

---

---

## Modelo de alfabetización digital: propuesta desde la gestión y valoración del docente universitario

*Digital literacy model: a proposal from the management and evaluation of university teachers*

Recibido el 28 de Octubre de 2010, aceptado el 10 de Agosto de 2011.

No. de clasificación JEL: A22; M15; O32

**Rebeca Garzón Clemente.**

Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad de Contaduría y Administración, Campus I. rgarzon@unach.mx

### Resumen

Se presenta un modelo de alfabetización digital para los docentes de la Universidad Autónoma de Chiapas, que tiene su base en un estudio empírico dividido en dos fases: un análisis cualitativo de las políticas de gestión de autoridades universitarias respecto a la inserción de las tecnologías en la vida académica de la institución; y un diagnóstico sobre la disposición, uso real, innovación educativa, actitudes y valoración de los profesores sobre la inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en su práctica docente.

Palabras clave: alfabetización digital, educación superior, tecnologías de la información y la comunicación, profesores

### ***Abstract***

*We present a model of digital literacy for teachers in the Autonomous University of Chiapas, which is based on an empirical study in two phases: a qualitative analysis of management policies from university authorities regarding the inclusion of technology in academic life of the institution, and an assessment of the provision, actual use, educational innovation, attitudes and assessment of teachers on the inclusion of information technology and communication in their teaching.*

*Key words: Digital literacy, higher education, information technology and communication, teachers*

### **Introducción**

La Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH) cuenta en la actualidad con una infraestructura tecnológica sólida, sobre la que no se había realizado una evaluación del uso pedagógico que de ella hacen los profesores.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se constituyen en este momento como un factor importante para la evaluación de la calidad de los programas educativos de las IES en torno a su uso académico, administrativo y de gestión, las posibilidades de acceso a las mismas y los resultados en materia de innovación educativa.

En esta investigación se presenta de qué manera el profesorado capacitado en los diversos programas de la UNACH ha promovido un uso adecuado de las TIC para mejorar su práctica docente; así como en qué grado la gestión de los procesos de integración de las tecnologías en la institución ha beneficiado una alfabetización digital hacia su planta académica, sentando las bases para la propuesta de un modelo funcional que permita clarificar el papel de las tecnologías en el proceso de enseñanza al interior de esta institución de educación superior.

### **Alfabetización digital**

El concepto de alfabetización, además del básico de “aprender a leer y escribir”, implica el dominio y competencia de una serie de habilidades en muchos otros campos; según Gómez & Licea (2002, febrero) así como antes de la aparición de las tecnologías de la información y la comunicación, la alfabetización lecto-escritora era la única posibilidad de acceder a la cultura

impresa, las nuevas alfabetizaciones relacionadas con el uso de la información y gestión del conocimiento lo son para esta nueva sociedad.

La alfabetización por sí misma, sus procesos y sus objetivos, no están desligados de la historia de cada individuo y de cada sociedad. Experimenta así transformaciones importantes, no sólo como concepto, sino también en su forma de ser concebida y en sus funciones y propósitos. Así, cada sociedad ha encontrado la manera de contar sus historias. En un inicio este proceso se da a través de la oralidad, para encontrar después una manera más perdurable y menos supeditada a la capacidad de memoria de quienes tenían el conocimiento en sus manos.

La escritura permite un modo de comunicación que posibilita trascender espacios, tiempos, lugares, y facilita el nacimiento de la ciencia, el registro y archivo de documentos; cambia modos de pensamiento y expresión, de organización social y comercial (Clemente, 2004).

El nuevo humanismo, la invención de la imprenta en el siglo XV y el desarrollo comercial y económico posibilitan a la población el acceso a una cultura escrita que estaba reservada a esferas de poder político, religioso o comercial; sin embargo, no es sino hasta el siglo XIX que se inician procesos de alfabetización para poblaciones populares, encaminadas sobre todo, no a la formación profesional o al crecimiento y desarrollo personales, sino sesgada por fines políticos y económicos de las sociedades industriales de la época, que suponía la adquisición de destrezas, conductas y formas de pensar relacionadas con cada sistema social.

“Ninguna alfabetización es políticamente neutral” recuerda Gee (2006, p. 53). Se entiende pues, que todo proceso de alfabetización no es independiente del modelo de sociedades y personas, y que cada espacio y tiempo se centra en el dominio de destrezas que son útiles en cada contexto.

Conforme la industria y la tecnología se diversifican, a mediados del siglo XX se requiere que cada persona adquiera destrezas particulares para desarrollarse y participar en una sociedad competitiva en muchos aspectos. La metodología para preparar a los individuos para enfrentarse a este mundo con nuevas fronteras ideológicas y de negocios, es de adquisición de destrezas específicas acordes con intereses particulares de las personas, generalmente basadas en un autoaprendizaje apoyado por materiales didácticos cuidadosamente programados y a menudo descontextualizados, atendiendo “bloques” de conocimientos para cubrir necesidades específicas en una realidad tendiente a la globalización, en donde rigen los principios del neoliberalismo: el poder a las empresas, no a los gobiernos.

Si bien la tecnología está presente a lo largo de todo este proceso, no es sino hasta el último cuarto del siglo XX que se vislumbran su poder y sus alcances en la transformación de la sociedad y se integra a las escuelas para iniciar un nuevo proceso de alfabetización con individuos inmersos en una sociedad en que los bienes materiales comienzan a perder valor, frente a la información y al conocimiento.

En la actualidad, es innegable que el volumen de tecnologías de la información y la comunicación es actualmente mucho mayor que el de hace muy pocos años, lo que implica reflexionar sobre los nuevos usos, hábitos, costumbres, formas de hacer las cosas, que involucra este crecimiento masivo, ya que no sólo se trata de agilizar procesos ya existentes. Cabero (2003 citado en Cabero, 2006, p. 4) describe este fenómeno de manera excelente:

...utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, para realizar las mismas cosas que con las tecnologías tradicionales, es un gran error. Las nuevas tecnologías nos permiten realizar cosas completamente diferentes a las efectuadas con las tecnologías tradicionales; de ahí que un criterio, para su incorporación no pueda ser exclusivamente el hecho que nos permitan hacer las cosas de forma más rápida, automática y fiable.

En esta idea de la necesidad de re-plantear el uso de las tecnologías, Rheingold (2004) plantea una visión acerca de cómo éstas han evolucionado hasta ser parte integral de la vida de un importante porcentaje de la humanidad, a través del relato de sus experiencias con Mark Weiser, quien preveía que “las tecnologías más cotidianas son las que desaparecen. Se entrelazan con el tejido de la vida cotidiana hasta que no se distinguen de éste” (Rheingold, 2004, p. 113), y dedicó parte de su vida a hacer las computadoras “invisibles”, esto es, que estuvieran tan integrados a la cotidianidad como para pasar desapercibidas, como los motores eléctricos de los que se vive rodeado sin darse cuenta.

Ahora bien, en un mundo como el actual, en el marco de una contingencia informacional, se plantea la necesidad no sólo de aprender a utilizar a las tecnologías como recursos valiosos para la obtención de conocimiento, sino también la necesidad de reorganizar y asimilar la manera en que se piensa e interactúa con el entorno con ellas en el medio, lo que sin duda implica un proceso de alfabetización llámese audiovisual, digital, informacional o tecnológica.

Con ello se entiende, al igual que Prats (2005, parra 3), que se debe aprender a leer y escribir con un nuevo lenguaje, “saber leer la tecnología y los medios audiovisuales, (...) saber escribir y comunicarse con ella” como parte de un

nuevo proceso de mejora de las capacidades cognitivas, afectivas y sociales del hombre.

Después de un recorrido teórico sobre conceptos, funciones y objetivos del término alfabetización, se puede establecer una definición que satisface los fines de este trabajo: se trata del dominio de gran cantidad de destrezas, conductas y formas de pensar asociadas a un contexto que permiten a las personas utilizar los procedimientos adecuados para enfrentarse críticamente a cualquier tipo de texto, valorarlo y mejorarlo en la medida de sus posibilidades, cualquiera que sea el medio por el que se presente (Garzón, 2009).

El adjetivo digital de “alfabetización”, se refiere no sólo a las habilidades para usar Internet, sino también para comprender y usar los documentos *hipertextuales*. Según Gilster (1997, citado en Gómez & Licea, 2002, p. 4) “quien está alfabetizado, está en capacidad de valorar Internet, no sólo desde el punto de vista de medio para la comunicación, publicación y difusión, sino también de recurso para llegar a la información y allegársela”.

El reconocimiento de la naturaleza social y colaborativa de estas nuevas formas de leer y escribir el mundo, permiten la creación e interpretación de textos existentes en contextos sociales variados, condicionados por sus propias realidades, en donde no sólo se requieren destrezas o habilidades específicas para conocer el mundo a través de las tecnologías, sino saber leerlo con nuevos ojos, valores y actitudes.

### **Análisis de la gestión institucional**

A partir de la introducción masiva de computadoras e Internet en las instituciones de educación superior (IES) en México, se han realizado esfuerzos en todas ellas para adquirir tecnología y capacitar a los docentes en su uso. Una proporción significativa de los fondos extraordinarios que reciben las IES se invierten en tecnología informática y software; pero ésta no se refleja en el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes, la vinculación de la investigación con la docencia, la simplificación administrativa o la ampliación de la cobertura (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES], 2006).

Mediante un análisis de contenido de diversos documentos oficiales: 11 de carácter internacional, 10 nacionales, 3 estatales y 25 institucionales, se obtuvo información retrospectiva y referencial sobre las políticas educativas en México y el mundo, para determinar algunas tendencias, identificar relaciones potenciales entre variables y, en concreto, conocer el contexto en que se ha desarrollado la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y

aprendizaje en la educación superior en el país, y en lo particular en la Universidad Autónoma de Chiapas.

El análisis de contenido cualitativo utilizado como metodología de estudio diagnóstico, integra factores contextuales de los que dependen los significados de las lecturas. Desde una perspectiva de la reconstrucción (Estrada & Lizárraga, 1988), supone un nivel posible de lectura de la realidad, proporcionando información útil para ser relacionada con otras lecturas, datos y distintos niveles de realidad. Esta técnica no pretende recolectar datos, sino construirlos, en una lógica de descubrimiento y no de verificación, lo que implica revelar las relaciones posibles no previsibles teóricamente y que pueden aludir a distintos espacios y niveles de la realidad.

Como resultado de la revisión documental, se observa que las políticas mexicanas de uso de TIC en la educación superior se presentan primero como símbolo de renovación y modernidad, para matizar luego esta visión: desde impulsoras del crecimiento económico del país, pasando por la preocupación de la reducción de la brecha digital, hasta estrategias para el fortalecimiento de las capacidades de los profesores en materia de enseñanza, investigación y difusión del conocimiento alineadas a objetivos nacionales sobre calidad educativa.

A medida que las tecnologías de la información y la comunicación se fortalecen y establecen en ámbitos cotidianos, sociales, económicos, y por supuesto educativos, los organismos que regulan a la educación observan sus potencialidades en materia de docencia, investigación y producción y divulgación del conocimiento.

Las líneas estratégicas que presentan los organismos nacionales en materia de educación superior están en sintonía con las propuestas internacionales: se apuesta a la conformación de redes de conocimiento, redes de Cuerpos Académicos, conformados por profesores de tiempo completo con el más alto grado educativo y que evidencien su participación activa en aplicación y generación de conocimiento.

Como una de las más importantes propuestas se presenta el Sistema Nacional de Educación a Distancia, cuyas metas se centran en la atención de las problemáticas sobre cobertura y equidad, en primer término, y a la pertinencia y diversificación de programas en atención a las demandas de desarrollo económico y social regionales y locales, lo que retoman los gobiernos de Chiapas para dar apoyo a las IES del Estado que tracen líneas de trabajo sobre este eje.

La UNACH ha sido cuidadosa en la consecución de metas propuestas por los organismos nacionales que regulan el sistema educativo mexicano. Desde

1999 trabaja con modelos de educación a distancia para la formación de profesores, para hoy contar con un sistema de Universidad Virtual, que oferta programas diseñados en la propia institución con el fin de cubrir parte de la demanda de educación superior del Estado (UNACH, 2007a).

El estudio permite concluir que la dotación de infraestructura tecnológica ha sido el punto más atendido por la gestión universitaria, en segundo lugar la formación de los profesores y por último la integración pedagógica de las TIC en el currículo.

A través de la revisión de los anuarios estadísticos de la institución, desde 1997 a 2009, se encuentra que el número de computadoras destinadas para uso académico por campus aumentó de 201 en 1997 a 664 en 2007, con un descenso a 589 en 2008 y ascenso a 639 en 2009, mientras que las computadoras conectadas a Internet para uso académico por campus pasaron de 436 en 1999 a 567 en 2009.

Respecto al número de académicos e investigadores usuarios del servicio de correo electrónico de la UNACH se observa primero un incremento de 171 en 1999 a 330 en 2006 y después una disminución a 210 en 2007, no hay datos del uso de este servicio en el anuario de 2008, y el indicador repunta nuevamente con 354 usuarios en 2009. De igual forma el número de académicos e investigadores usuarios del servicio de acceso telefónico a redes pasaron de 31 en 1999 a 86 en 2003, para quedar en 40 en 2007 y disminuir a 11 en 2008 y 3 en el año 2009. Este indicador puede servir de base para un estudio más profundo de los servicios que presta la universidad en materia de TIC ya que una cosa es la cantidad de los equipos adquiridos y otra la calidad de los servicios brindados.

En cuanto a los estándares de la proporción de profesores por computadora, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) indica 4 a 1, los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) 1 a 1 y en la UNACH hay 2.5 profesores por computadora (ANUIES, 2006). La relación del número profesores por computadora conectada a Internet presenta una disminución positiva de 7.6 en 2004 a 2.7 en 2009.

No se tiene un registro del número de profesores formados en el uso de las TIC o su proporción con respecto al total de académicos de la institución, sólo se cuenta con las prospectivas de crecimiento para el año 2018: profesores habilitados en el uso de las TIC 33% en 2010 y 100% en 2018; 20 estudiantes y 2 profesores por computadora en 2007, 10 y 1 en 2018 (UNACH, 2007a).

Los resultados del análisis de los indicadores anteriores denotan que la Universidad Autónoma de Chiapas, como muchas otras instituciones del país

ha dado el primer paso para incorporar las TIC en los procesos académicos; sin embargo, existe una necesidad urgente de atender la formación de los profesores de manera formal y sistematizada.

### **Diagnóstico de profesores**

Se piensa que estas tecnologías tienen el potencial para facilitar el desarrollo de competencias de orden superior necesarias para comunicarse, colaborar, participar y aprender en la sociedad del conocimiento, facilitando cambios pedagógicos vinculados con el desarrollo de dichas competencias (Jara, 2008).

El docente universitario se convierte en una guía para los procesos de aprendizaje, encargado ya no sólo de transmitir, sino de generar y construir conocimiento (Blanco, 2006). Para integrar a las TIC de manera eficiente, es necesaria una alfabetización digital que permita utilizarlas en su práctica profesional y personal, y se requiere de competencias instrumentales, pero sobre todo de competencias didácticas para el uso en su rol docente (Marquès, 2000).

Dos terceras partes de los profesores de la UNACH han cursado programas de capacitación permanente en torno a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y esto nos lleva a preguntarnos: ¿qué uso se está haciendo de estas tecnologías en su práctica docente? El uso habitual que hacen de las TIC, ¿atiende a la búsqueda del beneficio personal, de formación profesional o a una intención de uso pedagógico? ¿Podríamos decir que los programas de capacitación han favorecido una alfabetización digital en la planta docente? Y en caso de que no sea así, ¿qué estrategias institucionales se requieren para alcanzarla, según su punto de vista?

Desde la perspectiva cuantitativa se construyó un cuestionario orientado a los profesores que recoge las dimensiones que se han planteado como esenciales para responder las preguntas anteriores: perfil del profesor, formación en el uso y conocimiento de las TIC, actitudes en torno a las mismas, utilización personal, profesional y curricular, repercusiones en la calidad de la educación y elementos de mejora e innovación. Según los datos del anuario estadístico del año 2007 de esta institución, el número total de docentes era de 1.672 distribuidos en nueve campus (UNACH, 2008), por lo que se procedió a realizar un muestreo al azar estratificado a 323 docentes, para obtener un nivel de confianza del 95%.

El intento de medir el grado de alfabetización digital de los profesores de la Universidad, implica no sólo conocer la frecuencia con que ellos acceden a las TIC, la disposición de computadoras e Internet o los usos que se hacen de estas herramientas. Involucra medir, además, el esfuerzo de los docentes para



acceder a los conocimientos relacionados con las TIC para fortalecer su práctica, su percepción de las competencias adquiridas en ese proceso de formación, su actitud frente a la integración de estas tecnologías en su práctica educativa; contrastar el uso real que hacen de ellas en casa, para su formación profesional y personal, y en sus actividades docentes con el impacto observado en su práctica educativa directa, así como su percepción de las necesidades que la institución debe cubrir para lograr una integración más eficiente de las TIC para el proceso de enseñanza.

Los resultados muestran que la mayoría de los profesores han sido capacitados para el uso de las TIC, respondiendo a la oferta de programas de formación continua de la misma universidad, que ellos valoran como “buenos” por los conocimientos y competencias adquiridos.

Las actitudes que los profesores tienen respecto al impacto del uso pedagógico de las TIC son muy favorables y conllevan la percepción de que dichas tecnologías aportan elementos valiosos para el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, esto contrasta con el uso pobre en actividades para la docencia. La variabilidad en cuanto a la frecuencia de uso de un ordenador y conexión a Internet es significativa entre profesores de diversos campus, considerando una infraestructura tecnológica para uso exclusivo de los docentes todavía insuficiente.

Los usos habituales de estas tecnologías se centran en la búsqueda de información relativa al área de conocimientos en que se imparte la docencia, lo que se comparte con los estudiantes durante las clases presenciales. Se utilizan también herramientas de telemática para comunicación entre profesores y estudiantes, y aplicaciones de ofimática para la preparación de materiales. Los usos menos frecuentes se centran en la administración de contenidos en plataformas tecnológicas y la creación y administración de páginas Web para los cursos, con niveles de innovación educativa muy cercanos a cero.

Se puede afirmar entonces que los profesores conocen las herramientas y cómo utilizarlas, sin embargo, no existe un entendimiento claro sobre el cómo incluirlas en su práctica frente a sus grupos. Por ejemplo, se buscan y localizan contenidos en Internet que luego se comparten con los estudiantes, pero no se generan estrategias al interior de las aulas para que sean éstos quienes generen las oportunidades de autoformación y autoconocimiento, ya que en muy poca medida se utilizan a las TIC como medios formales para el aprendizaje.

Las necesidades de formación y mejoras sugeridas para una integración efectiva de las TIC en la práctica docente tienen que ver en gran medida con la necesidad de formación en materia de metodología y didáctica, prevaleciendo las opciones de nuevas metodologías didácticas, nuevos métodos de evaluación usando las TIC, aplicaciones innovadoras de TIC en las áreas de

formación y procedimientos de organización y gestión del aprendizaje, entre otras.

Se presenta la opinión generalizada de la necesidad de contar con espacios adecuados y exclusivos para los docentes, la integración explícita de las TIC en los programas educativos, así como la motivación evidente para los profesores que utilicen tecnologías en su práctica educativa, con incentivos económicos o en cuanto a descarga académica frente a grupo.

Con todo ello, podemos afirmar que sí existe un grado importante de alfabetización digital en la planta docente de la Universidad, vinculada con su campus de adscripción, tipo de contratación y áreas de conocimiento de práctica educativa, pero hace falta aprovecharla para los fines de formación de profesionales que persigue como una institución de educación superior que ofrece programas de reconocida calidad en el sistema educativo mexicano.

### **Modelo de alfabetización digital**

La UNACH mantiene en este momento un esquema que separa la informática académica en apoyo de las misiones de enseñanza, aprendizaje e investigación, de la informática administrativa que apoya a la gestión de la propia institución. Los responsables de cada proceso informan ante el Rector en el primer caso, y ante el Secretario Administrativo de la UNACH en el segundo.

Esta investigación se ha centrado en el proceso académico por lo que no se propone aquí un nuevo diseño organizativo, sino que se emitirán sugerencias de acciones que atienden a este sector de la institución, dejando para un estudio futuro la gestión integral universitaria en materia de TIC.

### **Programas de formación**

A partir de los resultados obtenidos en este proceso de investigación, se observa la necesidad de diseñar un esquema de formación – alfabetización digital multinivel –, representado en el esquema 1, que involucre a los profesores en el mismo proceso, de manera que esta apropiación de las TIC no sea sólo un asunto externo, sino que produzca su interiorización para que sean ellos quienes en un momento dado programen los requerimientos de acuerdo a sus necesidades educativas.

El conocimiento profesional de los docentes integra una variedad de saberes: acerca del currículo, del contenido, de la pedagogía y de la didáctica, dentro de los cuales se implican los conocimientos y los procedimientos del campo tecnológico.

Así, en la formación del profesor en TIC conviene incluir no sólo el conocimiento y uso didáctico de las herramientas, sino una reflexión sobre su potencial, sus limitaciones y su impacto en el aprendizaje en contextos específicos, enfocando los objetivos hacia la apropiación significativa de las herramientas en contextos de aprendizaje.

En cuanto al modelo educativo universitario, la inclusión más favorable de las TIC en el currículo es transversal, esto es, tratarlas desde todas las disciplinas y en distintos ámbitos de acción, desestimando los enfoques de instrumentación sesgados hacia el uso acrítico de los recursos sin articulación con objetivos pedagógicos, contenidos y contextos (Perazzo, 2008).

En este proceso de formación, se considera el desarrollo de actividades que permitan el estudio de textos en distintos medios o soportes, con el fin de que los profesores conozcan y reflexionen sobre las múltiples fuentes y formas de representación de información que conllevan a la construcción de conocimientos y saberes.

De esta manera, la propuesta en torno a la formación de docentes incluye un primer nivel referido a profesores que demandan asistencia continua o aprendizaje guiado para adquirir competencias básicas en el uso de las TIC; un segundo nivel que atiende docentes que han adquirido la capacidad de aprendizaje autónomo y usan creativamente a las TIC en su trabajo cotidiano, dentro y fuera del aula; y un tercer nivel que apoya al docente a proyectar sus conocimientos entre la comunidad universitaria, y que genere un nuevo ciclo de capacitación, fortaleciendo la alfabetización digital al interior de la institución.

### **Gestión de informática académica institucional**

Para que un modelo de alfabetización digital funcione, hay que disponer de la tecnología adecuada y ésta tiene que funcionar de manera eficiente con altos niveles de apoyo y compromiso por parte de los gestores institucionales: la administración educativa y los responsables de los servicios informáticos.

La actitud respecto a los medios tecnológicos de quienes dirigen a una institución de educación superior es de vital importancia para asegurar la calidad de los servicios y la distribución de los recursos. Esto facilita la integración de las TIC pues procura las infraestructuras necesarias y promueve la alfabetización digital con acciones formativas y organizativas. En esta investigación, se observa que la UNACH atiende esta línea desde la Rectoría y a través de los departamentos universitarios responsables, no sólo como una medida de atender los lineamientos de las instancias evaluadoras, sino por un

convencimiento de la oportunidad que brindan las TIC para alcanzar las metas de gestión propuestas.

Gros (2000) nos habla “del ordenador invisible” como un panorama al interior de las instituciones de educación en donde quienes trabajan con computadoras requieren hacerlo sin preocuparse de la disponibilidad de la tecnología, su buen funcionamiento o la calidad de la conectividad a Internet. Las fallas en las computadoras, ralentización del acceso a Internet, complejidad en el uso de plataformas o interfaces producen una divisoria digital que acrecienta la resistencia para su utilización.

Para que los estudiantes puedan asumir un nuevo rol sobre la responsabilidad de su aprendizaje en el proceso de inmersión hacia la sociedad del conocimiento, es necesario transformar también el papel tradicional del docente, acercando nuevas posibilidades didácticas y pedagógicas, de comunicación, de acceso a la información en todas sus formas y modalidades y la difusión de los nuevos conocimientos y saberes.

Las tecnologías de la información y la comunicación abren posibilidades también al proceso de tutorías que no deben desaprovecharse. Como lo señala Marquès (2000), los canales síncronos y asíncronos de comunicación pueden resultar mucho más cómodos y compatibles para acercar a los profesores con los estudiantes e incluso con las familias, al disfrutar de procesos accesibles para consultas y gestiones con las dependencias y los profesores o tutores, así como de colaboración con la institución.

Las funcionalidades que ofrecen las TIC permiten además el contacto de los centros con las demás instituciones sociales: las páginas web de las instituciones permiten conocer sus actividades, y los servicios de telecomunicaciones posibilitan el contacto e interacción con personas que no pueden desplazarse a la escuela en un momento específico.

A continuación se sintetizan los resultados obtenidos y la propuesta para el nivel de gestión explicados de manera detallada de acuerdo a su ámbito de acción: profesorado, infraestructura tecnológica y TIC y currículo.

#### *Apoyo del profesorado*

Los profesores constituyen el eje fundamental de todo proceso innovador en educación pues los conceptos, la organización del conocimiento, el proceso de enseñanza que a su vez genera oportunidades de aprendizaje, proceden del profesorado y es éste sector el que indica el rumbo y las prioridades en una organización dedicada a la educación, que se fortalece por el liderazgo institucional.

De esta manera, es importante que la gestión de la informática universitaria incluya la elección, aplicación, integración y apoyo de herramientas y servicios que permitan la enseñanza y el aprendizaje basados y apoyados en TIC. Entre ellos se encuentran los servicios de comunicación y los sistemas de desarrollo y gestión de cursos en línea que sean fáciles de usar. La infraestructura y las políticas de acceso a los servicios universitarios se constituyen como tareas inherentes a este sector y presentar los mínimos esfuerzos de gestión por parte de los profesores.

Es trascendental ofrecer servicios de apoyo para que se aprendan a utilizar de manera efectiva las herramientas de que se disponen, y moderar los problemas que surjan cuando las cosas no funcionen como se esperaba, con atención especial al trabajo sobre materiales para la educación a distancia y semipresenciales.

En esta materia, las exigencias de tiempo y esfuerzo de los profesores que diseñan y trabajan materiales para estas modalidades apoyadas por tecnologías son mucho mayores que las de un curso presencial que se sirve de ellas como recurso didáctico. Se espera que la institución valore y pondere en sus políticas de estímulos al desempeño del personal académico estas actividades.

### *Infraestructura tecnológica*

La integración de las TIC en los centros educativos tiene una base importante en la disponibilidad de recursos tecnológicos que se proveen a la población universitaria y los programas y recursos didácticos necesarios con su correspondiente servicio de atención a los profesores que los utilizan.

Internet constituye un medio importante de acceso al conocimiento y difusión del mismo. Las políticas de interconexión de los centros que integran a la Universidad deben robustecerse para buscar añadir la capacidad inalámbrica a toda la red de datos, siguiendo la tendencia hacia instrumentos y movilidad de acceso múltiple (Spicer, 2006). La UNACH ha atendido la convergencia de voz, vídeo y datos, con las correspondientes implicaciones organizativas de infraestructura y de servicio, política elemental que fortalece un mejor servicio a la comunidad universitaria.

El acceso asegurado a los servicios de informática de la institución puede establecer una brecha para la búsqueda alfabetización digital. Es substancial proponer alternativas a la comunidad universitaria para la adquisición de una computadora y trabajar de manera ardua en la consecución de indicadores nacionales de acceso a la tecnología por parte de estudiantes y profesores desde sus centros educativos. Esto implica un aumento importante de las demandas de apoyo, lo que deriva en la necesidad del fortalecimiento de áreas de atención a los universitarios en línea y sistemas asíncronos.

Lejos de ser un servicio más que se ofrece a la comunidad universitaria, conviene visualizar a las TIC como un elemento estratégico de desarrollo, buscando su financiación bajo este enfoque. El impacto podrá ser observado en cuanto a los indicadores de innovación tecnológica, mejores aprendizajes y nuevas actividades de gran potencialidad didáctica y pedagógica.

### *Las TIC en el currículo universitario*

Hasta hace muy poco, los profesores se encontraban en un proceso de integración apresurada de las TIC en su actividad docente, e intentaban cubrir la necesidad de capacitación en el dominio de las herramientas ofimáticas y las habilidades de acceso a redes, con cursos cortos y desligados de los contenidos de los programas educativos, olvidando por completo el uso pedagógico y didáctico que podrían tener las TIC para su práctica profesional.

En el modelo educativo de la UNACH propuesto en el año de 2002 se incluyen a las TIC como herramientas estratégicas en todos los planes y programas de estudio, sin embargo, prevalece la formulación de unidades académicas aisladas, complementarias al currículo, que abordan conocimientos y habilidades que los estudiantes deben trabajar en un par de semestres de su formación universitaria sin formular su inclusión contextualizada en el resto de los cursos que componen cada programa de estudio, como una opción para la obtención de un aprendizaje significativo de los conocimientos de cada área de formación y la adquisición de las habilidades y competencias necesarias en materia de informática para su inclusión en la sociedad del conocimiento.

La propuesta, entonces, incluye una inserción integral de las TIC en el currículo en varios niveles:

- Alfabetización digital: aprendizajes teóricos, prácticos y actitudinales relacionados con el uso de las TIC como un importante recurso de acceso a la información y el conocimiento.
- Aplicación de las TIC como recurso pedagógico y didáctico en las asignaturas: promover de manera explícita en los programas de estudio la aplicación de las TIC con funciones específicas para coadyuvar a la adquisición de las competencias requeridas en cada curso, a manera de contenido transversal e instrumento profesional. Asimismo se plantea el aprovechamiento didáctico de las TIC para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Uso de las TIC como instrumentos cognitivos para el aprendizaje colaborativo: promover la interacción de los sistemas simbólicos de representación del conocimiento con las estructuras cognitivas de los estudiantes apoyados por las tecnologías como herramientas para el proceso cognitivo de la información.

## Estudios complementarios

Las instituciones de educación superior han trabajado en la innovación de sus procesos y programas educativos con el fin de mejorar su calidad, tales como la formación sistemática de sus docentes, el diseño e implementación de nuevos modelos educativos basados en teorías y técnicas pedagógicas novedosas, la inclusión de nuevas opciones formativas y áreas de especialización, flexibilización y actualización curricular, introducción de cursos obligatorios de idiomas e informática con tecnología de punta en todos sus programas educativos, el desarrollo de mecanismos para propiciar la movilidad de estudiantes y la diversificación de opciones de titulación.

Asimismo, la cultura informática se ha incorporado en los espacios universitarios, permitiendo el desarrollo de programas académicos en la modalidad a distancia y semipresenciales (ANUIES, 2006).

En España y otros países de Europa y Norteamérica, incluso en países latinoamericanos como Chile, Colombia, Brasil y Argentina que cuentan con programas nacionales de alfabetización digital, se han realizado estudios exhaustivos sobre el uso académico de las TIC en las instituciones de educación superior (Silvera, 2005), no así en México, en donde sólo contamos con estudios aislados referidos únicamente al uso o habilidades de los profesores con respecto a las TIC.

Para efectos de contraste de resultados, se revisaron en este trabajo las investigaciones que se han realizado y difundido en México, las cuales se muestran en la siguiente tabla.

Algunas de ellas fueron localizadas a partir de una búsqueda exhaustiva en Internet de documentos en sitios oficiales institucionales y otras fueron presentadas en el X Congreso Nacional de Investigación Educativa, llevado a cabo en Veracruz, México, en septiembre de 2009.

Tabla 1. Investigaciones sobre usos de TIC en la enseñanza de IES mexicanas

Institución	Autor	Año	Nombre de la investigación
Universidad de Guadalajara	Carmen Rodríguez y Ruth Padilla	2007	La alfabetización digital en los docentes de la Universidad de Guadalajara.
UNAM	Delia Crovi	2008	Comunidades universitarias y TIC. Diagnóstico realizado en la UNAM.
Universidad Pedagógica	Luz Ma. Garay	2008	Acceso, uso y apropiación de las TICs entre la planta

Nacional			docente de la UPN Ajusco.
Universidad Iberoamericana	Alma Beatriz Rivera	2009	Docencia y TIC en educación superior: el papel central de la concepción didáctica del docente.
Instituto Tecnológico de Sonora	Alma Villa, Ana Argüelles y Lourdes Acosta	2009	Conocimientos y habilidades docentes en TIC de profesores de la Licenciatura en Ciencias de la Educación.

Fuente: Garzón, 2009

De ellas, la Universidad Iberoamericana es la que se distingue por su carácter de institución de educación superior privada, además de que el enfoque de investigación es cualitativo y utiliza la teoría fundamentada como metodología de recolección y análisis de datos. Los demás estudios corresponden a instituciones de educación superior públicas y la metodología utilizada fue la realización y aplicación de cuestionarios de diagnóstico entre el personal docente.

De todos los estudios, incluyendo nuestra investigación, se puede concluir, primero, que la gran mayoría de los docentes tienen a disposición al menos un ordenador en casa o en su centro de trabajo; segundo, que el uso más importante que los profesores hacen de las herramientas TIC se enfoca a la investigación, seguido de la docencia y por último a la divulgación; tercero, las herramientas más utilizadas son el correo electrónico, las páginas Web generales y los portales institucionales; y cuarto, existe un alto porcentaje de desconocimiento de medios exclusivos de tecnología educativa y hay un desarrollo de la misma casi nulo.

La autopercepción sobre las habilidades específicas y de uso que los profesores atribuyen a las TIC se presenta en niveles altos, así como las actitudes respecto al uso de tecnologías en las aulas también son en su mayoría muy positivas.

Desde la apreciación del profesor, se observa una tendencia general al resultado de que a mayor conocimiento y uso de las TIC existe un mejor aprendizaje, una mejor forma de enseñanza, colaboración e investigación.

Otros indicadores interesantes en los estudios revisados, y que concuerdan con el nuestro, es que el tipo de nombramiento (contratación) no influye en los niveles de uso o habilidades, aunque sí hay diferencias significativas entre los



docentes de acuerdo al área de conocimientos en que se imparten las clases. En el caso de la UNACH se debe trabajar en la nivelación de las oportunidades de acceso a la tecnología, que en este momento no son las mismas en todos los campus universitarios, pues sí se presentan diferencias mayores en cuanto al uso de tecnología y la formación de profesores, lo que impacta significativamente en la valoración de su uso personal, profesional y en la práctica docente, así como las actitudes sobre su repercusión en la enseñanza y el aprendizaje.

Las conclusiones de la totalidad de los trabajos apuntan a la necesidad de contar con el equipo y la infraestructura institucional necesaria para entrar de lleno en el uso didáctico y pedagógico cotidiano de las TIC, además de la petición generalizada de incluir programas de formación que integren conocimientos y el desarrollo de habilidades para el manejo de tecnologías para las labores de docencia, y la necesidad de fortalecer el currículo de los programas de estudios en cuanto al desarrollo de habilidades informáticas.

Esto nos sugiere la exigencia para las instancias de gestión informática académica, de programar objetivos específicos de promoción de las TIC al interior de las universidades, como parte de un plan estratégico de promoción de la calidad y del aprovechamiento de la inversión en renovación o actualización de infraestructura informática y equipamiento.

De manera general, los profesores tienen una percepción positiva de su formación en las TIC, lo que refuerza la idea del desarrollo de una alfabetización digital en ellos.

Sin embargo, más allá de la adquisición de habilidades en el manejo de tecnologías, será importante que los programas de formación incluyan el ejercicio cotidiano en la práctica educativa de los conocimientos, capacidades, competencias y experiencias adquiridas por los profesores, con un aprovechamiento inmediato de las TIC en beneficio de los estudiantes y de ellos mismos.

Este proceso de formación a nivel personal, debe permitir al docente generar una capacidad de autoaprendizaje, y no un docente que, interesado en las TIC, requiera de capacitación para cada novedad o innovación que le ofrezcan las tecnologías.

La promoción de la toma de conciencia de los académicos sobre la importancia de integrar las TIC en su práctica corresponde a la gestión institucional.

## Conclusiones

Un modelo integral de alfabetización digital, debe tomar en cuenta, cuando menos, los siguientes aspectos:

- Una gestión institucional que atienda al liderazgo administrativo, pedagógico y técnico requerido para las autoridades de la institución, que debe proponer los cambios necesarios en su estructura y cultura organizacional.
- Una infraestructura tecnológica que dé soporte al modelo y aborde las funciones de gestión realizadas por los responsables de los sistemas informáticos de la institución.
- Un currículo universitario que presente una inserción integral de las TIC en varios niveles para permitir a la comunidad universitaria aprender sobre las TIC y con ellas.
- Un cuerpo académico con los conocimientos y las competencias necesarios para usar a las TIC en su práctica educativa, además de apoyar al proceso de generación y aplicación del conocimiento especializado sobre su área y en materia de tecnologías aplicadas a la educación.

Estos son los elementos clave para lograr una integración y apropiación efectiva de las TIC en el proceso de enseñanza.

## Referencias

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, ANUIES (2006). *Consolidación y avance de la educación superior en México. Elementos de diagnóstico y propuestas*. México: ANUIES.
- Blanco, S. (2006). Internet y su uso en la práctica docente: algunas reflexiones desde un primer curso universitario. *Revista Iberoamericana de Educación* 39 (4). España: OEI. Consultado el 14 de julio de 2009 en <http://www.rieoei.org/experiencias130.htm>
- Cabero, J. (2006, febrero). Estrategias para la formación del profesorado en TIC. [Ponencia]. En Congreso EDUTECH '05. Santo Domingo, República Dominicana. Consultado el 9 de junio de 2006 en <http://www.ciedhumano.org/files/CongresoEDUTECH05/CONGRESOEDUTECH05IPUBL.html>.
- Clemente, M. (2004). *Lectura y cultura escrita*. Madrid: Morata.
- Crovi, D. (2008). Comunidades universitarias y TIC. Diagnóstico realizado en la UNAM. Consultado el 09 de agosto de 2009 en <http://comunicacionyeducacionamic.blogspot.com/2008/05/comunidades-universitarias-y-tic.html>
- Estrada, J. & Lizárraga, A. (1988). El análisis de contenido. En E. De la Garza Toledo, *Hacia una metodología de la reconstrucción*. Fundamentos y

- alternativas a la metodología y técnicas de investigación social*. México: UNAM/Porrúa.
- Garay, L. (2008). Acceso, uso y apropiación de las TICs entre la planta docente de la UPN Ajusco. Consultado el 09 de agosto de 2009 en <http://comunicacionyeducacionamic.blogspot.com/2008/05/acceso-uso-y-apropiacin-de-las-tics.html>
- Garzón, R. (2009). *Modelo de alfabetización digital para profesores universitarios a partir de un estudio empírico de la Universidad Autónoma de Chiapas, México*. Tesis de Doctorado en Educación. Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca. Salamanca, España. [Versión electrónica] <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/76494>
- Gee, J. P. (2006). *La ideología en los discursos*. Madrid: Morata
- Gómez, J. A. & Licea, J. (2002, febrero). La alfabetización en información en las universidades. *Revista Investigación Educativa* 20 (2) (p. 469-486). Consultado el 21 de junio de 2006 en <http://gti1.edu.um.es:8080/jgomez/publicaciones/alfinrie2002.pdf>
- Gros, B. (2000). *El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa.
- Jara, I. (2008). Las políticas de tecnologías para escuelas en América Latina y en el mundo: visiones y lecciones. Chile: Naciones Unidas, CEPAL. Consultado el 14 de julio de 2009 en <http://www.eclac.org/ddpe/publicaciones/xml/8/34938/W214.pdf>.
- Marquès, P. (2000). Cambios en los centros educativos: construyendo la escuela del futuro. Consultado el 14 de julio de 2009 en <http://www.pangea.org/peremarques/perfiles.htm>
- Perazzo, M. (2008). La ruta de la alfabetización digital en la educación superior: una trama de subjetividades y prácticas. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Barcelona: UOC. Consultado el 2 de octubre de 2009 en <http://rusc.uoc.edu>
- Prats, M. A. (2005). ¿Qué implica la alfabetización digital? ¿Qué competencias debe proporcionar y cómo debe adaptarse a los diferentes colectivos de la sociedad? Consultado el 21 de junio de 2006 en <http://www.educaweb.com/EducaNews/interface/asp/web/NoticiesMostrar.asp?NoticiaID=516&SeccioID=791>
- Rheingold, H. (2004). *Multitudes inteligentes. La próxima revolución social*. Barcelona: Gedisa.
- Rivera, A. (2009). Docencia y TIC en educación superior: el papel central de la concepción didáctica del docente. En *Consejo Mexicano de Investigación Educativa. X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Memorias electrónicas*. México: COMIE.
- Rodríguez, C. & Padilla, R. (2007). La alfabetización digital en los docentes de la Universidad de Guadalajara. *Apertura*. 7 (6). (pp.49–62). México: Universidad de Guadalajara. Consultado el 14 de julio de 2009 en <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num6/pdfs/alfabetizacion.pdf>
- Silvera, C. (2005). La alfabetización digital: una herramienta para alcanzar el desarrollo y la equidad en los países de América latina y el Caribe. *Acimed: Revista Cubana de los Profesionales de la Información y la Comunicación*

*en Salud*. 13 (1). Consultado el 30 de septiembre de 2009 en [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13\\_1\\_05/aci04105.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_1_05/aci04105.pdf)

Spicer, D. (2006). La práctica cotidiana: perspectiva de un responsable de los servicios informáticos en el campus. En M. Serbin (Comp.). *La Universidad conectada. Perspectivas del impacto de Internet en la educación superior*. (pp. 117-141). España: Aljibe.

Universidad Autónoma de Chiapas. (1998). *Anuario estadístico 1997*. México: UNACH.

\_\_\_\_\_. (1999). *Anuario estadístico 1998*. México: UNACH.

\_\_\_\_\_. (2000). *Anuario estadístico 1999*. México: UNACH.

\_\_\_\_\_. (2001). *Anuario estadístico 2000*. México: UNACH.

\_\_\_\_\_. (2002). *Anuario estadístico 2001*. México: UNACH.

\_\_\_\_\_. (2003). *Anuario estadístico 2002*. México: UNACH.

\_\_\_\_\_. (2004). *Anuario estadístico 2003*. México: UNACH.

\_\_\_\_\_. (2004). *Histórico estadístico 1993-2003*. México: UNACH.

\_\_\_\_\_. (2005). *Anuario estadístico 2004*. México: UNACH.

\_\_\_\_\_. (2006). *Anuario estadístico 2005*. México: UNACH.

\_\_\_\_\_. (2007a). *Plan de desarrollo institucional 2018*. México: UNACH.

\_\_\_\_\_. (2007b). *Anuario estadístico 2006*. México: UNACH.

\_\_\_\_\_. (2008). *Anuario estadístico 2007*. México: UNACH

\_\_\_\_\_. (2009). *Anuario estadístico 2008*. México: UNACH

\_\_\_\_\_. (2010). *Anuario estadístico 2009*. México: UNACH

Villa, A., Argüelles, A. & Acosta, L. (2009). Conocimientos y habilidades docentes en TIC de profesores de la Licenciatura en Ciencias de la Educación. En *Consejo Mexicano de Investigación Educativa. X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Memorias electrónicas*. México: COMIE.