



Revista Electrónica "Actualidades  
Investigativas en Educación"

E-ISSN: 1409-4703

revista@inie.ucr.ac.cr

Universidad de Costa Rica  
Costa Rica

Pérez Sánchez, Beatriz; Salas Madriz, Flora  
HALLAZGOS EN INVESTIGACIÓN SOBRE EL PROFESORADO UNIVERSITARIO Y LA  
INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA  
Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", vol. 9, núm. 1, enero-abril, 2009, pp.  
1-25  
Universidad de Costa Rica  
San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44713054006>

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

redalyc.org

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



---

**Actualidades Investigativas en Educación**

Revista Electrónica publicada por el  
Instituto de Investigación en Educación  
Universidad de Costa Rica  
ISSN 1409-4703  
<http://revista.inie.ucr.ac.cr>  
COSTA RICA

**HALLAZGOS EN INVESTIGACIÓN SOBRE EL PROFESORADO  
UNIVERSITARIO Y LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA  
ENSEÑANZA**

RESEARCH FINDINGS ABOUT FACULTIES AND THE INTEGRATION  
OF TIC IN TEACHING

Volumen 9, Número 1  
pp. 1-25

Este número se publicó el 30 de abril 2009

Beatriz Pérez Sánchez  
Flora Salas Madriz

*La revista está indexada en los directorios:*

[LATINDEX](#), [REDALYC](#), [IRESIE](#), [CLASE](#), [DIALNET](#), [DOAJ](#), [E-REVIST@S](#),

*La revista está incluida en los sitios:*

[REDIE](#), [RINACE](#), [OEI](#), [MAESTROTECA](#), [PREAL](#), [HUASCARAN](#), [CLASCO](#)



## HALLAZGOS EN INVESTIGACIÓN SOBRE EL PROFESORADO UNIVERSITARIO Y LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA

### RESEARCH FINDINGS ABOUT FACULTIES AND THE INTEGRATION OF TIC IN TEACHING

Beatriz Pérez Sánchez<sup>1</sup>  
Flora Salas Madriz<sup>2</sup>

**Resumen:** Un desafío urgente de la docencia universitaria es la rápida transformación de los ambientes de enseñanza y de las metodologías de aprendizaje. La inserción que se haga de las tecnologías de la información y de la comunicación en los entornos educativos, deben tener un carácter profundo, debe ser una apropiación crítica, amplia y dinámica. Este artículo recoge la experiencia que se ha desarrollado en América Latina y en Costa Rica en el campo de la formación de docentes en las nuevas tecnologías, y los resultados, desafíos que se esperan para lograr una mayor alfabetización multimediática, que incluye además temas de apropiación de nuevos lenguajes y estructuras cognitivas para el desarrollo de competencias aplicadas en la labor docente. Plantea los escenarios posibles para desarrollar la agenda universitaria de la docencia que permita superar la etapa de capacitación puramente instrumental, compulsiva y obligatoria, de corto plazo hacia procesos más complejos de formación y acceso. La universidad tiene que sentar las bases para construir una comunidad alfabetizada, promotora de escenarios deseables para la herramientas recurso, sino como ambientes de aprendizaje colaborativo, creativo e innovador. La formación es política, acción y voluntad permanente, ya que la formación en servicio repercute en el quehacer esencial de las educación donde la mediación de las tecnologías asegure la pertinencia y calidad de la docencia, y sea centro de experimentación para potenciar el uso de las mismas no como universidades como centros de producción y creación de conocimiento.

**Palabras clave:** PARADIGMA TECNO-CIENTÍFICO, DOCENCIA UNIVERSITARIA, MEDIACIÓN TECNOLÓGICA, TECNOFOBIA, TECNOFILIA, PEDAGOGÍAS EMERGENTES, MEDIACIÓN PEDAGÓGICA, BRECHA DIGITAL, EDUCACIÓN VIRTUAL.

**Abstract:** An urgent challenge of university teaching is the fast transformation of atmospheres of education and the methodologies of learning. The insertion of the technologies of the information and the communication (TIC) made in the realms of the education in general and the superior one in particular, must have a deep character so that critical, ample and dynamic appropriation of them from the faculties happens. The universities have developed an ample agenda on the subject of the Society of the Information and the Knowledge, and within this one with respect to the introduction of the TIC in the academy and the automation of the administrative tasks. In the integration of the TIC to education the qualification of the teaching staff in the new technologies, languages and competencies in the use of those means is a permanent task, since the formation on the job impacts the essential task of the universities as centers of production and creation of knowledge. The democratization of science and the new technologies must begin by the teaching staff, because it is the mission of the public university to adapt these technologies, to improve them and to interpret them, to give sense to the new forms of transmission, application and generation of the knowledge. The virtual reality, the participative methodologies and the interactivity are challenges that we must assume as educators because the complexity, the decentralization and the new forms of learning the reality lay beyond of the school and university institution walls.

**Key words:** TECHNO-SCIENTIST PARADIGM, EMERGENT PEDAGOGIES, TECHNOLOGICAL MEDIATION, DIGITAL GAP, VIRTUAL EDUCATION.

<sup>1</sup> Licenciada en Historia, Licenciada en Periodismo y Profesora de Estudios Sociales, los tres títulos de la Universidad de Costa Rica (UCR). Egresada de la Maestría de Ciencias de la Comunicación (UCR), Egresada del Doctorado en Educación, con Énfasis en Mediación Pedagógica de ULASALLE. Ex Directora de Canal 13 (SINART) actualmente se desempeña como docente de tiempo completo en la Escuela de Administración Educativa (UCR). Dirección electrónica: [beasesoria@hotmail.com](mailto:beasesoria@hotmail.com).

<sup>2</sup> Licenciada en Filosofía (UCR) y en Psicología (UCACIS), tiene una Maestría en Administración Universitaria (UCR) y es Candidata a Doctora en el Doctorado Latinoamericano en Educación de la Universidad de Costa Rica. Actualmente se desempeña como docente e investigadora en la Escuela de Administración Educativa, en la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica. Dirección electrónica: [fsalasmadriz@yahoo.com](mailto:fsalasmadriz@yahoo.com)

## **1. Introducción**

Si la universidad es centro de promoción de los cambios que operan en la sociedad, y parte de su misión es la de contribuir a las transformaciones cualitativas de los profesionales y de la ciudadanía, desde una visión más amplia de la educación, un desafío inmediato es la formación en competencias para la inclusión de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente universitaria. Este artículo recoge diferentes concepciones y abordajes de la capacitación de los docentes universitarios, las limitaciones, los alcances de estos procesos y presenta algunas conclusiones que pueden tomarse como punto de partida para nuevas investigaciones.

Entre las conclusiones se adelanta que más allá de cualquier proceso para el desarrollo de nuevas competencias para la mediación tecnológica, se requieren procesos más amplios, rupturas paradigmáticas para comprender los nuevos escenarios y los cambios pedagógicos, producto de la investigación en las formas de cognición, en la sociedad del conocimiento en la era de la información y de la comunicación.

Los cambios que fomenta la institución universitaria, no pueden ser únicamente en el orden de la formación profesional de los docentes, dado que éstos afectan las prácticas generales de los individuos. Es decir se imbrican con otras experiencias. Por esta razón es importante que los programas de capacitación tengan un carácter más sistematizado, integral y holístico, pues se trata de mirarlo desde una perspectiva más compleja, que afecta lo profesional, lo psíquico y lo emocional. No se trata de pequeños saltos tecnológicos ni de simples transformaciones materiales que devienen en nuevos usos de orden cultural. Por el contrario, estamos frente a cambios civilizatorios, que han transformado la forma de construir y concebir el mundo, y esto afecta a formadores y estudiantes. Estas transformaciones no siempre se dan sincrónicamente, sino que, se producen en diferentes estadios y niveles de la historia social y cultural de la humanidad. La historia da cuenta de importantes revoluciones tecno-científicas, cuyos efectos fueron percibidos en términos de crisis, mucho tiempo después de que se han asimilado como prácticas cotidianas, pero que, incluso provocaron la ruptura del orden social existente. Es decir que el estudio del impacto del cambio tecnológico, no siempre corresponde al momento coyuntural de esas innovaciones, sino que éstas pertenecen incluso al tiempo largo en términos de análisis

histórico, por cuanto las mentalidades, según Lefebvre (1979) es lo último que cambia en la sociedad.

Estamos frente a saltos tecnológicos de grandes dimensiones, tanto en el orden cualitativo como cuantitativo, ya que el Siglo XX y el naciente Siglo XXI, han producido un acelerado proceso de innovación tecnológica, entendida como invención, transformación y creación de nuevas formas de producción material y de conocimiento.

La ruptura del paradigma de la Modernidad es la permanente crisis de los modelos de cognición, que retan a las instituciones educativas, particularmente al sistema escolar y a las universidades, a repensar las formas de producir y reproducir el conocimiento. Hoy el gran desafío de la educación en gran medida, es la comprensión, de que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, se distancian mucho de los modelos pedagógicos tradicionales, y que la oblicuidad de las redes (Mattelart 2000), de Internet y los medios de comunicación de masas, constituyen nuevos sistemas mentales, que deben leerse como oportunidades para aportar al salto civilizatorio desde la educación. El artículo aborda así tres posibilidades de apropiación de las nuevas tecnologías por parte de los docentes y de la comunidad universitaria.

## **2. La tecnofobia**

Cada avance tecnológico tiene un impacto más o menos significativo en el desarrollo humano, en particular sobre la forma de conocer y pensar el mundo (Burke & Ornstein, 1997; Castells, 2001; Ifrah, 2000; McLuhan 2000; Olson, 1999). Cada vez que surge una nueva tecnología de la información afecta el entramado social y es usual que aparezca la "tecnofobia", entendida como *"... el rechazo de una persona al uso de cualquier tecnología que, no habiéndola utilizado en la infancia, haya pasado a formar parte de su vida personal y profesional"* (Calderón & Piñeiro, 2004, p. 4).

La *tecnofobia* se asocia con la creencia de que la nueva tecnología de la información representa un peligro para los valores con los que la persona se encuentra comprometida. Esa condición puede provocar ansiedad, porque interactuar con la nueva tecnología requiere de conocimientos y habilidades que es necesario adquirir e, incluso, que conlleven el re-aprendizaje de actividades cotidianas (McLuhan, 2000).

El temor al uso de la nueva tecnología no es injustificado, debido a que su acceso, control y empleo correcto puede traer consigo pérdidas que hacen que algunos individuos se resistan de manera firme a utilizarlas en su vida personal y laboral. Innovaciones que hoy forman parte de nuestras vidas, al punto que se han vuelto "invisibles" como efecto de la "normalización" por el uso, como: la radio, la televisión, el cine y el vídeo, en sus inicios provocaron "tecnofobia". Eso ocurre porque los nuevos medios necesitan de un proceso de "*asimilación cognoscitiva y afectiva de la nueva tecnología a la vida cotidiana*", para que sean realmente útiles a las personas y, en consecuencia, a la sociedad (Novek, 1996, 1999; Olson, 1999).

Detrás del debate relativo a si las TIC son o no favorables para la enseñanza, están la ansiedad, temores y expectativas del profesorado que debe hacer un esfuerzo adicional de formación y un replanteamiento general de su práctica docente sin ningún apoyo para enfrentar el impacto de los nuevos dispositivos en su trabajo cotidiano. Debido al efecto de "desestabilización" personal y social que producen los medios tecnológicos, especialmente las tecnologías de la información, la discusión sobre la inserción de las TIC en la enseñanza deben considerar las emociones, temores, experiencias y necesidades del profesorado, para que tenga la formación necesaria antes de utilizarlas en el aula, así como la suficiente claridad de por qué, cómo y para qué utilizarlas.

En un estudio cualitativo hecho por Wepner, Ziomek y Tao (2003), titulado *Three Teacher Educators' Perspectives about the Shifting Responsibilities of Infusing Technology into the Curriculum*, cuyo objetivo fue analizar el cambio en las responsabilidades de tres docentes universitarios al introducir la tecnología en el currículo, se encontró que los principales cambios ocurrieron en cuatro niveles:

- ♦ El rol del docente.
- ♦ La forma como se planifica y programa la clase.
- ♦ La lógica de la enseñanza tradicional.
- ♦ La supervisión y evaluación de los estudiantes.

La mediación con herramientas digitales favorece el cambio de actuación y de tareas del profesorado, porque permite el diseño de ambientes de aprendizaje innovadores centrados

en el alumno y no en el docente. En ese nuevo contexto educativo, el docente se coloca en la posición de *facilitador y constructor de andamiaje*, que supone que:

... las intervenciones tutoriales del enseñante deben mantener una relación inversa con el nivel de competencia en la tarea de aprendizaje manifestado por el aprendiz, de manera tal que cuanto más dificultades tenga el aprendiz en lograr el objetivo educativo planteado, más directivas deberán ser las intervenciones del enseñante, y viceversa. (Díaz-Barriga & Hernández, 2001, p. 6)

En las pedagogías emergentes el docente pierde el control y el poder que se le atribuyen en la enseñanza tradicional, porque se le otorga mayor participación, control y responsabilidad al estudiante en su propio proceso de aprendizaje. Una lección centrada en el alumno implica cambios categóricos en la lógica de enseñanza de corte tradicional, debido a que el docente debe diseñar actividades participativas e interactivas, en las que el estudiantado y la tecnología cobran un papel fundamental. En un entorno educativo con esas características deben cambiar, a su vez, de manera sustancial, el currículum, la supervisión y la evaluación de los aprendizajes, y el uso del espacio en el aula. La radicalidad y nivel del cambio entre prácticas educativas tradicionales e innovadoras, por lo general, trae conflictos entre docentes, estudiantes y administradores de la educación, que no siempre se manejan de la mejor forma.

Con base en los hallazgos del estudio de Wepner, Ziomek, & Tao, se confirmó la tesis de Perkins (Wepner, Ziomek, & Tao, 2003), de que para que haya un uso consciente y apropiado de la tecnología en la enseñanza es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

1. Que realmente exista la oportunidad de utilizar la tecnología en la enseñanza; esto es, que esté disponible para el trabajo de aula y que se den las condiciones necesarias de infraestructura y apoyo técnico.
2. Que los docentes y estudiantes perciban la existencia de esa oportunidad.
3. Que docentes y estudiantes tengan la suficiente motivación para aprovechar y hacer uso de las posibilidades reales de la tecnología para mejorar su proceso de enseñanza y aprendizaje.

Educadores y estudiantes incorporan la tecnología en sus actividades únicamente cuando perciben que el esfuerzo adicional que conlleva incrementa el valor y relevancia de su trabajo (Bullock, 2002; Rose, 1999).

En un estudio de casos titulado *Preparing for the journey: Lessons Learned from Preservice Teachers as They Practice Teaching with Technology* (Bullock, 2002), en el que se investigó los factores que inciden en la toma de decisiones del profesorado al utilizar la tecnología, con tres estudiantes en el nivel de "pre-servicio" o fase de práctica en la Escuela de Educación de Portland State University, se encontró que para hacer una adecuada integración de las TIC en la enseñanza es necesario que los docentes conozcan y comprendan cómo trabajar con tecnología y cómo integrarla en sus clases, porque ese conocimiento es el que les permite discriminar cuándo es apropiado utilizarla y cómo hacerlo. Entre los principales problemas de la formación docente detectados en ese estudio se identificaron los siguientes:

1. Los medios y la tecnología se concentran en uno o dos cursos en la formación de formadores, que limita los conocimientos del profesorado al respecto.
2. La escasa formación en el campo de las TIC aplicadas a la enseñanza que recibe el profesorado se ha restringido a viejas y simples aplicaciones que no promueven niveles altos de pensamiento ni la resolución de problemas.
3. Hay limitaciones importantes en cuanto a mantenimiento y disponibilidad de los equipos, particularmente en lo que concierne al trabajo de aula.

En un estudio sobre la enseñanza en educación superior realizado por Noveck (1999), en una universidad del noreste de los Estados Unidos, en el que se utilizó un cuestionario para la recolección de datos que fue enviado a 250 docentes se encontró que los profesorado necesita apoyo técnico y pedagógico para implementar las TIC en su trabajo y que se deben estudiar los impedimentos institucionales para incorporar esos medios en la enseñanza. Entre las principales limitaciones para utilizar las TIC en la docencia universitaria, los participantes en el estudio señalaron las siguientes:

**A. Con respecto a los docentes:**

- ♦ Falta de tiempo y de compensación salarial.
- ♦ Preocupación por el acceso real del estudiantado a las TIC.



- ♦ Poco acceso a la tecnología en la universidad.
- ♦ Falta de apoyo técnico.

**B. Con respecto a las limitaciones institucionales:**

- ♦ Equipo y software obsoletos y en mal estado.
- ♦ Falta de software y hardware adecuados.
- ♦ Falta de tiempo y pocas oportunidades para que el profesorado haga los cambios pedagógicos necesarios para utilizar de manera innovadora las TIC.
- ♦ Poco acceso de los estudiantes a laboratorios de cómputo.
- ♦ Poca inversión de la institución en: contratación de expertos en páginas Web, de personal de apoyo técnico, de diseñadores didácticos, de expertos en tecnología educativa, y en formación del profesorado en el uso pedagógico de las herramientas informáticas.

En ese estudio se concluyó que la integración de las TIC en la enseñanza universitaria es compleja y multidimensional. Esa condición hace necesario tomar en cuenta factores críticos en los niveles institucional, académico, profesional, docente y estudiantil, para no crear frustración, tecnofobia ni resistencia al cambio, tanto en profesores como en estudiantes.

Otra conclusión importante fue que no brindar al estudiantado un adecuado acceso a las TIC va en detrimento de su formación, pues hay datos empíricos que muestran que los estudiantes con acceso a esas herramientas realizan sus estudios en menos tiempo, requieren menos recursos y se gradúan mejor preparados para enfrentar el mercado de trabajo, la formación de postgrado, la educación continua y el reciclaje profesional (Gustafson, 2004; Mitra & Steffensmeier, 2000; Noveck, 1996, 1999). Al respecto, en el último informe del proyecto Tuning para América Latina se determinó que el dominio de las TIC y de sus aplicaciones en el ámbito profesional debe ser una de las competencias genéricas de todo titulado universitario en la región (Beneitone, 2007).

El hallazgo de fondo de los estudios mencionados es que la formación del profesorado es imprescindible para combatir la tecnofobia y la resistencia al cambio. Ello requiere, además del apoyo institucional para la formación y el desarrollo de habilidades y conocimientos técnicos en el uso del equipo y del software, el perfeccionamiento continuado de destrezas y

prácticas pedagógicas para el diseño y prueba de materiales de apoyo y exploración pedagógica.

### 3. La tecnofilia

La "tecnofilia"<sup>2</sup> es tan perjudicial como la *tecnofobia*, ya que por interesados que estén los docentes por emplear la tecnología en su trabajo, el entusiasmo no es suficiente porque personas sin la formación necesaria pueden creer que esos medios cambiarán en forma "mágica" la educación. Como en el caso de los "tecnofóbicos", los "tecnofílicos" deben recibir formación y hacer un análisis crítico de su práctica, pues, de lo contrario, terminarán haciendo "más de lo mismo" en su trabajo académico, a un costo elevado (Salas, 2003). A esa situación se le llama también "**cambio sin cambio**" (Knight, 2006;) o "**renovación**", porque hay una apertura "*...a la novedad sin grandes revoluciones, dentro de lo ya existente*" (Postic & Ketele, 2000, p. 179).

Los hallazgos de investigación han mostrado que las actitudes, ideas y concepciones sobre la educación y la tecnología que tenga el profesorado, inciden de manera directa en el cambio educativo y en la innovación pedagógica. Recientemente se ha empezado a investigar cómo afectan a la práctica docente factores de naturaleza subjetiva y el papel que desempeñan la formación técnica y pedagógica en el cambio y la innovación en la enseñanza. Hasta ahora hay suficiente evidencia empírica para afirmar que las actitudes negativas o positivas del profesorado hacia la tecnología, se encuentran fundamentadas en sus creencias sobre los beneficios o limitaciones de las TIC para su práctica pedagógica, en su autoestima y en las experiencias con esas tecnologías.

Entre las principales causas de la **resistencia** o **tecnofobia** en el personal académico se han identificado:

---

<sup>2</sup> La palabra **tecnofilia** se compone etimológicamente de: "... *tecno = tecnología y filia = afición, simpatía. Como la palabra lo dice, afición a la tecnología. Hay distintos grados de tecnofilia dependiendo de la atracción o dependencia que el tecnófilo tenga hacia las tecnologías. Un tecnófilo puede depender a tal grado de la tecnología hasta el punto de convertirse en una obsesión. Actualmente la gran mayoría de las personas tienen algún grado de tecnofilia por la gran dependencia que la sociedad ha generado hacia la tecnología. Tecnofobia es el antónimo de tecnofilia*". (<http://www.alegsa.com.ar/Dic/tecnofilia.php>)

- ♦ La poca evidencia empírica de la efectividad real del uso educativo de la tecnología.
- ♦ El conocimiento limitado del profesorado del hardware y del software.
- ♦ La poca disponibilidad de equipo y la escasez de tiempo y oportunidades del personal académico para dedicarse a procesos de reciclaje profesional y capacitación técnica y pedagógica.
- ♦ Equipo y software insuficientes y obsoletos.
- ♦ El poco y mal orientado apoyo técnico.
- ♦ Limitado o nulo acceso de los estudiantes a las TIC.

Una investigación que hizo en 2006 el **Programa de la Sociedad de la Información y el Conocimiento de la Universidad de Costa Rica** (PROSIC), titulado *Las TIC en las labores de docencia e investigación de la Universidad de Costa Rica*, mostró que el profesorado enfrenta problemas asociados a la integración de las TIC en la academia semejantes a los que se han encontrado en los estudios descritos.

Con respecto a las **actitudes positivas** o **tecnofilia** se sabe que la mayoría de los docentes que tienen algún nivel de formación técnica y pedagógica sobre las TIC utilizan con más frecuencia y mejor esos medios en la enseñanza. La seguridad del profesorado aumenta al entrar en contacto con la tecnología, máxime si la formación se hace desde un enfoque pedagógico constructivista donde, además de los elementos técnicos, se discuten las ventajas y limitaciones de la tecnología como herramienta para propiciar el aprendizaje. De los hallazgos de la investigación se infiere que la falta de experiencia y de formación del profesorado en el uso educativo de la tecnología produce **tecnofobia**.

Las investigaciones de Rosen y Weil (Calderón y Piñeiro, 2004), realizadas en la década de 1990, igualmente mostraron que la formación del profesorado es indispensable, aunque no una garantía para evitar la tecnofobia. En la integración en la práctica docente de la tecnología entran en juego factores de índole subjetiva, asociados a la ansiedad y frustración personales que provoca el contacto con las nuevas herramientas, por lo que los resultados de los procesos de formación dependen también del tipo de experiencias del profesorado con esos medios, así como de sus intereses y expectativas al respecto, en los niveles personal, profesional y académico. En un estudio que hicieron esos investigadores con más

de 2000 profesores de 54 instituciones educativas en California, Estados Unidos, encontraron que:

- ♦ La mayor proporción de docentes contrarios al uso de la tecnología se daban entre los(as) profesores(as) de enseñanza primaria (52%), seguido por los de secundaria (45%).
- ♦ El grado de tecnofobia era mayor entre los(as) profesores(as) de humanidades (45%) que entre los de ciencias (35%).
- ♦ A la mayor parte de los(as) profesores(as) les creaban ansiedad los problemas técnicos, la selección del tipo de software y los cambios rápidos en los programas. Algunos, incluso, manifestaban sentirse víctimas de las computadoras.
- ♦ No existían diferencias significativas en cuanto a las edades o al sexo de los(as) docentes con tecnofobia, pero la mayoría de ellos usaban un poco la computadora. Aunque muchos se habían visto obligados a realizar cursos de computación, sus actitudes no habían mejorado después de la formación. Esta conclusión rompió con la creencia de que los(as) profesores(as) al pasar cursos de computación se interesaban y mejoraban sus actitudes frente a las computadoras. (Calderón & Piñeiro, 2004)

Con base en la revisión de literatura, los factores problemáticos relacionados con la integración de la tecnología en la enseñanza, pueden resumirse en cuatro grandes temas: *la resistencia al cambio*, *las deficiencias de formación en el uso pedagógico de las TIC*, *el impacto subjetivo del cambio (autoestima y frustración)*, y *la visión de las TIC como sustituto del profesor* (Calderón y Piñeiro, 2004).

### **3.1. La resistencia del profesorado al cambio**

Los hallazgos de la investigación explican la resistencia al cambio como una consecuencia de la naturaleza misma de la docencia, ya que enseñar es un servicio público, sometido a diversos puntos de vista de actores con diversos intereses. El profesorado suele ser juzgado en forma constante por estudiantes, administradores de la educación, autoridades

gubernamentales, empresarios, expertos de distintos campos, ciudadanos en general e, incluso, por colegas (Hargreaves, 2003).

El ejercicio de la docencia en una sociedad "panóptica"<sup>3</sup> hace que el quehacer del profesorado esté en un cuestionamiento permanente, por lo que la autoimagen y autoestima de esos trabajadores sufre un nivel de crítica que muchas veces rebasa su capacidad personal y profesional para responder a las demandas de los distintos actores sociales (Calderón y Piñeiro, 2004; Hargreaves, 2003). La administración educativa en general y la universitaria en particular juegan un papel determinante en ese proceso, pues deben poner en práctica políticas y acciones institucionales que eleven la capacidad del profesorado y de la organización para enfrentar los retos del cambio educativo.

Como la educación es de interés público generalmente se responsabiliza por ella al profesorado, porque muchas de las expectativas, demandas e intereses sociales se depositan "sobre sus espaldas", poniéndole en el lugar de "héroe" o "villano", según sean los resultados del proceso educativo. Esa situación tiene efectos en la subjetividad y la motivación, debido a que el **autoconcepto** del docente se mueve como un péndulo entre el "buen" y el "mal" profesor en una suma de situaciones que realmente no están bajo su entero control. Pese a ello, el profesor suele ser señalado por la ciudadanía como el único responsable del fracaso educativo.

Aún en nuestros días tiene validez el discurso sobre el educador como "salvaguarda" de los valores y conocimientos relevantes para la sociedad. "Vocación" y "sacrificio" son los signos que marcan la labor docente: mucho trabajo, limitaciones económicas y de infraestructura, poco apoyo administrativo, escasos derechos laborales, aislamiento, altas demandas

---

<sup>3</sup> Para Foucault (1990) la sociedad actual es "panóptica", ya que somete a todos los individuos a un proceso de vigilancia permanente, gracias a múltiples instancias de control. Quien transgrede las normas y expectativas sociales es sistemáticamente castigado de una manera sutil y perversa. Así: *"... El desenvolvimiento de la vigilancia en el actual Estado-Nación y el desarrollo de las nuevas tecnologías digitales son factores fundamentales para comprender la vigilancia contemporánea. La vigilancia en términos de Gilles Deleuze es un montaje y ha dejado de ser una práctica discreta de tecnologías específicas. Esta maquinaria de la visión trastoca igualmente la idea de privacidad. Vida pública, vida privada e intimidad son términos que se confunden y se pierden bajo estas circunstancias. La intimidad es inviolable, la privacidad es una materialidad tiempo-espacial y la vida pública o espacio público es el territorio compartido de la colectividad. La vigilancia panóptica lo*

Volumen 9, Número 1, Año 2009, ISSN 1409-4703

sociales e institucionales, juegos de poder, frustración y poco reconocimiento laboral y social, son parte de lo que Hargreaves (2003) llama la "balcanización de la enseñanza".

### **3.2. Deficiencias en la formación en el uso pedagógico de las TIC**

Los hallazgos de la investigación indican que si bien en la actualidad se cuenta con mayor cantidad y calidad de información, así como con hardware y software más amigables y fáciles de usar, debido a la creciente orientación al usuario de la industria de la tecnología de la computación y la informática, también hay un incremento en la complejidad de los entornos digitales que rebasan el dominio básico de equipos y programas. El trabajo en red exige conocimientos adicionales a los técnicos y del software y destrezas en el uso pedagógico de los medios para que el personal académico los adapte a sus necesidades. Ello depende, adicionalmente, de las características de la disciplina, la edad del docente, la edad de los estudiantes, los niveles educativos de que se trate y de los objetivos del aprendizaje (Byron, 1995; Herson, Sosabowski, Lloyd, Flowers, Paine & Newton, 2000; Noveck, 1996, 1999).

Con frecuencia el personal académico piensa que las TIC pueden sustituirle en su función de gestor del aprendizaje. Esa representación de la tecnología produce el rechazo a utilizarlas, debido a que amenazan, perturban y, en consecuencia, inspiran un gran temor en el profesorado. Esos temores no son infundados, debido a que el docente se siente impotente, frustrado y ansioso ante las TIC cuando no sabe emplearlas en su trabajo académico.

Una de las deficiencias de la formación del profesorado en cuanto al uso pedagógico de las TIC ha sido el énfasis en el nivel técnico, por lo que después de procesos de formación relativamente complicados, los docentes realmente no saben cómo utilizar esas tecnologías en los cursos que imparten. La experiencia generalizada del profesorado de una poca o limitada utilidad de la tecnología en su trabajo conlleva a la tecnofobia y a la resistencia al cambio, porque debe hacer un gran esfuerzo adicional para utilizar la tecnología y, pese a ello, obtiene resultados muy limitados e incluso nulos en sus actividades docentes.

Con base en los hallazgos de investigación se concluye que la formación del personal académico debe comprender ambos niveles: el técnico y el pedagógico. En la actualidad se está ensayando la "formación a pedido" ("*just in time*"), para subsanar la poca efectividad del modelo de formación que se centra en conocimientos técnicos. Ese nuevo enfoque se adapta a las características, necesidades y expectativas del profesorado y ha mostrado ser más exitoso.

En el enfoque la "formación a pedido", los cursos o programas de capacitación no sólo se adaptan a las características y necesidades particulares del profesorado, sino que buscan un balance entre las habilidades técnicas y las aplicaciones pedagógicas de las TIC en modalidades tipo taller, que abren espacios para que los docentes compartan experiencias y se enriquezcan con la discusión con sus colegas sobre la solución de problemas concretos (Bates, 2001; Hargreaves, 2003, Salas, 2003; Zabalza, 2002, 2003).

### 3.3. La autoestima y la frustración del profesorado

Como consecuencia del acelerado avance de las TIC y de la desigualdad global en la productividad y la distribución de la riqueza, nace la **brecha digital**<sup>4</sup> y, con ella, la figura del "inmigrante tecnológico", término que califica a las personas que deben hacer uno o más procesos de *re-aprendizaje* a lo largo de su vida para adaptarse a las características de funcionamiento de tecnologías que reemplazan de manera irreversible a las ya conocidas.

En el caso específico de la educación, en la actualidad es frecuente que docentes que han utilizado por muchos años la pizarra como medio principal de trabajo dentro del modelo de enseñanza tradicional, se ven **forzados** a utilizar las TIC y a poner en práctica otros formatos de enseñanza, como consecuencia de la fuerte presión política, económica, social e institucional por incorporar esas herramientas en la enseñanza. Por eso, se puede afirmar que:

En el período actual de transición, de búsqueda incierta y confusa de nuevos procedimientos y nuevos roles, es obvio que el docente se siente agobiado por la intensificación de sus tareas profesionales para hacer frente de manera incierta y

---

<sup>4</sup> Por **brecha digital** se entiende la exclusión, ya sea personal, de un país o de una región, de las ventajas y oportunidades asociadas al uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad contemporánea (al respecto véase Majó & Marquès, 2001)

difusa a la compleja y urgente diversidad de la demanda. Para mayor abundamiento, tiene que recomponer y reconstruir su rol profesional al mismo tiempo que se incrementan las exigencias exteriores y se tornan más urgentes. Incremento de responsabilidades y cambio de roles y funciones se mezclan en una preocupante convergencia para aumentar la confusión y el estrés. (Pérez, 1999, p. 175)

En ese proceso de transición irreversible<sup>5</sup> de la educación tradicional hacia modelos educativos emergentes, en principio más coherentes con las demandas y requerimientos educativos generales de la sociedad contemporánea, muchos docentes han entrado en la categoría de "inmigrantes tecnológicos", debido a que tienen que aprender a utilizar la nueva tecnología en los niveles técnico y pedagógico. Posteriormente, deben ensayar su uso y determinar a través de la práctica qué formas de empleo de esos medios resultan más exitosas o innovadoras en su trabajo (Bullock, 2002). Esto implica procesos de reflexión orientados a un replanteamiento de las creencias e ideas sobre la enseñanza del profesorado. Por su naturaleza, tal proceso genera ansiedad en el profesorado y produce distintas reacciones, entre ellas: resistencia al cambio, temor, vulnerabilidad, incertidumbre y una sensación general de sobrecarga de trabajo y desorientación:

La pérdida de legitimación tradicional de la tarea docente, la incertidumbre de los nuevos horizontes, acompañados por la presión y la urgencia de responder a las exigencias del mercado, así como la escasa consideración social de su labor están provocando en el docente un alto grado de ansiedad e insatisfacción profesional. La

---

<sup>5</sup> En esta investigación nos adscribimos a la tesis de Beck (1998) y Beck, Giddens, & Lash (2001). de que la Globalización es una nueva fase del modo de producción capitalista que es irreversible debido al carácter y magnitudes que han adquirido los siguientes aspectos:

1. *La creciente densidad del intercambio internacional.*
2. *La revolución de las tecnologías de la información y la comunicación.*
3. *La exigencia universal de respetar los derechos humanos.*
4. *Las corrientes icónicas de las industrias globales de la cultura.*
5. *La política mundial postinternacional y policéntrica.*
6. *El problema de la pobreza global.*
7. *Los atentados ecológicos globales.*
8. *El problema de los conflictos transculturales.*
9. *El terrorismo internacional.* (Beck, 1998; Rodríguez, 2002)

Esas macro tendencias colocan a las instituciones propias de la modernidad en una situación de crisis y de transformaciones, a su vez, irreversibles. Debido a que la educación nace como una institución propia de la modernidad, no se sustrae a la influencia e impacto de esos eventos.



cultura docente de final [y principios] de siglo se nutre, en no escasa medida, de frustración, ansiedad, desorientación y cínico pragmatismo (Esteve Zarazaga, 1987; Banks, 1993).

[...]

La exigencia de **renovación permanente** para hacer frente a las necesidades cambiantes de la sociedad, al incremento vertiginoso del conocimiento científico y cultural, a las características peculiares y desconocidas de cada nueva generación de estudiantes, a los requerimientos de renovación metodológica derivada del desarrollo del conocimiento pedagógico, a las demandas de la Administración (que impone modificaciones políticas y técnicas con cada cambio de gobierno, legitimadas en mayor o menor grado por la expresión mayoritaria de la población en los procesos electorales) provoca tanto la tendencia al cambio creador como la frecuente pérdida de sentido, el desconcierto y la frustración. Los docentes encuentran dificultades para responder profesionalmente a las demandas insistentes de cambio y renovación. Cuando el profesional docente se siente incapaz de afrontar las exigencias del cambio, la renovación se convierte en crisis y frustración. (Pérez, 1999, p. 176)

En el campo determinado de las TIC, siguiendo los argumentos de Pérez (1999), entre los factores que lesionan la autoestima y frustran al profesorado en la actualidad está el aceleramiento de la brecha generacional, pues el estudiantado de hoy, por lo general, tiene más contacto con las nuevas tecnologías digitales que muchos de sus docentes.

La consolidación de cultura audiovisual de los últimos veinticinco años ha contribuido a que las nuevas generaciones de niños, adolescentes y adultos jóvenes se encuentren familiarizados con el vídeo, la televisión, el cine, grabadoras de audio y vídeo, calculadoras, computadoras, juegos electrónicos, correo electrónico y con la Internet, razón por la cual muchos estudiantes superan ampliamente los conocimientos y destrezas del profesorado. Esa situación es muy incómoda, porque descoloca al docente del lugar de control que le confiere el modelo de enseñanza tradicional, lo que lesiona su autoestima, pues le evidencia como "ignorante" de la tecnología ante sus estudiantes.

La transformación en el rol del profesorado de los paradigmas educativos emergentes implica cambios de orden institucional, teórico, pedagógico y subjetivo que inciden

directamente en el trabajo docente. Esos cambios conllevan, a su vez, la necesidad de que el docente cobre conciencia de que debe capacitarse y explorar nuevas formas de enseñanza a lo largo de su vida profesional. La experiencia del proceso de enseñanza y aprendizaje como una situación "compartida" por docentes y alumnos no es fácilmente aceptada por el profesorado, máxime cuando han adoptado la cultura académica tradicional que posiciona al docente como poseedor del conocimiento y único representante de la autoridad en el aula (Flores, 2000).

El proceso de "adaptación" del profesorado a las nuevas tendencias educativas y a la enseñanza apoyada en TIC, prevé una vivencia que puede ser más o menos frustrante y traumática, dependiendo de la personalidad y características del docente, así como de las condiciones y circunstancias institucionales. Es importante considerar la tesis de que la transición de la cultura y prácticas docentes del modelo tradicional hacia modelos emergentes debe ser un proceso colectivo y reflexivo, que involucre y participe a toda la institución y no que se recargue en el docente, como si fueran tareas y responsabilidades de su exclusiva competencia (Hannan & Silver, 2005; Hargreaves, 2003; Knight, 2006; Pérez, 1999).

En la fase de transición de la educación moderna a la educación posmoderna, la intensificación del trabajo y la confusión del profesorado deben ser tomadas con seriedad por las autoridades y administradores de la educación. De lo contrario, la transición no sólo será larga, sino también costosa en términos económicos, sociales, organizacionales y personales:

La concepción de la función docente como una tarea de grupo puede ser la mejor respuesta ante la intensificación y el estrés. Complementariedad, apoyo afectivo e intelectual y estimulación de la reflexión y experimentación críticas son los recursos fundamentales que la cultura de colaboración en los centros escolares puede ofrecer para aliviar el agobio e incrementar la calidad educativa de la práctica. (Pérez, 1999, p. 176)

Entre la intensificación y la profesionalización del trabajo docente, aumenta la ansiedad del profesorado. Por una parte *"... su trabajo se intensifica progresivamente, esperándose de ellos que den respuesta a presiones más fuertes y realicen múltiples innovaciones en condiciones que, en el mejor de los casos, son estables y, en el peor, están deteriorándose"* (Hargreaves, 2003, p. 143). Por la otra, la profesionalización exige tiempo, investigación, prueba y diseño de material didáctico, así como un esfuerzo adicional que institucionalmente no se le facilita al profesorado, por lo que debe hacerlo en su tiempo de descanso y con sus propios recursos. Esta realidad va en detrimento de la calidad de la vida y del trabajo del personal académico.

### **3.4. Temores del profesorado asociados al uso de las TIC en la enseñanza**

El debate y ansiedad suscitados por la integración de las TIC en la enseñanza tiene como uno de sus temas más polémicos la eventual sustitución del profesorado por esos medios. Ese es uno de los aspectos que más reacciones emocionales produce, y para defenderlo se han dado toda clase de argumentos, incluso los que postulan a la tecnología como uno de los principales enemigos de la "profesión docente" de nuestro tiempo (Cabero, 2001).

Pese a las posiciones en contra de la tecnología, es difícil que las instituciones educativas y el profesorado desaparezcan, ya que, como demostró Vygotski (1995), las funciones psicológicas superiores que determinan las características específicamente humanas de la inteligencia y la conciencia, se construyen gracias al contacto del individuo con otros miembros de su cultura y contexto socio histórico, desde la infancia y a lo largo de toda la vida. Por esta razón,

... la desaparición de una institución que en este momento cumple una función no solo instructiva, sino también formativa, parece difícil por el simple hecho de que existan programas educativos de computación. Por este motivo, aunque la reacción de desconfianza de los(as) profesores(as) frente a las máquinas sea comprensible, debe ser relativizada, es decir, si bien la computadora puede sustituir la figura del profesor cuando se trata de que el alumno desarrolle tareas puramente instructivas, esta suplantación no es posible en lo que respecta a la función formativa, de mediación, que solamente puede llevar a cabo el maestro o profesor, siendo su presencia en este caso imprescindible, además de tener en cuenta que todo proceso de enseñanza-aprendizaje constituye un proceso dirigido. (Calderón y Piñeiro, 2004)

Otro temor asociado al uso de las TIC en la enseñanza es la reacción de algunas personas a una de sus potencialidades más significativas: la interactividad, debido a que creen que esas tecnologías fortalecen la tendencia a que la enseñanza se deshumanice e individualice, porque el estudiante se concentra en su trabajo de aprendizaje en la computadora, dejando de lado la interacción con educadores y pares. También esa idea refleja un mito, porque las TIC son medios de comunicación poderosos que permiten el trabajo individual y potencian el trabajo en equipo, el aprendizaje colaborativo y la investigación interdisciplinaria.

El reemplazo del profesorado por dispositivos tecnológicos implicaría un cambio organizativo y estructural sin precedentes en el sistema e instituciones educativas que parece poco probable en nuestra civilización (Hargreaves, 2003). La educación es más que obtener y acceder información, pues incluye la **formación de la persona**; es decir, la articulación y generación de procesos complejos de comprensión, apropiación e internalización del conocimiento socialmente relevante y la socialización secundaria. Ambos son aspectos que permiten a los seres humanos integrarse a la sociedad y ser funcionales en ella. Pertenecer a la cultura, entendida como la "... *información transmitida por aprendizaje social, es decir, por imitación de los otros miembros del grupo o de los modelos sociales, por enseñanza o educación en la familia y en la escuela, o por la recepción de información comunicada a través de soportes artificiales*" (Venegas, 2005, p. 63), permite a las personas articular su identidad y un sentido de sí (Gadamer, 1993).

Los requerimientos de la educación como institución social están vigentes, porque la creciente complejidad de la sociedad contemporánea tiende a dar mayor relevancia al desarrollo de habilidades y destrezas sociales, psicológicas y metacognitivas que, por su naturaleza esencialmente social y vivencial, requieren de docentes y entornos educativos colaborativos, reflexivos y críticos (Rodríguez, 2002; Majó & Marquès, 2001; Vizcarro & León, 1998).

Sean esos temores infundados o no, es un hecho que en la actualidad las TIC propician un salto cualitativo en la enseñanza que afecta directamente la entrega de la docencia, porque permiten acceder, producir y compartir materiales educativos de diversa naturaleza, en forma barata y estéticamente más rica, así como la planificación de entornos de aprendizaje centrados en el alumno y no en el docente, con el valor agregado de la superación de las

limitaciones espacio-temporales (Bullock, 2002). Las características de esas herramientas para favorecer esos cambios son, en términos generales, las siguientes:

1. La interactividad (persona-máquina y entre personas).
2. La comunicación y colaboración sincrónica y asincrónica.
3. La información y la comunicación a distancia y electiva.
4. El carácter multimedia.
5. Las estructuras hipermedia y reticular.
6. Numerosas posibilidades para el trabajo colaborativo.
7. La editabilidad y publicabilidad de lo realizado.
8. La accesibilidad de la información en forma rápida y barata. (Ibañez, 2004)

Como muestran los hallazgos de la línea de investigación del profesorado, el desarrollo de las potencialidades educativas de las tecnologías digitales se logrará sólo si se dan las siguientes condiciones:

- ♦ Una adecuada formación del profesorado.
- ♦ Inversión en equipo e infraestructura pertinentes.
- ♦ La superación de las orientaciones tecnocráticas, que asumen la integración de los medios en educación por los medios en sí. Posición que parte del supuesto de que la educación que se requiere en nuestro tiempo va a lograrse por "el arte y magia" de las nuevas tecnologías.

#### **4. Conclusiones**

Durante la última década del Siglo XX, las universidades han multiplicado esfuerzos para incorporar las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación a los espacios docentes. Estos esfuerzos permitieron atender necesidades de diferente naturaleza. Por un lado se requería enfrentar los requerimientos y demandas de los estudiantes, cuya proximidad con las TIC les proporcionaba una mayor predisposición para el desarrollo de nuevas formas de aprendizaje, así como la creación de nuevas maneras de relacionarse con los entornos tecnológicos y educativos. Por otro lado la informatización del personal, permitió

dotar a los docentes de nuevos medios, herramientas y metodologías para el desarrollo de la docencia.

El discurso educativo de la posmodernidad no puede anclarse únicamente en un cambio de carácter instrumental, de apropiación tecnológica y acceso a las nuevas tecnologías, porque este sería un esfuerzo estéril, si no va acompañado de una transformación profunda en las formas de concebir la relación y función de la educación. La incorporación parcial de las TIC por parte de los docentes, no conlleva en sí mismo una revolución pedagógica, aunque ha permitido abordajes más creativos e interesantes.

La verdadera transformación de la educación universitaria se centra en la forma como se construye el conocimiento entre docentes y estudiantes. El cambio cualitativo deviene en la creación de comunidades de aprendizaje, donde ambos actores son sujetos de la educación, utilizando todos los medios, las redes, las plataformas y las nuevas metodologías, basadas en la interactividad, la asincronía, la virtualidad, propias de la educación permanente, la educación a distancia, bimodal, y las potencialidades del E-Learning, y el autoaprendizaje. La desconcentración de los procesos educativos debe fomentar un concepto amplio de la libertad de enseñanza, más allá de la libertad de cátedra, pues las TIC, permiten fortalecer otras cualidades y competencias para el aprendizaje entre alumnado y profesorado. La libertad también requiere de compromiso y de responsabilidad como resultado del descentramiento, -es decir la posibilidad de construir identidades y subjetividades en la red-, cuyo resultado es la participación en innovadoras formas de intercambio a través de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, sin que exista una formalización de esos procesos de enseñanza aprendizaje.

La comunidad docente de las universidades, sobre todo de la universidad pública, debe superar el discurso de la pérdida de legitimidad y centralidad de la institución universitaria, pues no se trata de que el cambio tecnológico se vea como una simple migración de los medios e instrumentos. La transformación del campus universitario, a de trascender los procesos de equipamiento e instrumentalización para profundizar y trabajar en el campo de la formación profesional y en la acción subjetiva del trabajo docente.

La principal característica de este cambio es el desarrollo de habilidades para el trabajo colectivo, que permita intercambiar experiencias con equipos de docentes de otras disciplinas y saberes. La universidad debe asumirse así misma como un campo de experimentación permanente no como capacitadora en tiempos de "crisis", por el contrario la resistencia al cambio se mitiga con un accionar pertinente y permanente de políticas orientadas a la formación continua e incentivos para la investigación y el desempeño de los docentes en el uso de las TIC.

La comunidad de docentes debe participar de procesos más transparentes de información acerca de las políticas de la universidad en materia de profesionalización de la docencia. Hasta el momento los procesos de capacitación y actualización, representan esfuerzos de carácter remedial y constituyen de alguna manera actividades aisladas, forzadas, y en muchos casos asistemáticas y sin seguimiento. Lo que ocasiona frustración, distracción y un peso emocional sobre la carga del trabajo docente.

Para transformar la resistencia en cooperación e incentivar la participación espontánea del profesorado en la transformación de los espacios de aprendizaje y el desarrollo paralelo de metodologías participativas, creativas, interactivas dentro y fuera del aula, se requiere un replanteamiento profundo de la misión y función de la universidad. No basta con describir las diversas habilidades y nuevas competencias que debe exhibir el docente, los cambios cualitativos incluyen transformaciones profundas en el orden de lo motivacional, emocional, cognitivo y socio cultural.

En este sentido, los docentes debemos participar de un cambio de mentalidad propio de la época en que vivimos, no se trata de simples procesos de adaptabilidad funcional, de reconversión del trabajo, ni de reingeniería laboral. El profesorado universitario tiene que contribuir desde su accionar dentro y fuera del aula, a través de las mediaciones tecnológicas y de los nuevos medios, en el diseño de una pedagogía para la comprensión de la realidad que se fundamente en la cooperación, la solidaridad, propias de la sociedad en red, este es el nuevo sentido de la educación.

Ni apocalípticos, ni integrados, ni tecnófobos (as) ni tecnófilos, sino copartícipes y responsables de un salto civilizatorio, que pone su mirada en la capacidad del trabajo

pluritransdisciplinar, y en la posibilidad infinita que tienen las TIC para democratizar el conocimiento. La universidad puede legitimar su función social frente al exacerbado mercantilismo de las empresas educativas, mediante una creativa apropiación de las plataformas tecnológicas, aprovechando el recurso humano capacitado en las tareas y posibilidades de las tecnologías de la información y la comunicación. Estas tareas tienen a su vez como requisito la adopción de políticas de desarrollo infraestructural, la adecuación de los espacios de trabajo, y la creación de equipos de docentes de todos los niveles y condiciones para desarrollar conjuntamente el diseño de metodologías con el uso intensivo de herramientas tecnológicas de última generación. Se trata de comprender los nuevos lenguajes, de entender el potencial de las herramientas y los espacios creativos de la mediación pedagógica.

El concepto de clase es relegado por una visión más creativa de las mediaciones e intercambios. Se trata de realizar una revolución pedagógica desde sus bases, que transforme los métodos, que altere el sentido de la enseñanza. Sin embargo, las instituciones educativas universitarias, han alcanzado solo la primera etapa, que aún sin agotarla, distan de los cambios profundos que deben darse en el marco de lo pedagógico. Porque como apunta Mattelart (2000) *"La creciente informatización de la sociedad está en el corazón de la crisis. Puede agravarla o contribuir a resolverla. Según cual sea la política en la que se inserte, aportará lo mejor o lo peor; en sus efectos no hay automatismo ni fatalidad"* (Mattelart, 2000: p.387).

La creatividad tiene que ver más con las formas de relacionarnos entre docentes y con el estudiantado. Una forma de contribuir a la democratización de las nuevas tecnologías es partir de una auténtica apropiación crítica de las TIC, que permita a su vez el mejoramiento de los procesos de intercambio y creación de conocimiento. Esta relación, no se circunscribe al espacio físico universitario, sino que se traslada a otros espacios, se integra en la red, de tal manera que la relacionalidad emocional y afectiva de la universidad no es un obstáculo para defender las metodologías tradicionales y el convencionalismo de la universidad física y estática.

La resistencia al cambio no siempre fundamentada en factores concretos, debe ser objeto de análisis, los miedos surgen muchas veces de la desinformación, de las carestías que



reconocemos en la propia institución. Cuando el docente no percibe la necesidad de cambiar, cuando no advierte los incentivos para transformar su trabajo, tiende a construir prejuicios y discursos que justifican su inmovilidad. Una posición contraria es mirar toda acción de aprendizaje, de innovación en una oportunidad en espacios de construcción, y es este escenario el que requiere la universidad como entidad propulsora de cambio de promover entre la comunidad universitaria, en el marco de una pertinente, apropiada y permanente acción de transformación científica y tecnológica, competitiva frente a los cambios vertiginosos del Siglo XXI.

## **Referencias**

- Bañuelos, Jacob. (2007). **Videovigilancia en la Sociedad Panóptica Contemporánea**. Revista Razón y Palabra. 31. [Documento WWW]. Recuperado en noviembre del 2007 de <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n31/jbanuelos.html>
- Bates, Tony. (2001). **¿Cómo gestionar el cambio tecnológico? Estrategias para los responsables de centros universitarios**. España: Gedisa.
- Beck, Ulrich. (1998). **¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización**. España: Paidós.
- Beck, Ulrich, Giddens, Antony, Lash, Scott. (2001). **Modernización reflexiva. Política, tradición y estética en el orden social moderno**. Madrid: Alianza Universidad.
- Beneitone, Pablo, Esqueneti, César, González, Julia; et al. (2007). **Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina 2004-2007. Informe final –ProyectoTuning– América Latina**. España: Universidad de Deusto.
- Bullock, David. (2002). **Preparing for the journey: Lessons Learned from Preservice Teachers as They Practice Teaching with Technology**. A dissertation submitted of the requirements for the degree of Doctor of Education in Educational Leadership: Curriculum and Instruction. U.S.A.: Portland State University.
- Burke, James, Ornstein, Robert. (1997). **The Axemaker's Gift. Technology's Capture and Control of Our Minds and Culture**. U.S.A.: Tarcher Penguin.
- Byron, Suzanne. (1995). **Computing and Other Instructional Technologies: Faculty Perceptions of Current Practices and Views of Future Challenges. A Focus Group Study Conducted for the Information Resources Council and the Office of the Provot**. EUA: University of North Texas.
- Cabero, Julio. (2001). **Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza**. Barcelona: Paidós.

- Calderón, Pedro, Piñeiro, Nereida. (2004). **Actitudes de los docentes ante el uso de las tecnologías educativas. Implicaciones afectivas.** Recuperado el 14 de mayo, 2004 de <http://www.ilustrados.com/secciones/Educacion-9.html>.
- Castells, Manuel. (2001). **The Internet Galaxy. Reflections on the Internet, Business, and Society.** New York: Oxford University Press.
- Díaz-Barriga, Frida, Hernández, Gerardo. (2001). **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista.** México: McGraw-Hill.
- Foucault, Michel (1996). **Las palabras y las cosas.** México: Siglo XXI.
- Gadamer, Hans Georg. (1993). **Verdad y Método.** Salamanca: Josmar. Tomo I.
- Gustafson, Kimberly. (Dic. 2003-Feb. 2004). **The Impact of Technologies on Learning. Planning for Higher Education 32 (2). 37-43**
- Hargreaves, Andy. (2003). **Profesorado, cultura y posmodernidad. Cambian los tiempos, cambia el profesorado.** Madrid: Morata.
- Herson, Katie, Sosabowski, Michel, Lloyd, Andrew, Flowers, Stephen, Cameron Paine, Newton, Becci. (2000). Implementation strategies for educational intranet resources. **British Journal of Educational Technology, 31 (1), 47-55.**
- Ibañez, José Emiliano (2004). **Los valores en la sociedad de la información.** Recuperado el 14 de mayo, 2004 [www.pangea.org/jei](http://www.pangea.org/jei).
- Ifrah, Georges. (2000). **The Universal History of Computing. From the abacus to the quantum computer.** U.S.A.: Harvill Press.
- Knight, Peter. (2006). **El profesorado de Educación Superior. Formación para la excelencia.** Madrid: Narcea.
- Lefebvre, George. (1979) **El nacimiento de la historiografía moderna.** Madrid: Alianza Editorial.
- Majó, Joan, Marquès, Per. (2001). **La revolución educativa en la era Internet.** Valencia: Praxis.
- McLuhan, Marshall. (2000). **The Gutenberg Galaxy. The making of typographic man.** Canada: University of Toronto Press.
- Mitra, Amanda, Steffensmeier, Timothy. (2000). Changes in Student Attitudes and Student Computer Use in a Computer-Enriched Environment. **Journal of Research on Computing in Education, 32 (3). 417-33.**
- Noveck, Eleanor. (1996). Do Professors Dream of Electric Sheep? Academic Anxiety about the Information Age. **Annual Meeting of the Association of Education in Journalism and Mass Communication, August 10-13. 23 p.**

- Olson, David. (1999). **El mundo sobre el papel**. El impacto de la escritura y la lectura en la estructura del conocimiento. España: Gedisa.
- Pérez, Angel Ignacio. (1999). **La cultura escolar en la sociedad neoliberal**. Madrid: Morata.
- Postic, Marcel, Ketele, Jean Marie. (2000). **Observar las situaciones educativas**. Madrid: Narcea.
- Rodríguez, Martín. (2002). Didáctica general. **Qué y cómo enseñar en la sociedad de la información**. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Rose, Mary. (1999). **Early adopters of Internet Technology in an Elementary School Setting: A Case Study**. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Education in Educational Leadership: Curriculum and Instruction. U.S.A.: Portland State University.
- Salas, Flora. (2003). **Implementación a nivel universitario del curso Intel Educar para el futuro: sistematización de la experiencia en la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica**. *Revista Educación de la Universidad de Costa Rica*. 27(1), 67-77.
- Venegas, María Eugenia. (2005). **El concepto de formación en la Ley Fundamental de Educación de Costa Rica y en sus raíces en el pensamiento pedagógico de Occidente**. Tesis para optar al grado de Doctora en Educación. Sistema de Estudios de Posgrado, Doctorado Latinoamericano en Educación, Universidad de Costa Rica.
- Vizcarro, Carmen, León, José A. (1998). **Nuevas tecnologías para el aprendizaje**. Madrid: Pirámide.
- Wepner, Shelley, Ziomek, Nancy, Tao, Liging. (2003). Three Teacher Educators' Perspectives about the Shifting Responsibilities of Infusing Technology into the Curriculum. **Action in Teacher Education**, Wint. 24 (4), 53-63.
- Vygotski, Lev Semyonovich (1995). **Obras escogidas** (Tomo III). Madrid: Visor.
- Programa de la Sociedad del Conocimiento y la Información (PROSIC). **Las TIC en las labores de docencia e investigación de la Universidad de Costa Rica**. San José, Costa Rica: PROSIC, 2007.