecto esencial para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. En general, el caso estudiado permite apreciar que en la percepción de los profesores, a la par del discurso y las acciones institucionales en las cuales se les motiva a utilizar este recurso, se deben mejorar las condiciones de acceso personal a ellos, pues aunque se reconoce la existencia de una infraestructura aceptable en el Centro, la frecuencia de uso es relativamente baja.

Por lo que toca a la pertinencia de las políticas institucionales, los resultados muestran que es difícil reconocer una política educativa clara y continua en esta línea. Se observan acciones que tienen como finalidad el establecimiento de normas que permitan el uso adecuado y de manera permanente de las tecnologías, en muchas ocasiones desarticuladas, que básicamente se orientan a equipar algunas unidades académicas con computadoras y otros dispositivos tecnológicos, sin aparejar estas acciones con las tendientes a la capacitación docente y, sobre todo, a la producción de una experiencia exitosa en ellos en el uso de las TIC que los motive a continuar capacitándose. Conviene señalar, entonces, que parte de la responsabilidad de quienes tienen a su cargo el diseño de políticas es no crear falsas expectativas entre los potenciales usuarios. En otras palabras, la tecnología es un medio, no un fin, ni la fuente esencial del cambio en los procesos educativos.

En ese sentido, es necesario que los directivos de las instituciones de educación superior

puedan proponer políticas para promover el uso de las herramientas de tecnologías de información, adaptadas a la práctica docente y poder medir cuantitativamente el efecto de las políticas a manera de realizar nuevas propuestas que lleven al objetivo final de la alfabetización tecnológica.

Conviene recordar que la cantidad de herramientas tecnológicas en las que el profesor se puede apoyar para la realización de un curso puede ser vasta si consideramos que la tecnología evoluciona vertiginosamente y que otras herramientas aparecerán. Esto plantea la necesidad de tener un criterio primero de clasificación de herramientas y posteriormente para decidir cuáles herramientas emplear o no, lo cual puede quitar tiempo valioso del profesor al momento de desarrollar el curso. Sin embargo, no basta con conocer las herramientas; es necesario para los directivos poder medir cómo se están empleando y tener indicadores para poder identificar las áreas críticas, como pueden ser la falta de infraestructura, conocimiento y capacitación ó dificultades de asimilación de las TIC.

Por sí mismas las TIC no educan ni reemplazan al profesor, son un recurso poderoso cuya incorporación debe considerar nuevos roles del profesor, nuevos contenidos, programas y formas de evaluar. Su incorporación exige revisar los actuales contextos educativos. Teóricos e investigadores han planteado la necesidad de que el ciudadano contemporáneo posea capacidades fuertes en lectoescritura, en análisis y comprensión crítica del entorno social, en trabajo en equipo y en decodificación y uso de los medios de comunicación para que el uso de las TIC no sea el fin, sino el medio de una relación pedagógica para el conocimiento, el afecto y la interacción.

Los procesos de innovación respecto a la utilización de las TIC en la docencia universitaria suelen partir, la mayoría de las veces, de las disponibilidades y soluciones tecnológicas existentes. Sin embargo, una equilibrada visión del fenómeno debería llevarnos a la integración de las innovaciones tecnológicas en el contexto de la tradición de nuestras instituciones; instituciones que, no olvidemos, tienen una importante función educativa.

Debemos considerar la idiosincrasia de cada una de las instituciones al integrar las TIC en los procesos de la enseñanza superior; también, que la dinámica de la sociedad puede dejarnos al margen. Hay que tener presente que, como cualquier innovación educativa, estamos ante un proceso con múltiples facetas: en él intervienen factores políticos, económicos, ideológicos, culturales y psicológicos, y afecta a diferentes planos contextuales, desde el nivel del aula hasta el del grupo de universidades. El éxito o fracaso de las innovaciones educativas depende, en gran parte, de la forma en la que los diferentes actores educativos interpretan, redefinen, filtran y dan forma a los cambios propuestos. Las innovaciones en educación tienen ante sí como principal reto los procesos de adopción por parte de las personas, los grupos y las instituciones (las cosas materiales y la información son, desde luego, más fáciles de manejar y de introducir que los cambios en actitudes, prácticas y valores humanos).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castells, Manuel (1998). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*, México: Siglo XXI.

Díaz Barriga, Frida (2008). "Educación y nuevas tecnologías de la información y la Comunicación: ¿hacia un paradigma educativo innovador?", *Sinéctica*, N°. 30, 1-37.

Izquierdo, José Manuel y Pardo, María Elena (2007). Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la gestión académica del proceso docente educativo en la educación superior, *Revista Pedagógica Universitaria*, Vol. XII, No. 1, 58-68.

Moore, David (2008). "Technology enhanced distributive formative evaluation", *International Journal of E-Learning*, 7(2), 283-292.

Ramilo, Carmen, y Criado, Ignacio (2010). "Entre sueños utópicos y visiones pesimistas. Internet y las tecnologías de la información y la comunicación en la modernización de las administraciones públicas", *Revista Española de Ciencia Política*, No. 22, marzo, 137-140.

Sanz, Juan José (2006). "Elementos para un marco conceptual sobre la incorporación de las TIC en la educación", *Cuadernos de Filosofía Latinoamericana*, Vol. 27, No. 94, 200-207.

CURRÍCULUM VITAE

JORGE LUIS HUÍZAR SALAS.

Master en Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación por la UOC. Profesor investigador Asociado del Departamento de sistemas de información de Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara.

jorge.huizar@gmail.com

MA. DEL ROCIO MACIEL ARELLANO.

Doctor en Administración Educativa por el IMEP. Profesor investigador Asociado del Departamento de sistemas de información de Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara.

rmaciel@ucea.udg.mx

ADRIANA GUADALUPE ZAMORA QUINTANA .

Maestra en Sistemas Industriales por la Universidad de Guadalajara. Profesor Investigador Asistente del Departamento de sistemas de información de Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara.

adzaqui@yahoo.com.mx