

La formación de profesores para la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación

Oscar Omaña Cervantes

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Resumen

En la universidad se han realizado a lo largo de los años variados esfuerzos por profesionalizar a su planta docente, estas acciones se han enmarcado en los modelos educativos que en cada momento prevalecen y que sustentan desde la teoría el quehacer docente, sin embargo los resultados no son tan satisfactorios como se desea, ya que en la práctica diaria no se percibe la aplicación de lo que se estudia en los pro-

gramas de formación y aún más, los estudiantes no perciben mejoramiento en dichas prácticas, como tampoco reconocen la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en su quehacer cotidiano para consolidar su aprendizaje.

Palabras clave

Formación docente, incorporación de las TIC's, profesionalización docente.

Teacher training in it

Abstract

At the university have been conducted over the years various efforts to professionalize teaching your plant, these actions have been framed within the educational models that prevail in every moment and underlying theory from the chore teacher, however the results do not are as satisfactory as desired, as in daily practice is not perceived implementing what you learn in training programmes and even more, students do not perceive improvement in such practices, nor recognize the incorporation of technology information

and communication in their daily activities to strengthen their learning.

Keywords

Teacher training, incorporation of ICT's, teacher professionalism.

Introducción

La formación y actualización docente se convierte en una prioridad Institucional ante la presencia de un modelo edu-

cativo nuevo, que implica la incorporación de las recomendaciones internacionales en el ámbito de la educación superior, entre ellas podemos mencionar, el incorporar el desarrollo de competencias en los estudiantes, evaluar el aprendizaje desde una perspectiva más cualitativa y por supuesto, la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación para coadyuvar a la apropiación del conocimiento.

El quehacer docente es uno de los componentes del cambio que incide directamente en los alumnos, quiénes son la razón de ser del Instituto, de ahí la necesidad de contar con estrategias que permitan la rápida y eficiente incorporación de los profesores en todo lo que el modelo académico implica. Las acciones, históricamente y a la fecha en este rubro, han sido varias y con diferentes niveles de profundidad, sin embargo no existen estudios que establezcan el impacto de esos programas, lo cierto es que los indicadores indirectos de éste, como son la deserción, la reprobación, el ausentismo y la eficiencia terminal no han tenido avances sustantivos en los últimos años y solo en algunos casos se ha podido establecer una mejora en los procesos de aprendizaje de los estudiantes y egresados.

En este contexto se plantea la necesidad de investigar nuevas estrategias de formación, que permitan superar las limitaciones de las acciones de formación y actualización que se han tomado para encontrar alternativas que logren una mayor incidencia en el quehacer docente. Una mirada retrospectiva a los programas existentes permite identificar algunas de las siguientes características:

a) La formación dirigida por profesores de las áreas técnicas y en esos casos la orientación es hacia la actualización en el campo profesional con

algunos cursos de complemento desde la pedagogía.

- b) La formación orientada por profesionales de pedagogía, sociología, psicología o disciplinas afines quienes priorizan la formación en estas áreas y dejan de lado o dan por existente la actualización técnica.
- c) En ambas orientaciones poco se ha considerado la diversidad de necesidades que implica la universidad considerando tanto la antigüedad de los docentes como la variedad de áreas del conocimiento en las que inciden, así como los aspectos de organización y gestión académica que inciden en su trabajo docente.
- d) La metodología didáctica en ambos casos responde a un modelo de aprendizaje más centrado en el conductismo, con más y mejores recursos tecnológicos, lo que en algunos casos implica que hablemos de modelos con herramientas tecnológicas de punta, para realizar prácticas tradicionales.
- e) Las dos grandes orientaciones dejan de lado la parte actitudinal de la formación, es decir no se incide en el cambio de paradigma de los profesores con respecto a su función como docentes, y la parte humana que ésta implica al trabajar en la formación de seres humanos.
- f) Los tiempos asignados a la formación responde a los criterios tradicionales de pocas horas de enseñanza es decir, los cursos son de promedio de 20 horas y en el caso de los semipresenciales queda abierto a ciertos periodos, sin embargo no se han buscado alternativas de formación grupal en periodos largos, sistematizados y mejor estructurados.
- g) Específicamente en los cursos donde se aborda la incorporación de las TIC's, no existe una garantía, de que al aprobarlo, los docentes tengan el dominio tecnológico y pedagógico

que nos garantice su incorporación inmediata en su práctica.

- h) No existen estudios o programas de seguimiento, que nos permitan valorar si se están incorporando los elementos y aspectos trabajados en los proceso de formación y si estos inciden de mejor manera en el proceso de apropiación del conocimiento de los estudiantes.

Material y método

El programa estratégico de formación integral (Proefi) de la universidad autónoma del estado de Hidalgo

Con el establecimiento en el 2006 del Programa Estratégico de Formación Integral, nuestra universidad busca la profesionalización docente, como lo señala Zabalza (2003), es necesario el desarrollo de competencias docentes que lo lleven a un conocimiento profesional de la docencia, con la finalidad de que permitan a los docentes (UAEH, 2006):

- Un cambio de paradigma en los profesores con respecto a su papel y la importancia de éste en la formación de sus alumnos.
- La incorporación significativa de conocimientos para diseñar estrategias didácticas acordes a la naturaleza de las materias que imparten.
- El desarrollo de habilidades para la interacción y la comunicación con un enfoque humanista y globalizado, integrando diversas herramientas tecnológicas.
- Fortalecer la aplicación de los valores sustantivos de la institución en todos los ámbitos en que interactúan.
- La construcción de habilidades y conocimientos para el trabajo grupal en diversos ambientes de aprendizaje, auténtico, virtual y real.

- El desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo y para toda la vida.
- Revisar con una visión innovadora las prácticas actuales tanto en el aula como la parte curricular y en la interacción académica.

Por lo anteriormente señalado, una de nuestras mayores preocupaciones se ha centrado, no solo en determinar el perfil idóneo del personal académico, que responda a las nuevas demandas sociales, sino de especificar lo que se tendrá que hacer para que los docentes logren alcanzar dicho perfil.

El ProEFI, marca la pauta para el logro de las competencias deseables del personal académico, como lo establece nuestro modelo educativo, a través de tres ejes de formación estrechamente vinculados:

- Didáctico-pedagógicas.
- Disciplinarias.
- Desarrollo humano.

Dentro del eje de formación didáctico-pedagógico, adquiere especial interés la incorporación de las tecnologías de la información en la práctica docente, producto de la fuerte inversión que en los últimos años nos ha llevado a contar con:

- Plataforma black board, para la educación a distancia y como apoyo para modalidades presenciales.

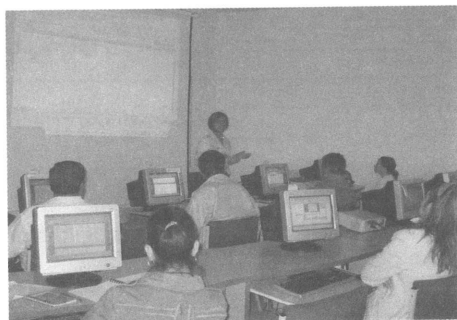


Figura 1. Aulas interactivas.

- Aulas interactivas, con pizarrón electrónico, conexión a internet y sistema de evaluación garza click.
- Biblioteca digital.

Estas herramientas tecnológicas nos permitirán prácticas innovadoras centradas en el aprendizaje del estudiante, claro, siempre y cuando el docente las domine, tecnológicamente hablando, y se apropie de ellas desde una perspectiva didáctica, para su mejor utilización.

Es importante resaltar que en los últimos años no solo se ha incrementado la infraestructura en nuestra institución, también ha crecido la importancia y la

demanda de la formación docente, en especial para utilizar los recursos tecnológicos con los que ahora contamos. Ello exige la incorporación de las TIC's en un proceso paulatino y constante que promueva, por un lado, la oportunidad de «aprender» en ambientes virtuales temas y asuntos de su interés y, por otro, la de incrementar conocimientos y habilidades para el empleo de estos recursos.

Los recursos tecnológicos actuales, permiten el desarrollo de la educación en forma más eficiente que en el pasado, dado que la velocidad de transmisión de información es mucho mayor y los medios y recursos más diversos.

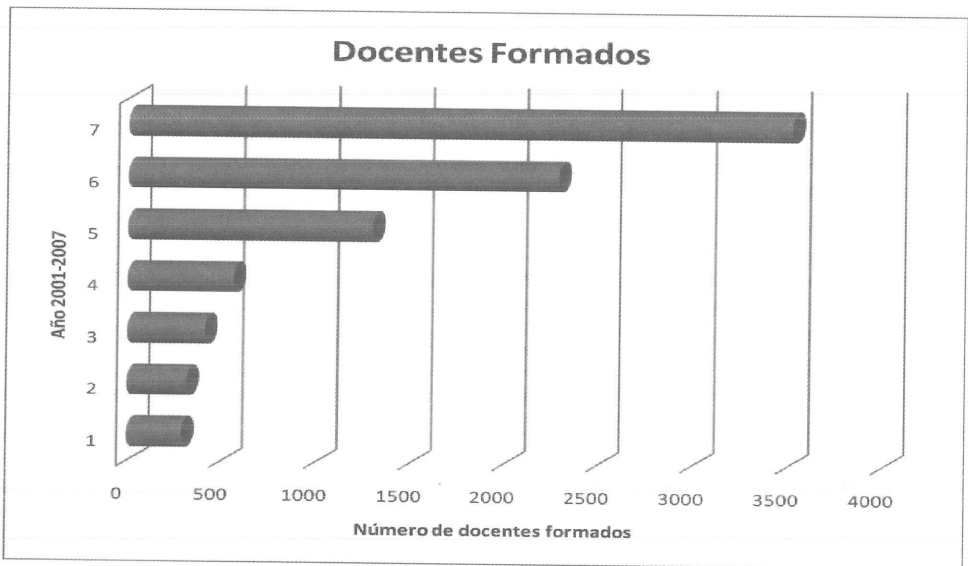


Figura 2. Docentes formados en los últimos años.

Formación docente para la incorporación de las TIC'S

En el cambio de milenio, se presenta un desfase de aprendizaje social, primero

ante el avance de la ciencia, seguido de las innovaciones tecnológicas y de los sistemas educativos sin precedente en la historia de la humanidad, para producir conocimientos y aprendizajes pro-

pías del ser humano y resolver satisfactoriamente los problemas globales en dos niveles.

En el nivel inicial se ubica un modelo de aprendizaje que ya no es coherente con las actuales necesidades sociales por las siguientes razones:

- Un desfase entre lo que individuos, comunidades y sociedades han aprendido y su incapacidad para resolver los problemas que afectan su seguridad y estabilidad social.
- El conocimiento que se adquiere en la educación formal, no necesariamente tendrá validez para utilizarse una vez que grupos de personas se incorporen plenamente a las actividades sociales, si no desarrollan competencias para un aprendizaje innovador y continuo.
- Las actividades humanas cambian a un ritmo creciente. Las actuales y futuras profesiones se sustentarán en formas de trabajo colaborativo e interdisciplinario, utilizarán las actuales y nuevas tecnologías inteligentes para comunicarse y resolver las inquietudes personales, sociales y sus emergentes problemas profesionales.

En otro nivel, interactuando y dependiendo con el primero se encuentra la globalización económica, política y cultural vinculada a la revolución de la tecnología, específicamente a las tecnologías de la información y comunicación. Esta realidad escapa del control de las instituciones educativas sobre todo su capacidad de brindar el desarrollo y bienestar social, con ello, fragmentando la cohesión y la solidaridad social (Castells, 1997; Tedesco, 2002; Borja, 2002).

Las competencias para desenvolverse en un ámbito sociocultural con mayor presencia de la tecnología digital, forma parte de los cuestionamientos para las

instituciones educativas. Las interacciones en medios menos presenciales y más mediáticos son una realidad entre las actuales generaciones que utilizan las TIC's para su formación como ciudadanos pero también de entretenimiento y recreación de su cultura. En este sentido, las instituciones educativas no pueden seguir bajo un esquema de aprendizaje de la cultura, es decir, bajo el paradigma del aprendizaje de mantenimiento porque esta revolución electrónica iniciada a fines del siglo XX, abre la puerta a una nueva forma de comprensión e interpretación en la historia del ser humano, con ello, nuevos retos para entender su existencia y su cultura. Se empieza a hablar de ciberespacio, cibercultura, biotecnología, telépolis, teletrabajo, universidades virtuales, comunidades virtuales de aprendizaje; en fin, de una construcción social de la realidad mediada por las TIC's y que a su vez son mediadas por los signos y significados de la cultura que orientan su desarrollo. (Castells, 1997; Pérez Tornero, 2000; Borja, 2002).

Ante lo anterior, consideramos trascendente la incorporación de las TIC's ya que nos permite como docentes, diversificar de manera innovadora nuestra práctica, al incorporar una serie de posibilidades con aplicaciones educativas (Cabero, 2006).

- Ampliación de la oferta informativa.
- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- Eliminación de barreras espacio-temporales entre el docente y los estudiantes.
- Incremento de modalidades comunicativas.
- Potenciación de escenarios y entornos interactivos.
- Favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y en grupo.

- Romper los clásicos escenarios formativos, limitados a instituciones educativas.
- Ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y la tutorización de los estudiantes.
- Facilitar una formación permanente.

Aunado a lo anterior buscamos que con los cursos de formación el docente cuente con las siguientes ventajas en su práctica:

- Incluir estudiantes al curso cuando esto sea necesario.
- Flexibiliza y permite ajustarse a las cambiantes necesidades de los estudiantes en función de su carga de trabajo, responsabilidades sociales y familiares.
- Proporciona un mayor nivel de individualización de la enseñanza.
- Genera mecanismos de interacción no presencial entre grupos, sobre temas de interés.
- Permite la transferencia de los materiales educativos de textos rígidos a textos dinámicos, con la incorporación de la tecnología multimedia y la animación.
- Incrementa la motivación de estudiantes y profesores por el acceso a información más actual y a expertos remotos.

Sin embargo estamos conscientes de que un proceso de formación, no culmina con la acreditación del curso, sino que se debe continuar con un proceso de seguimiento y evaluación, en donde se considere como variable crítica la incorporación, de los contenidos y estrategias abordados, y su aplicación práctica en beneficio de los estudiantes, como lo analizaremos a continuación.

Resultados

Incremento de formación igual a mayor (AB) uso innovador de las TIC's

En los últimos años se ha incrementado la formación docente en nuestra universidad, centrada en la incorporación de las TIC's, sin embargo los resultados alcanzados a la fecha no son tan halagadores como el número de docentes formados en esta área temática, por que en términos precisos no se están teniendo los mejores resultados en su incorporación como lo reconocen los estudiantes.

Como podemos observar en la figura 3, el número de cursos de formación relacionados con la integración de las TIC's han ido en aumento, principalmente a partir del 2005, año en el que se equipó nuestra institución con aulas interactivas, que se conforman con pizarrón electrónico, software mimio, conexión a internet y sistema de evaluación garza click. El mayor número de cursos fue, precisamente, aula interactiva que contempla el dominio tecnológico de las herramientas que contiene el aula, dejando en segundo término cursos relacionados con el dominio pedagógico y su incorporación innovadora.

Para el 2006 el mayor número de cursos relacionados con ésta temática fue el de biblioteca digital y el de ambientes virtuales de aprendizaje, que considera el uso de la plataforma black board, esto para responder a la demanda de uso por la incorporación de estos recursos en nuestra institución.

En el 2007 se estableció una estrategia más estructurada que contempla cursos relacionados con las bases pedagógicas para la integración de las TIC's en los procesos de enseñanza y apren-

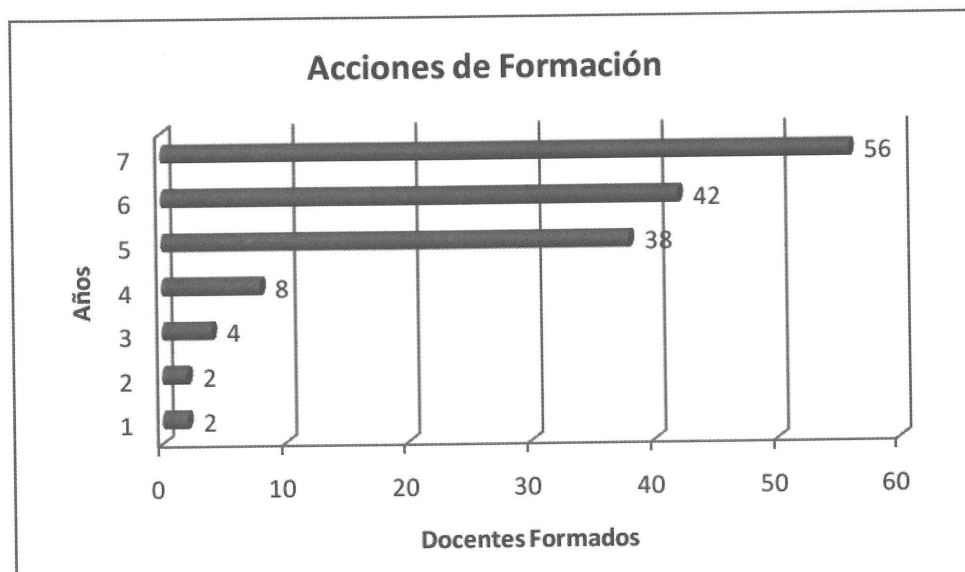


Figura 3. Acciones de formación para la integración de las TIC's.

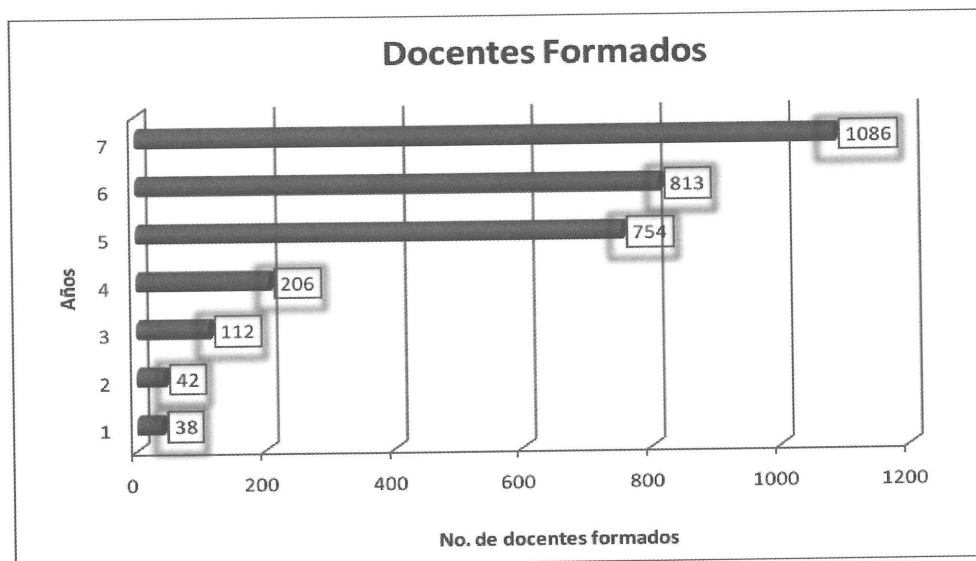


Figura 4. Docentes formados en acciones relacionadas con la incorporación de las TIC's.

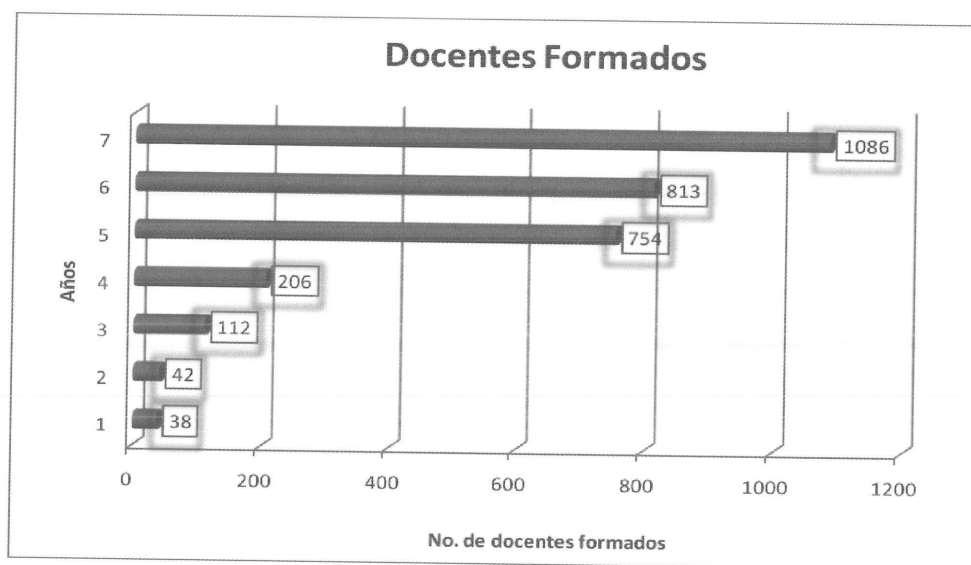
dizaje, además de estrategias de incorporación innovadoras como el diseño de material didáctico innovador y el de elaboración de material didáctico electrónico, complementando estos cursos de enfoque pedagógico, con cursos de enfoque tecnológico como el uso de ambientes virtuales, biblioteca digital y aula interactiva, con la finalidad de tener dominio tecnológico y estrategias pedagógicas para su incorporación.

Sería fácil deducir que a mayor número de cursos de formación y aumento de número de docentes formados, mayor incorporación de las TIC's en la práctica docente, por qué como lo podemos apreciar en la figura 4, el número de docentes formados se incrementó considerablemente en los tres últimos años alcanzando un 35% de la planta total de nuestra universidad en el 2007. Lo anterior lo afirmamos sobre

todo, cuando los resultados de las evaluaciones que aplicamos al término de cada acción de formación, nos reflejan unas valoraciones altas en los siguientes puntos relacionados con los contenidos de los cursos (Figura 5):

- Los contenidos resultan de mucho interés.
- Son actuales.
- Responden a sus expectativas.
- Son útiles para satisfacer sus necesidades docentes.
- Son importantes para su desarrollo profesional.
- Están bien estructurados retomando elementos teóricos y estrategias prácticas.

El gran problema radica en que cuando aplicamos una encuesta entre estudiantes, de docentes participantes en estos cursos de formación, en una sola licenciatura de nuestra institución (Licen-



*Escala utilizada: 1: Malos; 2: Regulares; 3: Buenos; 4: Muy buenos; 5: Excelentes

Figura 5. Evaluación de los contenidos de los cursos de formación Docente relacionadas con la incorporación de las TIC's.

ciatura en Ciencias de la Educación), sin el afán de establecer una muestra representativa, pero con la intención de validar el instrumento y conocer algunas opiniones de los estudiantes, los resultados son muy desalentadores, para ello seleccionamos solo unos ítems de los que consideramos más significativos para ilustrar lo expuesto.

- 1.—Se cumple en la práctica docente con la incorporación de las TIC's.
- 2.—Se consideran aspectos pedagógicos al momento de incorporar las TIC's.
- 3.—Los recursos tecnológicos que se utilizan son útiles para su proceso de aprendizaje.
- 4.—Reciben los alumnos formación previa para aprender a utilizar las herramientas principalmente de la plataforma y la biblioteca digital.

Cabe aclarar que se encuestó un total de 10 estudiantes por semestre de los 9 que componen la licenciatura, este

número de estudiantes representa al menos un 25% en los primeros semestres y hasta un 30% en los últimos semestres. Además hay que puntualizar que en promedio por semestre, al menos 6 de los 8 docentes que componen la planta académica han aprobado cursos de formación relacionados con la incorporación de las TIC's.

Con relación al primer ítem «*Se cumple en la práctica docente con la incorporación de las TIC's*», solo el 45% contestaron afirmativamente, esto es muy significativo por que más de la mitad, 55% contestaron que no se han incorporado las TIC's en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo como vemos en la figura 6, de los que contestaron afirmativamente la pregunta, existe un 22% que no están satisfechos con esta incorporación, dato que nos preocupa aún más por que solo el 14% contestó que han quedado bastante satisfechos con la incorporación de estos recursos.

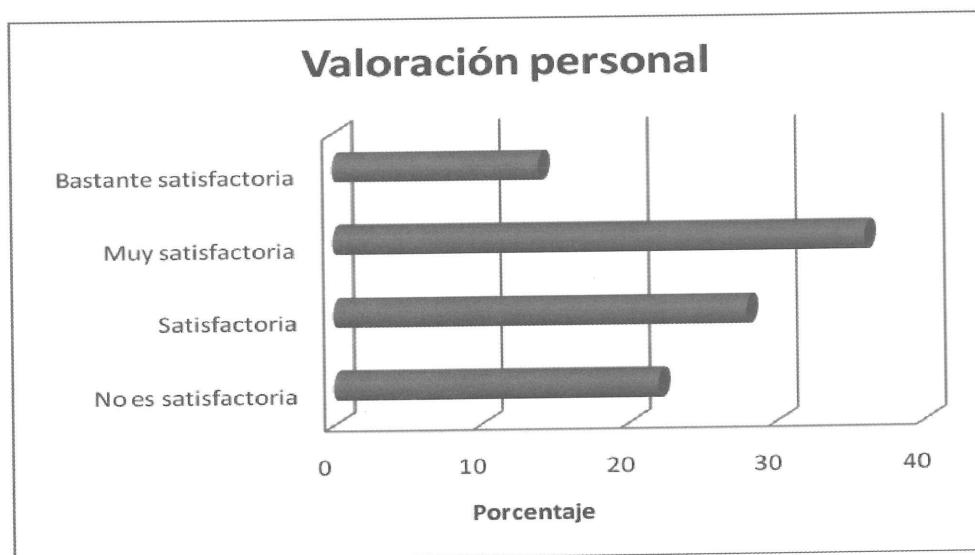


Figura 6. Valoración personal de los estudiantes que contestaron afirmativamente el ítem: Se cumple en la práctica docente con la incorporación de las TIC's.

A partir de las siguientes preguntas solo se analizará el 45% que contestó afirmativamente la primera, como lo establece la estructura del instrumento.

En el segundo ítem que analizamos «Se consideran aspectos pedagógicos al momento de incorporar las TIC's», el 58% consideran que sí, pero es todavía alto el porcentaje (42%) que considera que no se consideran estos aspectos y que solo —se realizan las mismas prácticas con diferentes medios—, como lo manifestaron algunos estudiantes textualmente.

En el tercer ítem a analizar «Los recursos tecnológicos que se utilizan son útiles para su proceso de aprendizaje», los resultados son similares, el 62% contestó afirmativamente, contra el 38% que negó su utilidad. Del porcentaje que contestó sí, el 48% contestó como muy satisfactoria la utilidad de estos recursos para su proceso de aprendizaje, ade-

más es también significativo que el 22% contestó como bastante satisfactoria su incorporación.

Por último en el ítem «Reciben los alumnos formación previa para aprender a utilizar las herramientas principalmente de la plataforma y la biblioteca digital», el 96% contestó afirmativamente y solo el 4% contestó que no. Pero es altamente significativo que del porcentaje que contestó afirmativamente, el 28% contestó que esta formación no fue satisfactoria y solo un 10% la señaló como bastante satisfactoria.

De los recursos y medios tecnológicos más utilizados por los estudiantes destacan los siguientes, en el orden marcado:

- Foros de discusión (Plataforma).
- Biblioteca digital (Para consulta y búsqueda).

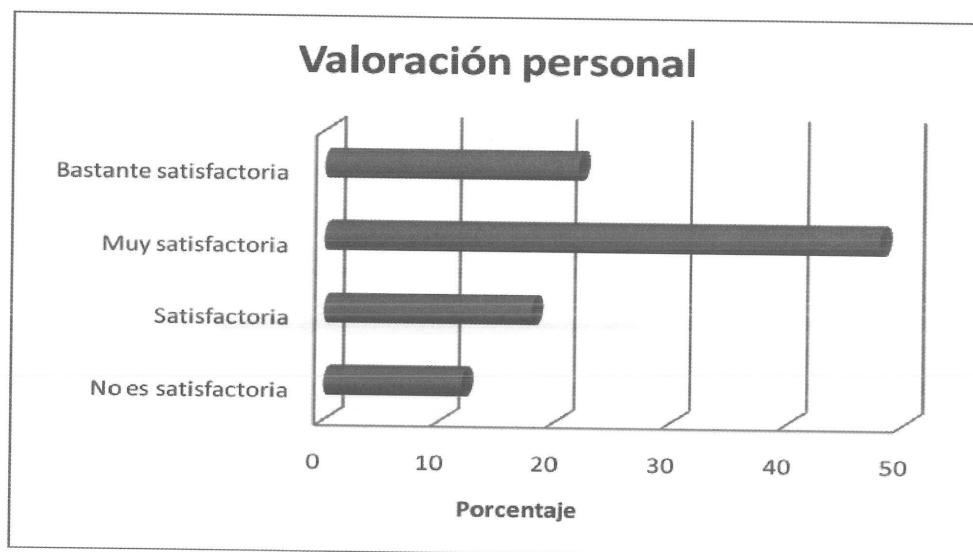


Figura 7. Valoración personal de los estudiantes que contestaron afirmativamente el ítem: Los recursos tecnológicos que se utilizan son útiles para su proceso de aprendizaje.

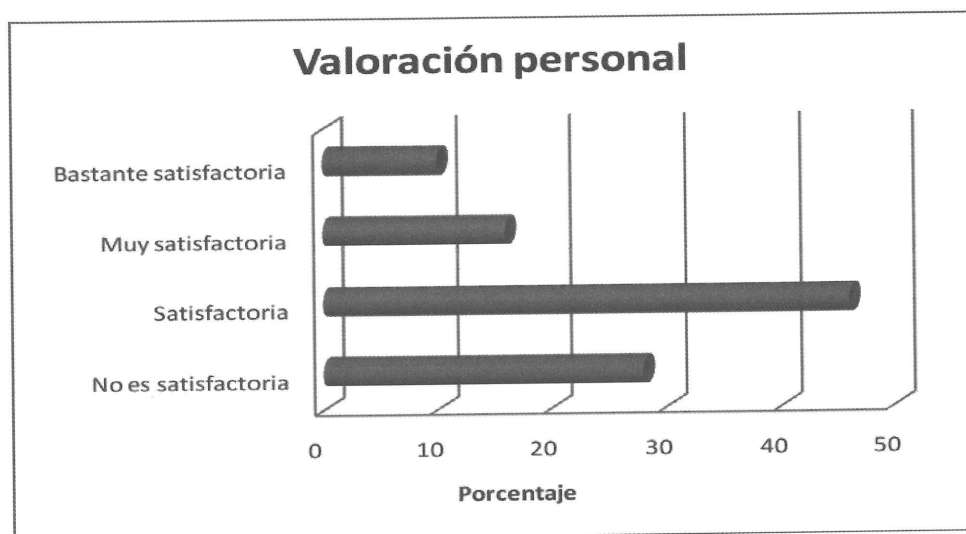


Figura 8. Valoración personal de los estudiantes que contestaron afirmativamente el ítem: Reciben los alumnos formación previa para aprender a utilizar las herramientas principalmente de la plataforma y la biblioteca digital.

- Grupos de trabajo colaborativo (Plataforma).
- Pizarrón interactivo (Presentaciones).
- Autoevaluaciones (Plataforma).
- Evaluaciones con el sistema garza click.
- Videoconferencias.

Como podemos analizar, sin considerar que los resultados son concluyentes, por ser como lo señalamos anteriormente, producto de un instrumento que se aplicó con finalidades de validación, los resultados cualitativos con referencia a la incorporación de las TIC's en los procesos de enseñanza-aprendizaje, son inversamente proporcionales al número de docentes formados, además de remarcar que la incorporación de las TIC's no ha sido de forma innovadora, sino más bien se ha caído en un abuso de su uso pero sin finalidades pedagógicas específicas.

Conclusión

Para concluir y para abrir otras líneas de investigación

Consideramos como lo señala Zabalza (2003), que la incorporación de las TIC's constituye un oportunidad para transformar la docencia universitaria, con lo que se posibilitarían nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje, pero para ello se requiere el dominio de nuevas competencias por parte del docente; estas van no solo desde el dominio tecnológico, incluyen estrategias adecuadas para la selección y presentación de la información, el dominio de técnicas didácticas que posibiliten la guía del aprendizaje, el mantenimiento de una comunicación bidireccional que coadyuve a una relación tutorial que nos permita una retroalimentación permanente, en fin incorporar las TIC's de

manera innovadora y en beneficio del aprendizaje de los estudiantes (Cabe-ro, 2007) o como lo señala Quesada (2001) y Tobón (2007) una docencia estratégica que busque el aprendizaje significativo de contenidos y desarrollo de habilidades de pensamiento, con el fin de que se conviertan en estudiantes autosuficientes, a partir del desarrollo de estrategias que les permita regular su aprendizaje.

Como parte de este breve análisis, que se establece como punto de partida para realizar investigaciones sobre la satisfacción del docente, con relación a su proceso de formación y del estudiante, con relación a la satisfacción de las estrategias de aprendizaje implementadas por los docentes es importante resaltar las siguientes conclusiones.

- Los docentes debemos de estar conscientes que la tecnología y la ciencia evolucionan aceleradamente, por lo tanto debemos actualizarnos de manera permanente en nuestra área del conocimiento, en aspectos didáctico-pedagógicos y sobre todo en el uso de las TIC's, ya que es imposible apostar a estar a la vanguardia, pero con la idea de no desfasarse del mundo y la cultura actual.
- Los procesos de formación docente deben de estructurarse de manera sistemática, buscando metas a mediano y largo plazo que permitan llegar a la tan ansiada profesionalización de la docencia y que constituye una dimensión del conocimiento que permitiría hacer posible iniciativas de mejora, a partir del análisis del saber que hacer, por qué hacerlo, cómo hacerlo y cómo evaluar los logros.
- Estos procesos de formación, no concluyen con la aprobación de los cur-

sos por parte del docente, se deben establecer paralelamente estrategias que permitan dar seguimiento y evaluar el impacto que estas acciones de formación tienen en el aprendizaje de los estudiantes, ya que esta última es la acción sustantiva de las instituciones educativas y por tanto la finalidad principal de los procesos de formación (Omaña, 2001).

- Es importante remarcar, como lo señalamos anteriormente, que para la incorporación de las tecnologías de la formación y la comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, el docente debe tener no solo el dominio tecnológico, también el dominio pedagógico y estar sensibilizado para incorporar de manera innovadora estos recursos y no caer en el abuso de su utilización, sin que contribuya a la mejora del aprendizaje de los estudiantes.
- Para la utilización de las TIC's, es necesario reconocer las habilidades, capacidades, hábitos, aptitudes; es decir, en general las competencias de los estudiantes, con la finalidad de utilizar con mejores resultados dichos recursos, ello posibilitaría generar procesos de autoregulación de su aprendizaje.

Contrario a lo que pensamos al inicio, ahora nos surgen más incógnitas sobre los procesos de formación, sobre la incorporación de las TIC's en los procesos de enseñanza-aprendizaje, pero sobre todo para valorar el impacto que en los estudiantes tienen estas acciones, sin embargo creemos que es la idea principal que nos llevó a escribir estas líneas, reflexionar sobre lo que estamos haciendo en nuestras universidades y buscar posibilidades de mejorar y ofrecer servicios de calidad.

Dirección de contacto:

Óscar Omaña Cervantes
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México
oscarom@uaeh.edu.mx

Bibliografía

BORJA J. y CASTELLS M. (2002). *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*. Editorial Taurus. México.

CABERO, J. (2006). Bases pedagógicas del eLearning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3 (1). Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf> (consultado el 10 de Marzo de 2008).

CABERO, J. (2007). *Diseño y producción de TIC para la formación. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. Editorial UOC. Barcelona.

CASTELLS M. (1997). *La Era de la Información, Economía, Sociedad y Cultura*. Alianza Editorial. Madrid.

OMAHNA, O. (2001). El Telebachillerato, una forma de emplear la televisión con fines educativos. *Revista Comunicar* No. 19. Universidad de Huelva, España.

PÉREZ TORNERO, J. M. (2000). *Comunicación y educación en la sociedad de la información. Nuevos lenguajes y conciencia crítica*. Editorial Paidós. España.

QUESADA, R. (2001). *Como planear la enseñanza estratégica*. Editorial Limusa. México.

TEDESCO, J. C. (2002). *Educación en la sociedad del conocimiento*. Fondo de Cultura Económica. México.

TOBÓN, S. (2007). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. ECOE Ediciones. Bogotá, Colombia.

UAEH (2006). *Modelo educativo*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

ZABALZA, M. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Editorial Narcea. Madrid.