

Universidad de Guadalajara  
apertura@udgvirtual.udg.mx  
ISSN 207-1094  
México

Vol. 2, núm 2, octubre 2010

**El uso sistemático de las TIC en la docencia.  
El caso de los profesores del Nivel Medio  
Superior de la Universidad de Guadalajara**

Luis César Torres Nabel y Zeferino Aguayo Álvarez

Fecha de recepción del artículo: 17/05/2010  
Fecha de aceptación para su publicación: 16/07/2010

# Uso sistemático de las TIC en la docencia.

El caso de los profesores del nivel medio superior de la Universidad de Guadalajara



Luis César Torres Nabel\*  
Zeferino Aguayo Álvarez\*\*

## RESUMEN

El artículo discute el uso sistemático de las TIC en la enseñanza, basado en los resultados de una década de formación institucional a este respecto. El análisis se desarrolló a partir de una serie de datos sobre el tema, lo que permite ver la causa de baja frecuencia en el uso de las TIC. La conclusión propone un conjunto de estrategias que podrían resolver el problema y establecer un debate teórico y empírico de las hipótesis que surgen del análisis.

### Palabras clave:

Capacitación docente, TIC, educación mediada por tecnología, aceptación de la tecnología, adopción de innovaciones.

\* Maestro en Tecnologías para el Aprendizaje. Profesor de asignatura de la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: 7nab.hd@gmail.com

\*\* Maestro en Tecnologías para el Aprendizaje. Director de Educación Continua, Abierta y a Distancia del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara, Edif. Valentín Gómez Farías, Liceo 496 esq. Juan Álvarez (piso 6), col. Centro. Guadalajara, Jal., México. Tel. (33) 3942 4100 ext. 4114. Correo electrónico: zaguayo@sems.udg.mx



*The systematic use of IT in teaching. The case of middle high school teachers in the University of Guadalajara*

### *Abstract*

*The article discusses the systematic use of ICT in teaching, based on the results of a decade of institutional training in this regard. The analysis is developed from a series of data of the issue, allowing see the cause of low frequency in the ITC use. The conclusion proposes a set of strategies that could solve the problem and establishing a theoretical and empirical debate from the hypotheses that emerge from the analysis.*

---

#### **Keywords:**

*Teachers Training, ICT, computer mediated education, acceptance of information technology, adoption of innovations.*

## **INTRODUCCIÓN**

La importancia del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación es incuestionable. Por tal motivo, en los últimos veinte años las ins-

tituciones educativas de todo el mundo han puesto en marcha innumerables programas y estrategias de formación en el uso sistemático de las TIC para los docentes, con la premisa de la necesidad de que estos se capaciten en dichos menesteres

El uso sistemático de las TIC por parte de los docentes, pareciera ser un tema multifactorial, empero más que aspectos económicos son los de carácter sociocultural los que parecen indicar las causas de lo que se denomina “adopción tecnológica en la docencia”.

para que posteriormente se puedan llevar a cabo las innovaciones educativas directas con los estudiantes.

Sin embargo, no siempre estas estrategias rinden resultados positivos. En el caso de los docentes del nivel medio superior (NMS) de la Universidad de Guadalajara (UdeG), sólo el 33.8% de estos acepta hacer un uso sistemático<sup>1</sup> de las TIC en su labor docente. Tal cifra lleva a cuestionar: ¿cuáles son las causas para que la mayoría de los docentes del NMS de la UdeG no hagan un uso sistemático de las TIC en su labor docente?

Para tratar de responder a esta pregunta, se lanzan una serie de argumentos divididos en cinco apartados: 1) los niveles de adopción tecnológica en la docencia, 2) el estado de la formación: estrategias y resultados, 3) hipótesis de las causas, 4) las alternativas y 5) conclusiones.

## NIVELES DE ADOPCIÓN TECNOLÓGICA EN LA DOCENCIA

El uso sistemático de las TIC por parte de los docentes, pareciera ser un tema multifactorial, empero más que aspectos económicos (la llamada brecha digital) son los de carácter sociocultural los que parecen indicar las causas de lo que se denomina “adopción tecnológica en la docencia”

(Sandholtz, Ringstaff & Dwyer, 1997). A decir de algunos autores, esto merece un planteamiento de “reculturización” hacia la formación de los profesores (Fullan, 2000; Hawkins, 2002); sin embargo, otros (Sandholtz et al, 1997; Morales, 1999; Lignan y Medina, 2000; Christensen & Knzek, 1999; y Mengual y Blasco, 2006) consideran que antes de tal planteamiento habrá que examinar el nivel de adopción tecnológica que los docentes tienen, a partir de una escala retomada del proyecto ACOT (Apple Classroom of Tomorrow, Sandholtz et al, 1997) la cual se inspira en los seis niveles de adopción de cualquier innovación, propuestos por Rogers (1962, 1971, 1983, 1995 y 2003).

La escala en cuestión<sup>2</sup> expone seis etapas por las que atraviesa el docente:

- Conciencia: sabe que existen las TIC para apoyar la docencia pero no las usa.
- Aprendiendo el proceso: está en proceso de aprendizaje de ciertas aplicaciones tecnológicas en apoyo a la docencia.
- Entendimiento y aplicación del proceso: comienza a poner en marcha algunas aplicaciones tecnológicas a procesos de enseñanza-aprendizaje específicos.
- Familiaridad y confianza: sabe usar ciertas aplicaciones tecnológicas y está averiguando dónde usarlas concretamente.

<sup>1</sup> Dato obtenido de la media de una serie de indicadores del 1er. Censo de Necesidades de Formación docente del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara (SEMS, 2007). Se explica a detalle en la tabla 1.

<sup>2</sup> Creada a partir de Morales, 1999.

## Según un estudio de Soto, de catorce estados de México solo el 4% hacen uso sistemático de la tecnología en su actividad docente.

- Adaptación a otros contextos: usa ciertas aplicaciones tecnológicas como auxiliar instruccional.
- Aplicación creativa a contextos nuevos: usa sistemáticamente aplicaciones tecnológicas en su labor instruccional y las integra dentro del currículo.

De las etapas mencionadas, la última de éstas da cuenta de lo que en el próximo apartado se expone como “uso sistemático de las TIC en la docencia” y que implica que el docente *es capaz de usar la tecnología como una herramienta instruccional integrada plenamente al currículo*.

Principalmente en México, que es donde se circunscribe el presente artículo para fines de contraste y discusión, los estudios aportan resultados que hay que tener en cuenta para el análisis posterior. Cabe señalar que son dos estudios encontrados en el entorno mexicano, pues los demás son más bien reflexiones y propuestas que no aportan ningún dato empírico al respecto; en el primero de ellos, en 1998, el Instituto Latinoamericano de Tecnología Educativa (ILCE) aplicó la escala a una muestra de 887 maestros de secundaria en ocho estados de México, en los cuales solo el 12.26% de los docentes hacían “aplicación creativa a contextos nuevos” (Morales, 1999), lo que se traduce como uso sistemático de las TIC en la docencia.

En 2003, Soto reporta otro estudio con 299 profesores de nivel secundaria de catorce estados de México, del que se desprende que solo el 4% cubre los criterios de la etapa 6 y, por ende, hacen uso sistemático de la tecnología en su actividad docente.

En suma, el uso sistemático de la tecnología en la docencia está en un nivel aún lejano entre los docentes mexicanos; al parecer, la mayor frecuencia de docentes se encuentra en el nivel 2 y 5 según Morales (1999). Sin embargo, en el estudio de Soto (2003) la mayoría de los profesores se encuentra en el nivel 1 y 2.

A partir del siguiente apartado se expone un caso particular sobre el uso sistemático de las TIC en la docencia, que se ubica en el nivel medio superior; destaca porque, cuando menos en la literatura mexicana, no hay reporte alguno sobre el nivel de adopción de las TIC entre los profesores de bachillerato.

### ESTADO DE LA FORMACIÓN EN EL USO EDUCATIVO DE LAS TIC A LOS DOCENTES DEL NMS DE LA UDEG

La Universidad de Guadalajara es una institución con 14,532 docentes<sup>3</sup>, de los cuales 5943 son del NMS (Padilla Muñoz, 2010). De éstos, el 85% ha recibido algún tipo de capacitación en el uso educativo de las TIC, a través de diversas instancias y programas, tanto al interior como al exterior de la Institución. Los programas han sido de diversa índole, tales como posgrados, diplomados, cursos, talleres, etc.

Los programas internos de formación están constituidos por diversas estrategias, que se pueden clasificar en dos niveles: a) formación institucional obligatoria, y b) formación institucional optativa.

El primer nivel es llevado a cabo por diferentes instancias del Sistema de Educación Media Superior (SEMS), organismo regulador del NMS. Un

<sup>3</sup> Entre docentes, investigadores y técnicos académicos.

ejemplo de ello fue el programa “Fortín” el cual fue implementado en la gestión 2001-2006 del SEMS; consistía en incorporar al plan de estudios del bachillerato general, cursos de tecnologías de la información de manera transversal en los seis semestres, para lo cual se ejecutaron diversos cursos y diplomados tendientes al desarrollo de competencias docentes en TIC.

La formación institucional optativa comprende una oferta continua y cíclica de cursos, talleres, diplomados y hasta posgrados becados por la Institución en diferentes instancias, tanto externas como internas. Baste mencionar la Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje (MTA) y los diversos cursos que el Programa Institucional de Capacitación y Actualización para la Superación Académica de la UdeG (PICASA) oferta semestralmente.

En el caso de la MTA, se trata de un programa de posgrado reconocido y becado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que se enfoca en el diseño y uso de soluciones basadas en las TIC para el aprendizaje; a su vez, los cursos de PICASA ofertan una amplia gama de temas relacionados con usos educativos de las TIC. De este modo pareciera que las estrategias de formación en el uso docente de las TIC es amplio y suficiente; pero el dato mencionado líneas arriba de que solo el 33.8% (tabla 1) hace un uso sistemático de las mismas es poco alentador.

Para analizar este aspecto, en 2007 el SEMS llevó a cabo el 1er. Censo de Necesidades de Formación Docente del Sistema de Educación Media Superior (SEMS, 2007), con el objetivo de diagnosticar de manera general el nivel de capacitación de los docentes del sistema para, a partir de los resultados, lanzar una estrategia puntual para el desarrollo de los mismos. Entre las diversas líneas de este Censo, se buscaron datos que dieran cuenta del uso de las TIC en el trabajo docente; los reactivos al respecto cuestionaban al profesor principalmente sobre las etapas 5 y 6 de la escala de adopción tecnológica expuesta líneas arriba. En el presente texto solo se referencian reactivos del nivel 6 (tabla 1) que es el que se valora como *uso sistemático de las TIC en la docencia*. La valoración de cada reactivo se realizó con estadística simple a base de frecuencias, muy similar a los estudios similares reportados (Morales, 1999 y Soto, 2003).

El uso sistemático de las TIC en la docencia implica al menos dos cuestiones: 1) la interacción con el estudiante y, 2) lo pedagógico. La primera puede observarse con indicadores tales como el uso de materiales digitales, las actividades de aprendizaje basadas en las TIC y el uso de *software* especializado (LSM<sup>4</sup>). Lo pedagógico se aprecia en el indicador de la aplicación del Diseño Instruccional (DI) en el uso educativo de las TIC (tabla 1).

**Tabla 1.** Indicadores del uso sistemático de las TIC en la docencia Aplicación de DI en el uso educativo de TIC.

Uso de materiales digitales	43%
Actividades de aprendizaje basadas en las TIC	58%
Uso software educativo especializado (LSM)	12%
Aplicación de DI en el uso educativo de TIC	22%
Media	33.8

<sup>4</sup> Se toma a los Learning Management System (LSM) como el software educativo especializado porque representan un ejemplo claro del uso formal de las TIC en cualquier oferta formativa, ya que implican un conjunto de aplicaciones que de manera estandarizada se usa en la educación, como foros, buzones de tareas, chats, wikis, scorm, espacios de distribución de archivos etc.

En suma, estos indicadores revelan que las estrategias implementadas en el NMS de la UdeG resultan insuficientes, e incluso un dato aún más controvertido es que solo el 37% de los docentes desean capacitarse, haciendo uso sistemático de las TIC, en una modalidad totalmente en línea (por internet), lo cual constituye una contradicción sustantiva, al saber que los docentes no aceptan el uso educativo de las TIC para su propia formación, atribuyéndoles, por tanto, un bajo grado de importancia en el proceso enseñanza-aprendizaje.

### CAUSAS DEL ESCASO USO SISTEMÁTICO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

Antes de emprender a la presentación de las posibles causas de lo expuesto anteriormente, cabe acotar que éstas se dan a conocer primeramente en forma de hipótesis, a partir de un análisis basado en los datos presentados y a la luz de la Teoría del Condicionamiento Operante (Reynolds, 1973), Teoría de la Difusión de las Innovaciones (Rogers, 1962; 1971; 1983; 1995 y 2003), Teoría de la Aceptación y Uso de la Tecnología (Venkatesh, Morris, Davis y Davis, 2003) y de la Teoría de los Agujeros Estructurales (Burt, 1992 y 1999). Así mismo, la hipótesis en una primera instancia solo aplicaría al caso concreto de los docentes del NMS de la UdeG; para los otros casos referenciados (Morales, 1999; y Soto, 2003) algunas de estas proposiciones pueden dar cierta luz sobre los resultados y sobre todo dar pie para la discusión (apartado 5).

A continuación se muestran las premisas que constituyen la hipótesis a manera de viñetas, a las que sigue un esquema que trata de articularlas.

- El uso sistemático de cualquier tecnología pasa por un proceso de aceptación basado en cuatro factores: *percepción de utilidad*, *percepción de facilidad*, *intención de uso* y *conducta de uso* (Venkatesh et al, 2003). En el caso de los docentes del NMS, pare-

ciera ser que el factor que falla finalmente es el de la conducta; esto es, que saben que usar TIC para el aprendizaje es importante, consideran que con cierto esfuerzo llegarán a dominar las herramientas, de alguna manera están motivados a usarlas, aunque finalmente no las usan. Existe un obstáculo que impide la acción final.

- La conducta se divide en *respuestas* y *estímulos*, el incremento en la frecuencia de una conducta está influenciada por las consecuencias (efectos) que produce, así mismo la conducta está determinada por los estímulos que la preceden (históricos) y por los estímulos que la acompañan. Ambos estímulos tienen como objetivo central reforzar y modelar (Reynolds, 1973). En nuestro caso de estudio, la conducta de uso sistemático de las TIC en el aprendizaje parece basarse en una serie de estímulos, en reforzar su aparición y modelar la misma mediante programas de corte económico y de reconocimiento que, de alguna manera, pretenden premiar a los docentes, y con esto “modelar” lo que se considera un docente prototipo con ciertas “competencias óptimas”. Sin embargo, estos programas no toman en cuenta el principio fundamental de la conducta: los efectos, principalmente los efectos en el ambiente; esto es, que los docentes no ven que a los sujetos que no cumplen con esta conducta se les castigue, o estos mismos no dan cuenta de lo que pasa en caso de que no usen las TIC en su trabajo cotidiano. De alguna manera, se inscribe la creencia de que “da lo mismo si se usan las TIC para enseñar”, que usar gis y pizarrón o incluso solo la voz; lo mismo sucede con el uso sistemático, a final de cuentas no es necesario usar ninguna metodología o técnica para la docencia. La frecuencia de la conducta no pasa de los parámetros mínimos de

## ¿Cuáles son las causas para que la mayoría de los docentes del NMS de la UdeG no hagan un uso sistemático de las TIC en su labor docente?

cualquier acto innovador y por lo tanto no se difunde masivamente su uso.

- La adopción de cualquier innovación, desde las primeras herramientas de la humanidad hasta las actuales tecnologías digitales, pasa por un *efecto de difusión*, que constituye “el grado creciente de influjo ejercido sobre un individuo para adoptar o rechazar una innovación” (Rogers, 1962; 1971; 1983; 1995 y 2003). Así mismo establece una interrelación entre la tasa de conocimiento y la tasa de adopción, lo que implica que entre más se conozcan los efectos positivos de una tecnología, más se adopta (Rogers, 1962; 1971; 1983; 1995 y 2003). Para el caso del uso sistemático de las TIC, parece que los docentes aún no ven toda la gama de efectos que éstas producen en el aprendizaje, pues no se establece concretamente una relación en cuanto a identificar algún cambio significativo en el proceso enseñanza-aprendizaje con el uso sistemático de las TIC. En un escenario como éste, el cambio puede resultar tan subjetivo como la personalidad del docente, lo cual en términos coloquiales se explica todavía por la denominada “vocación docente”. De tal manera, pareciera que no se han constituido como agentes que den a conocer con claridad estos efectos positivos.
- Uno de los mecanismos más evidentes de la difusión de cualquier creencia, moda, rumor, innovación, etc. es el contagio. Desde la biología hasta la mercadotecnia, el contagio se explica como la diseminación de algún tipo de agente provocador. En la comunicación, el contagio se da a partir de

*líderes de opinión* más que mediante *ventajas de información y de control* que la estructura social les confiere; actúan en el colectivo como una especie de virus detonante de algún conflicto que finalmente deviene en cambio social (Burt, 1992 y 1999). Para el presente caso, se puede dar cuenta de que aún no es consecuente el liderazgo intrínseco de ciertos actores institucionales (jefes de academia, de departamento, coordinadores académicos, líderes sindicales, directores, etc.) con acciones que constituyan un liderazgo real en materia de TIC y aprendizaje. Es decir, no hay políticas institucionales ni de facto que establezcan normas de uso y control de las TIC para la docencia; un caso muy específico es la falta de una normatividad equiparable a la que existe para la docencia presencial, con respecto de la docencia en línea y a distancia, que constituye un paradigma en el tema. Esta anomia de reglas constituye una suerte de entropía productora de la extinción de cualquier programa de fomento al uso sistemático de las TIC en aprendizaje, ya que al no haber constricciones por parte de la institución, no hay conflicto y, por lo tanto, no hay necesidad de cambio.

A partir de estas causas se presenta lo que sería la respuesta a la pregunta planteada al inicio: ¿cuáles son las causas para que la mayoría de los docentes del NMS de la UdeG no hagan un uso sistemático de las TIC en su labor docente? Una hipótesis sería: la falta de normatividad en el uso sistemático de las TIC para la docencia, impide la adopción de las mismas como conducta cotidiana en el quehacer docente (figura 1).



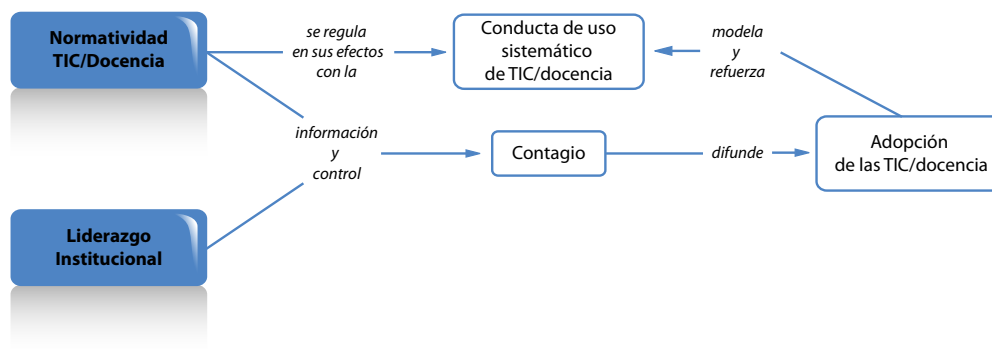


Figura 1. Uso sistemático de las TIC en la docencia.

### ALTERNATIVAS PARA INCREMENTAR EL USO SISTEMÁTICO DE LAS TIC EN LA DOCENCIA. EL CASO DE UN CURSO DE INDUCCIÓN PARA ASESORES DEL BGAIMS<sup>5</sup>

Para analizar las alternativas para incrementar el uso sistemático de las TIC en la docencia, se parte del análisis de un caso de relativo éxito: el Curso de Inducción para Asesores (CIA). Dicho curso es un requisito de selección y posterior contratación de los docentes que trabajan en el BGAIMS. Representa por una parte la inducción necesaria para reconocer el programa educativo como parte de una modalidad no convencional y las vicisitudes que ello conlleva, así mismo funciona como una especie de filtro para discriminar a aquellos docentes capaces de trabajar con las particularidades de los programas abiertos<sup>6</sup>.

El CIA comenzó a facilitarse con el inicio del programa en 1994 por la Dirección de Educación Continua Abierta y a Distancia (DECAD) del SEMS como organismo articulador del programa en las distintas escuelas preparatorias de la UdeG; sin embargo, los datos con los que se cuenta datan

de 1998. En dado caso, dichos cursos se llevaban a cabo de manera presencial en cada una de las preparatorias que ofertaba el programa, distribuidas en todo el estado de Jalisco. Esto implicaba una serie de gastos relativos a la implementación del curso, tales como: material impreso, alimentos para los asistentes, sueldo y viáticos del instructor del curso, e incluso, en algunas ocasiones, viáticos también para los asistentes.

Todo tenía un costo alto para la institución, por lo que en 2006 se decidió que los cursos se implementarían en modalidad totalmente a distancia, mediante el LSM Moodle<sup>7</sup>, cuyo uso es gratuito, de manera que los costos se disminuyeron sustantivamente. Cabe mencionar que el contenido del curso se enriqueció con la temática del diseño instruccional y se rediseñó bajo este enfoque, con el fin de promover la sistematización de la docencia. Sin embargo, pese a la importancia económica y conceptual, el pasar de un programa de capacitación presencial a uno con el uso de TIC implicó serios obstáculos, entre ellos: a) la imposibilidad de llegar a algunas escuelas regionales, b) la disminución en la tasa de profesores capacitados debido a los altos índices de deserción en la educación mediada por tecnologías.

<sup>5</sup> Bachillerato General por Áreas Interdisciplinarias Modalidad Semiescolarizada de la Universidad de Guadalajara.

<sup>6</sup> Con estudiantes heterogéneos, a tiempos y ritmos flexibles y con el uso de tecnologías.

<sup>7</sup> Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos).

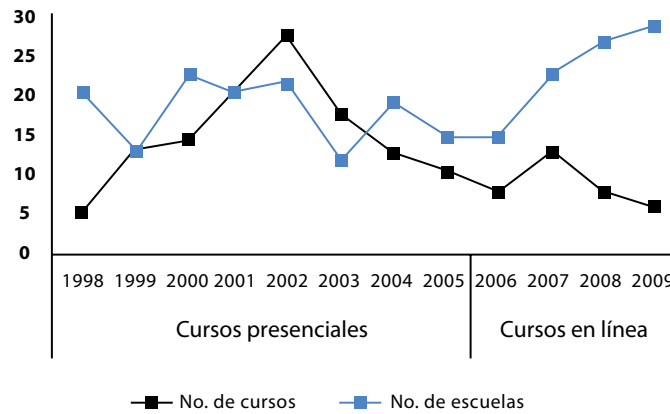


Figura 2. Histórico de los CIA.

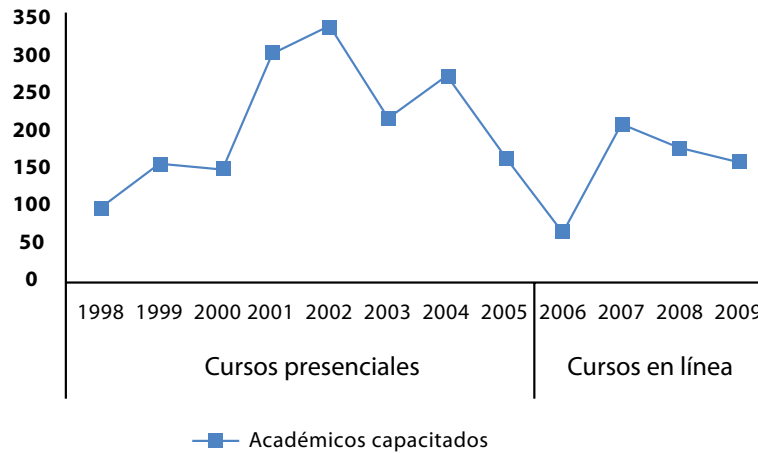


Figura 3. Histórico de número de docentes capacitados en el CIA.

En un análisis histórico al respecto<sup>8</sup>, ambos obstáculos parecieron diluirse. Los datos de las figuras 2 y 3 revelan que: a) por una parte, cada vez con menos cursos (lo que implica menos gasto), se llega incluso a mayor número de escuelas, de las

cuales el 59% son regionales; b) que la tasa de docentes capacitados haciendo uso de las TIC se ha mantenido igual a cuando se hacía presencialmente, e incluso según la gráfica 1, la tendencia hacia la baja manifestada desde 2003 se revirtió.

<sup>8</sup> Análisis a partir de archivos internos de la Dirección de Educación Continua, Abierta y a Distancia del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara.

En suma, lo que este caso revela, parece ser una experiencia interesante que contrasta con los datos analizados en el primer apartado, sobre la poca frecuencia en el uso sistemático de las TIC en la docencia. A saber, las posibles diferencias radican en algunos aspectos mencionados en el apartado anterior:

- Normativamente está estipulado como requisito que los docentes deben de tomar el CIA para ser contratados; así mismo, desde la DECAD se lideró el proyecto de llevar a cabo el curso con el uso exclusivo de las TIC, que a su vez terminó siendo el mejor ejemplo para modelar la conducta de uso sistemático de las TIC.
- La obligación normativa ha hecho que los docentes tengan la necesidad de tomar el curso y de trabajar haciendo uso de las TIC, de lo contrario no pueden ser contratables.
- Un aspecto más del caso analizado es el cómo al asumir una tecnología como una necesidad, esta produce casos exitosos que, en consecuencia, funcionan como agentes que producen un incremento en la tasa de adopción. Esto se puede explicar con la petición de más escuelas dónde tomar el CIA en su modalidad en línea, que en su modalidad presencial (gráfica 1).

Ahora bien, a partir de las causas expuestas en el apartado anterior, además del análisis del caso del CIA, se presentan algunas alternativas para incrementar el uso sistemático de las TIC en la docencia:

- Reformar la normatividad en materia de las TIC para el aprendizaje, haciendo énfasis en tres aspectos: a) las formas de reconocimiento de las horas trabajadas en Internet respecto de la actividad docente;

b) las tareas propias de la docencia que pueden ser desarrolladas exclusivamente a través del uso de las TIC, por ejemplo la evaluación-calificación, las asesorías y tutorías de “tamiz”<sup>9</sup>, el seguimiento del trabajo de academias, etc.; y, c) un régimen de responsabilidad para los docentes que no utilicen las TIC para las tareas tipificadas en la normatividad.

- Identificar y enrolar líderes de opinión informales (docentes y funcionarios de nivel medio) sobre el uso sistemático de las TIC en la docencia, con el fin de aprovechar su labor de influencia (positiva o negativa) sobre otros profesores, tanto para incrementar la frecuencia de uso como para reconocer los obstáculos coloquiales al respecto.
- Identificar gráficamente el proceso de adopción o rechazo en el uso sistemático de las TIC para el aprendizaje, para detectar oportunidades y obstáculos de incremento en la frecuencia de uso.
- Implementar un programa que refuerce consistentemente el uso sistemático de las TIC, lo que implica aparte de la incentivación específica de los programas de estímulos, una serie de reconocimientos inmediatos a la conducta de uso, como podría ser: el acceso a más recursos (económicos, materiales, etc.) para enriquecer los cursos dados, la posibilidad de presentar las experiencias en congresos y revistas, etc.

## A MANERA DE CONCLUSIÓN. APUNTES PARA EL DEBATE...

La adopción de las TIC en la docencia en el entorno mexicano, parece un proceso largo y lleno de complejidades, en el que se pueden identificar al menos tres aspectos:

<sup>9</sup> Significa que sirva de filtro entre problemas simples de los estudiantes y problemas más complejos que podrían tratarse en persona.

- *Socioeconómico*, derivado de la denominada “brecha digital”, situación que, por otro lado, parece irse diluyendo poco a poco a medida que los costos de la tecnología bajan y el acceso a las redes de información como Internet es cada vez más amplio. En México la cifra de crecimiento en el acceso entre 2000 y 2009 es de un 917.5%, sin embargo nada más el 24.8% de la población tiene acceso (*Internet world stats, 2000-2010*).
- *Sociocultural*, relativo al proceso de “reculturización” mencionado por Fullan (2002) y Hawkins (2002), tras el cual se plantea que el simple uso de la tecnología para ciertas actividades docentes no produce innovación ni mejora en la calidad de los aprendizajes. Entonces es un proceso que inicia desde la formación inicial de los futuros docentes, que puede rastrearse si se quiere hasta los currículos de profesiones aparentemente desligados de la docencia, pero que de facto se sabe que sus egresados, en buena medida, terminan dedicándose a la docencia, casi siempre en condiciones de competencias pedagógicas muy precarias; un punto alternativo a esto sería impedir a profesionales sin formación pedagógica el acceso al profesorado, situación que parece extrema y hasta absurda.
- *Normativo*, orientado a políticas institucionales claras y propositivas en cuanto al uso sistemático de las TIC. Implica la elaboración de reglamentos puntuales de uso potencial con derechos, obligaciones y sanciones al respecto. De este modo, podría revalorarse la idea de que la formación continua de docentes es la única salida a los bajos índices de uso sistemático de las TIC, creando una hipótesis poco sustentada de que el incremento en la frecuencia de uso sistemático de las TIC en la labor docente está correlacionada con

la capacitación que recibe; tal idea puede empezar a refutarse con casos como el expuesto en la tabla 1 de que solo el 33.8% de los docentes del NMS de la UdeG hacen uso sistemático de las TIC, por lo que se propone una hipótesis diferente que considera que *el incremento en la frecuencia de uso sistemático de las TIC en la labor docente está correlacionada con el refuerzo, la modelación y las sanciones que una normatividad al respecto implique, así como del liderazgo de opinión de los miembros del sistema que fomenten la adopción de tecnologías.*

En suma, los planteamientos aquí expuestos dan pie a la construcción de un debate que derive en estudios y análisis empíricos al respecto, y posteriormente puedan dar la oportunidad de meta análisis sobre las causas y soluciones de la baja adopción sistemática de las TIC en la docencia; para de ahí partir a soluciones basadas en evidencias y dejar un poco de lado (sobre todo en México) el apostar por soluciones basadas en ocurrencias o copias descontextualizadas de otras “buenas prácticas”. *a*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Burt, R. (1992). *Structural Holes*. Cambridge, England: Harvard University Press.
- (1999). The social capital of opinion leaders. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, vol. 566, núm. 1, DOI: 10.1177/000271629956600104, pp. 37-54. Recuperado el 27 de agosto de 2010 de <http://ann.sagepub.com/content/566/1/37.full.pdf+html>
- Christensen, R. y Knezek, G. (1999, 4 de marzo). *Preservice versus inservice educators attitudes toward information technology*. Ponencia presentada en la 10ª Conferencia Internacional de la Society for Information Technology and Teacher Education (SITE), en San Antonio, Texas.
- Fullan, D. (2002). *Los nuevos significados del cambio en la educación*. Barcelona, España: Octaedro.

- Hawkins, R. J. (2002). Ten lessons for ICT and education in the developing world. En G. Kirkman (Ed.). *The Global Information Technology Report 2001-2002: Readiness for the Networked World*. New York, EE.UU.: Oxford.
- Internet world stats. Usage and population Statistics*. (2000-2010). Recuperado el 30 de agosto de 2010 de <http://www.internet-worldstats.com/stats.htm>
- Lignan, L. y Medina, A. (2000, noviembre). Relación de las etapas de adopción de la tecnología con los medios e influencias de preparación docente. Ponencia presentada en el 16º Simposio Internacional de Computación en la Educación, Monterrey, N.L. México. Recuperado el 27 de agosto de 2010 de <http://investigacion.ilce.edu.mx/dice/proyectos/actitudes/actit20.htm>
- Mengual, S. y Blasco, J. (2006). Etapas de adopción tecnológica de los futuros docentes de Educación Primaria. En V Congreso Internacional "Educación y Sociedad". RUA: Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante. Recuperado el 01 de septiembre de 2010 de <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/2895/1/Mengual-Andres-2.pdf>
- Morales, C. (1999). Etapas de Adopción de la Tecnología Informática al Salón de Clases. Ponencia presentada en el 15º Simposio Internacional de Computación en la Educación, en Guadalajara, Jal., México.
- Padilla Muñoz, R. (2010) *Tercer informe de actividades del Director General del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara, 2009-2010*. México: Universidad de Guadalajara.
- Reynolds, G. (1973). *Compendio de condicionamiento operante*. México: Ciencia de la Conducta.
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of Innovations*. New York, EE. UU.: Free Press of Glencoe.
- (1971). *Diffusion of Innovations* (2a. ed.). New York, EE. UU.: Free Press.
- (1983). *Diffusion of Innovations* (3a. ed.). New York, EE. UU.: Free Press.
- (1995). *Diffusion of Innovations* (4a. ed.). New York, EE. UU.: Free Press.
- (2003). *Diffusion of Innovations* (5a. ed.). New York, EE. UU.: Free Press.
- Sandholtz, H., Ringstaff, K. & Dwyer, D. (1997). *Teaching with technology: Creating student centered classrooms*. New York, EE. UU.: Teachers' College Press.
- Soto, C. (2003). Capacitación y etapas de adopción de la tecnología informática un estudio con profesores mexicanos. Ponencia presentada en el Congreso Internacional Edutec 2003, Gestión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Diferentes Ámbitos Educativos, organizado por la Universidad de Caracas, Venezuela.
- Sistema de Educación Media Superior – SEMS. (2007). *1er. Censo de necesidades de formación docente del Sistema de Educación Media Superior*. Documento de trabajo. México: UdeG.
- Venkatesh, V.; Morris, M. G.; Davis, G. B. et al. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, vol. 27, núm. 3, pp. 425-478.

