

Las competencias tecnológicas de los profesores universitarios: una propuesta para reducir la brecha digital

Ana Ma Bañuelos Márquez
Eric Romero Martínez
Facultad de Psicología. UNAM

Resumen

La incursión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación superior, tanto en la modalidad presencial, como en la abierta, mixta o a distancia no es una tendencia, es una necesidad que está presente y que debe ser abordada por las Instituciones de Educación Superior. Los modelos educativos del Siglo XXI demandan un manejo muy distinto a lo que se hacía en el siglo anterior, la llamada brecha digital, entendida en términos de acceso a computadoras e Internet y a las habilidades de uso de estas tecnologías -de acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)-, obliga a emprender acciones dentro de la práctica docente sin perder de vista que lo importante no es decidir si se usan o no tecnologías en el aula, sino cómo y cuándo emplearlas. En este trabajo se propone, como una manera de reducir la brecha digital, la experiencia de una propuesta formativa para la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la Facultad de Psicología de la UNAM.

Palabras clave: Competencia tecnológica, Brecha digital, Docencia

Introducción

Relacionado al término Brecha Digital empieza a ser un lugar común la frase "...en la educación superior, tenemos metodologías de enseñanza del siglo 19, profesores del siglo 20 y alumnos y tecnologías del siglo 21, algo no concuerda...", y sin embargo, pareciera ser que la realidad confirma dicha afirmación.

La incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza por parte de los profesores todavía es muy escasa, los casos que hoy se encuentran son esfuerzos aislados de *motu proprio* sin programas institucionales formales que permitan, entre otras cosas, disminuir la distancia entre los estudiantes que emplean las tecnologías en diversos ámbitos de su vida y los profesores universitarios.

De acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2001), la brecha digital se entiende en términos de acceso a computadoras e Internet y a las habilidades de uso de estas tecnologías. En la misma línea, Gutiérrez (2001) señala que el término se refiere a la distancia entre quienes pueden hacer uso efectivo de las herramientas de información y comunicación y los que no pueden, por ser personas mayores, con discapacidad, analfabetos, analfabetos tecnológicos, o personas con limitaciones económicas o en situación marginal.

Las instituciones educativas deben tomar cartas en el asunto si se quiere evitar lo que señala Guzmán (2008), que habría que esperar a que los nativos digitales sean algún día profesores, o que los inmigrantes digitales empiecen a asumir que se requiere cambiar y adaptarse a una nueva era. Las distancias son claras entre cómo fueron educados los profesores inmigrantes digitales y la manera en que la tecnología ha impactado a estas nuevas generaciones de los últimos veinte años, creciendo con la tecnología a su lado. El problema está ahí, persiste y se hace cada vez mayor, pero ha sido ignorado. Se considera que las instituciones de educación superior están a la vanguardia tecnológica porque cuentan con el equipo de cómputo más moderno y una red inalámbrica de Internet, o porque cada salón cuenta con un proyector y una laptop para que el profesor, en lugar de escribir en el pizarrón, utilice un Power Point. Se están haciendo cambios de forma, pero no de fondo. La realidad es que los profesores no cuentan con las habilidades pedagógicas y tecnológicas para apropiarse de nuevas metodologías de enseñanza y adaptarse a los estudiantes de este Siglo.

Este hecho es urgente de atender toda vez que de acuerdo a la Encuesta Nacional de la Juventud de hace 4 años, los jóvenes entre 12 y 29 años de edad que saben usar Internet es del 69.5% de la población, un 9% más en relación al 2005 (IMJUVE, 2010).

Quienes tienen acceso desde su casa es el 28.5%, 8% más que en año 2005; es importante mencionar que el D.F. es la segunda entidad federativa con mayor porcentaje de jóvenes que tienen acceso a Internet desde su casa, con un 42.3%, cuyo antecesor es Baja California quien representa el 48.8% de la población en este grupo etario. Los tres principales usos que se le da a Internet son: las redes sociales, buscar y recibir información y chatear.

Lo anterior se complementa con los siguientes datos, los estudiantes de la Facultad de Psicología de la UNAM, hasta el año 2012, que cuentan con computadora personal oscila en un 60% de la población que ingresó por Pase Reglamentado, y para el caso de quienes ingresan por Concurso de Selección, el porcentaje se eleva a un 78% (UNAM, 2013).

Esta evidente separación entre los usos que los jóvenes estudiantes le dan a las tecnologías versus el empleo de éstas por parte de los profesores, se confirma con los estudios sobre aceptación tecnológica con los docentes universitarios. Los estudios más recientes en este tema indican que la mayoría de los docentes de la UNAM se ubican en un nivel de Principiantes (31%), seguida de los Intermedios (28%), entendiendo a los primeros como los profesores que indican usar de una a tres tecnologías que se encuentran más difundidas en la sociedad (correo-e, presentaciones, buscadores y procesadores). El nivel intermedio ubica a los docentes que emplean las 4 tecnologías antes mencionadas y alguna de tipo foro de debate, chat o biblioteca digital (Zubieta, Bautista y Quijano, 2012).

La situación específica de la Facultad de Psicología, de acuerdo a un estudio de Moreno (2009), establece que los profesores utilizan las siguientes tecnologías con fines académicos: procesadores de textos, hojas de cálculo, presentaciones, análisis estadísticos y herramientas de Internet como motores de búsqueda y bases especializadas, sin embargo, estos usos son a un nivel básico, no se aprovechan los recursos o las posibilidades que ofrecen. Entre las tecnologías que no emplean los profesores se encuentran, programas para el diseño de bases de datos, simuladores, animaciones o programas educativos en CD o Internet.

Lo anterior reitera la necesidad de involucrar a los profesores en el empleo de las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, como señala Cabero (2004) el problema para la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, no viene de los alumnos sino fundamentalmente de los profesores. Éstos se sienten cada vez más inseguros en el nuevo entramado tecnológico donde se encuentran por diferentes motivos, que van desde su falta de dominio hasta la rapidez y velocidad con que éstos se incorporan a la sociedad.

Las TIC en la Educación Superior ¿Necesidad o moda?

Mucho se ha mencionado respecto a la brecha, migrantes y nativos digitales, sin embargo vale la pena cuestionarse respecto a la importancia de reducir la brecha digital y hacerse la pregunta ¿la incursión de las TIC en la educación es realmente una necesidad o es simplemente una moda en la metodología del profesor?

Para identificar las necesidades actuales respecto al uso de las tecnologías en la Educación Superior la UNESCO (2004) hace mención de diversas situaciones de las TIC, la educación y los entornos en los que se lleva a cabo este proceso de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto a la necesidad de la educación apoyada en tecnologías se menciona:

Las instituciones de formación docente deberán optar entre asumir un papel de liderazgo en la transformación de la educación, o bien quedar rezagadas en el camino del incesante cambio tecnológico. Para que la educación pueda explotar al máximo los beneficios de las TIC en el proceso de aprendizaje, es esencial que tanto los futuros docentes como los docentes en actividad sepan utilizar estas herramientas. Las instituciones y los programas de formación deben liderar y servir como modelo para la capacitación tanto de futuros docentes como de docentes en actividad, en lo que respecta a nuevos métodos pedagógicos y nuevas herramientas de aprendizaje [...] (UNESCO, 2004, p. 17)

En cuanto a las necesidades de la formación docente:

Debe integrarse la tecnología a todo el programa de formación

docente. A lo largo de toda su experiencia educativa, los futuros docentes deben aprender de forma práctica acerca del uso de la tecnología y de las formas en que ésta puede incorporarse a sus clases. Limitar las experiencias relacionadas con la tecnología a un único curso o a una única área de la formación docente, como los cursos de metodología, no convertirá a los alumnos en docentes capaces de hacer un verdadero uso de ella. Los futuros docentes deben aprender, a lo largo de su formación, a utilizar una amplia gama de tecnologías educativas, que abarca desde cursos introductorios hasta experiencias de práctica y desarrollo profesional...

...Los futuros docentes deben formarse y experimentar dentro de entornos educativos que hagan un uso innovador de la tecnología. La tecnología puede utilizarse para apoyar formas tradicionales de educación, así como para transformar el aprendizaje. [...] (UNESCO, 2004, p. 37,38)

En cuanto a la formación de los docentes en el uso de las TIC:

Los códigos legales y morales deben extenderse para que se respete la propiedad intelectual en la información de libre acceso. Los derechos de autor también se aplican a los recursos de internet [...] (UNESCO, 2004, p. 49)

Finalmente, con respecto a los entornos de aprendizaje

[...] reconocemos que en muchos contextos, la falta de competencia tecnológica, de infraestructura y de apoyo técnico puede obstaculizar el acceso y la confianza de los usuarios, lo que tiene como resultado una disminución en el apoyo de éstos al plan de estudios. Por lo tanto, se recomienda tener a disposición apoyo o capacitación técnica adicional [...] (UNESCO, 2004, p. 50)

[...] Además de las experiencias en un entorno físico, el programa también usa un entorno de enseñanza y aprendizaje virtual realmente sin fronteras: internet. La interacción en red entre estudiantes, entre estudiantes y profesores y entre estudiantes y otros usuarios de internet en el ámbito local, nacional y global, comienza durante la etapa de capacitación y continúa luego de finalizado el curso de formación docente. [...] (UNESCO, 2004, p. 181)

Con ello, se llega la decisión que la incursión de las TIC en el ámbito educativo es una necesidad que debe atenderse con gran

importancia a nivel mundial.

Competencias tecnológicas

Uno de los documentos más conocidos sobre competencias en TIC para docentes es el de la UNESCO (2008), proyecto cuyo objetivo es mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su desempeño profesional, combinando las competencias en tecnologías con innovación en la pedagogía, el currículo y la organización escolar.

La propuesta se orienta hacia el mejoramiento de la educación teniendo como base tres factores provenientes de la productividad económica que dan lugar a tres enfoques que vinculan las políticas educativas al desarrollo económico, y que son aplicables en todos los niveles educativos, desde la educación básica hasta el posgrado:

- Nociones básicas de TIC, tendiente a incrementar la comprensión tecnológica de estudiantes y profesores mediante la integración de competencias en los currículos.
- Profundización del conocimiento, cuyo objetivo es incrementar la capacidad de los actores del proceso enseñanza aprendizaje, para utilizar sus conocimientos en la aplicación de problemas complejos y reales.
- Generación de conocimiento, pretende aumentar la capacidad de las personas para innovar, producir nuevos conocimiento y obtener provecho de éste.

Estos enfoques interactúan con los componentes de todo sistema educativo: política educativa, plan de estudios y evaluación, pedagogía, utilización de las TIC, organización y administración de la institución educativa y el desarrollo profesional del docente.

Otro referente internacional es del International Society for Technology in Education (ISTE, 2008) específicamente el proyecto National Educational Technology Standards for Teachers (NETS) quienes proponen seis estándares con sus respectivos indicadores de desempeño. La Figura 1 muestra la propuesta de dicho organismo.

Estándar	
1. Conceptos y operaciones con las TIC	<p>Los maestros demuestran comprensión de los conceptos y las operaciones de las TIC:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Demuestran conocimiento básico, habilidades y comprensión de conceptos relacionados con las TIC 2. Demuestran crecimiento continuo en conocimiento en las TIC y en habilidades que les permiten estar actualizados en tecnologías vigentes y emergentes.
2. Planear y diseñar tanto ambientes de aprendizaje como experiencias	<p>Los maestros planean y diseñan ambientes efectivos de aprendizaje y experiencias soportados por las TIC:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñan oportunidades de aprendizaje apropiadas para un determinado nivel de desarrollo en las que se apliquen estrategias de enseñanza enriquecidas con las TIC, que apoyen las diversas necesidades de los aprendices. 2. Aplican investigaciones actuales sobre enseñanza y aprendizaje con las TIC al planear los ambientes de aprendizaje y las experiencias de los aprendices. 3. Identifican y localizan recursos de las TIC y los evalúan de acuerdo con su precisión e idoneidad. 4. Planean el manejo de los recursos de las TIC dentro del contexto de las actividades de aprendizaje. 5. Planean estrategias para manejar el aprendizaje de los estudiantes en un entorno enriquecido con las TIC.
3. Enseñar, aprender y formular el currículo	<p>Los maestros implementan planes curriculares que incluyan métodos y estrategias que utilizan las TIC para maximizar el aprendizaje de los estudiantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Facilitan experiencias enriquecidas con las TIC que atiendan tanto los estándares de contenidos como los estándares de las TIC para estudiantes. 2. Utilizan las TIC para apoyar estrategias de aprendizaje centradas en los estudiantes que atiendan diversas necesidades de estos. 3. Aplican las TIC para desarrollar en los estudiantes habilidades intelectuales de orden superior y creatividad. 4. Dirigen las actividades de aprendizaje del estudiante en un ambiente enriquecido por las TIC
4. Valoración y evaluación	<p>Los maestros aplican las TIC para facilitar una diversidad de formas efectivas de valoración y de estrategias de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplican las TIC para evaluar el aprendizaje de los estudiantes en temas de las asignaturas usando una variedad de técnicas valorativas. 2. Usa recursos de las TIC para recolectar y analizar datos, interpretar resultados y comunicar hallazgos, con el fin de mejorar las prácticas de instrucción y maximizar el aprendizaje de los estudiantes. 3. Aplican múltiples métodos de evaluación para determinar el uso efectivo de las TIC por parte de los estudiantes para el aprendizaje, la comunicación y la productividad
5. Productividad y práctica profesional	<p>Los maestros utilizan las TIC para mejorar tanto su productividad como su práctica profesional:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizan recursos de las TIC para comprometerse permanentemente con actividades de desarrollo profesional. 2. Continuamente evalúan y reflexionan sobre su práctica profesional, para tomar decisiones informadas de cómo usar las TIC efectivamente para apoyar el aprendizaje del estudiante. 3. Aplican las TIC para incrementar su productividad. 4. Usan las TIC para comunicarse y colaborar con pares, padres de familia y comunidad en general con el objeto de enriquecer el aprendizaje del estudiante.
6. Temas sociales, éticos legales y humanos	<p>Los maestros entienden las preocupaciones del entorno social, éticas legales y humanas que entraña el uso de las TIC durante todo el proceso de escolaridad y aplican esa comprensión en la práctica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modelan y enseñan prácticas legales y éticas relacionadas al uso de las TIC. 2. Aplican recursos de las TIC para potenciar y empoderar a estudiantes que traen diversos bagajes, características y habilidades. 3. Identifican y usan los recursos de las TIC que apoyan la diversidad. 4. Promueven el uso seguro y saludable de los recursos de las TIC. 5. Facilitan el acceso equitativo a los recursos de las TIC para todos los estudiantes.

Figura 1. Estándares e indicadores de desempeño del ISTE

Propuesta formativa para la reducción de la brecha digital

Tomando como base lo antes descrito, en la Facultad de Psicología de la UNAM se han implementado diversas estrategias para la formación de los docentes en los usos educativos de las TIC con miras a contribuir a la reducción de la brecha digital. Conviene mencionar que la Facultad ofrece la licenciatura en los dos sistemas que permite la Universidad, el escolarizado y el de universidad abierta (SUA).

Si bien existen diferencias importantes en el perfil de los alumnos de ambos sistemas, el cuerpo docente, en ocasiones, es el mismo que labora en uno u otro sistema, por lo que la adquisición de competencias tecnológicas debe mantener una misma línea.

El modelo de formación docente que se propone adoptar integra componentes tanto de las recomendaciones de la UNESCO como del ISTE, en el sentido de procurar el empleo de las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de los alumnos, específicamente en:

- Un dominio básico de los usos educativos de las tecnologías
- El empleo de estrategias didácticas enriquecidas con las TIC
- La dirección de actividades de aprendizaje en ambientes tecnológicos
- La aplicación de las tecnologías en la evaluación de algunos aprendizajes

A continuación se presentan algunas de las acciones que actualmente se llevan a cabo.

Para el caso del Sistema Escolarizado, la Facultad cuenta con la Unidad para el Desarrollo de Materiales de Enseñanza y Apropiación Tecnológica (UDEMAT) cuya responsabilidad es, entre otras, la integración de recursos tecnológicos que apoyen la enseñanza del Plan de Estudios, entre las acciones que se han emprendido se encuentran:

- Creación del Repositorio Digital de la Facultad de Psicología: Mente en la nube, cuyo propósito es poner a disposición de la comunidad académica la producción

audiovisual de la entidad, vinculado al Catálogo Multimedia de la UNAM e incorporando sugerencias didácticas para su uso.

- Creación de los Catálogos de Materiales y Recursos para la Enseñanza de la Psicología.
- Realización de un diagnóstico sobre el nivel de apropiación tecnológica de los profesores para desprender cursos específicos sobre el manejo de herramientas tecnológicas y estar en posibilidad de desarrollar y consolidar sus competencias en este rubro.

En el caso del SUA, los profesores imparten sus asignaturas con el apoyo de guías impresas o digitales elaboradas por ellos mismos o con el uso del Sistema de Administración del Aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés Learning Management System) Moodle, opcionalmente algunos profesores imparten asesorías grupales, en las que los estudiantes asisten para la resolución de dudas, realizar ejercicios de reforzamiento o llevar a cabo foros de debate.

En función de las competencias y estrategias del profesor, la asignatura puede llevarse a cabo en modalidad a distancia o solicitar a los estudiantes que se presenten para la aplicación de exámenes o realización de prácticas.

Para apoyar a los docentes en su formación tecnológica, se ha instalado y puesto a disposición la plataforma LMS Moodle, lo que demanda una capacitación constante y variada con respecto al aprovechamiento de ésta.

La bondad de la plataforma Moodle estriba en que es un sistema que facilita a los profesores administrar y apoyar el aprendizaje mediante diversos recursos y actividades. Los recursos son todo aquello que se utiliza para proporcionar información al estudiante, ya sea en forma de texto, imagen, video e inclusive con elementos interactivos como pueden ser videojuegos; las actividades son aquellos elementos mediante las cuales el estudiante interactuará con el sistema, sus compañeros y sus profesores.

Qué enseñar acerca de la plataforma Moodle

Para iniciar la formación a los docentes con el uso de la

plataforma Moodle se contempló los recursos, es decir, enseñar a los profesores las diversas maneras en que se puede proporcionar información al estudiante, dentro de este campo se planearon, diseñaron e impartieron tres cursos:

- Introducción a la plataforma Moodle 2.3
- Administración de recursos con Moodle 2.3
- Educación a distancia y manejo general de la plataforma Moodle 2.6

En el curso Introductorio se tiene como objetivo presentarle al docente las características de la plataforma y cómo puede ser utilizada en la educación presencial, mixta y a distancia, también se enseñó su utilización básica que consta del acceso, navegación, organización de grupos y comunicación síncrona y asíncrona con los estudiantes.

En el curso de Administración de Recursos se le mostró al docente cómo puede organizar el curso, la manera en que puede colocar avisos para los alumnos, agregar documentos elaborados por ellos, incrustar elementos externos (como videos de youtube o presentaciones en prezi) al contenido y finalmente la creación de páginas informativas.

En el curso Educación a distancia y manejo general de Moodle se presentó la parte teórica de cuáles son las estrategias utilizadas para la enseñanza a distancia y se presentó las nuevas características de la plataforma Moodle en la versión 2.6, donde los profesores podían apreciar los cambios mínimos en la edición de recursos así como el aprovechamiento de bloques especiales como son el uso del calendario y el bloque de comentarios para fomentar la socialización de los estudiantes.

Otros cursos con éxito han sido:

- Cuestionarios con Moodle 2.3
- Administración de tareas con Moodle 2.4
- Votaciones, retroalimentación y cuestionarios con Moodle 2.6
- Evaluaciones en Moodle 2.7
- Lecciones en Moodle 2.7

La intención al impartir el curso de Cuestionarios con Moodle fue la migración de los exámenes automatizados que tenían los profesores en un sistema personal a la plataforma, y de esta manera homologar el uso de las TIC en un solo sistema. Como parte introductoria a este curso se mencionó a los profesores los mitos respecto al riesgo de aplicar exámenes a distancia, el plagio de éstos y buenas prácticas al momento de diseñar y crear cuestionarios o exámenes.

El curso Administración de Tareas mostró a los profesores la manera en que pueden configurar las tres tareas más comunes en un curso a distancia: entrega de documentos, foros de discusión y cuestionarios, así como el uso de las actividades condicionales, es decir, cómo se puede obligar al alumno a realizar actividades previas (como la consulta de material o aprobar alguna actividad) para el derecho a presentar una actividad de evaluación.

Para el curso Votaciones, retroalimentación y cuestionarios, se mostró a los docentes las diferencias y aplicaciones al momento de emplear actividades de votación, retroalimentación y cuestionarios, así como los cambios entre la elaboración de cuestionarios en Moodle 2.4 a Moodle 2.6.

Cabe mencionar que al revisar los cambios de las versiones de Moodle 2.4 a 2.5 no fueron consideradas significativas para el entorno y desempeño en el cuál se está aplicando en el SUA, es por ello que no se realizó esta actualización y se dio el salto de la versión 2.4 a 2.6.

En el curso Evaluaciones con Moodle 2.7 se presentaron las diferentes maneras en que se puede evaluar una actividad de tarea (con rúbrica, escala o calificación directa), un foro de discusión y un cuestionario, así como las distintas formas de proporcionar retroalimentación en cada uno de ellos y finalmente cómo utilizar el libro de calificaciones para ajustar la ponderación o el valor que tiene cada actividad dentro del curso.

Por último, el curso Lecciones en Moodle 2.7, al momento de describir este documento aún está en planeación y se pretende mostrar a los profesores la manera en que pueden generar materiales didácticos para el autoaprendizaje, posteriormente se

evaluará si se seguirá utilizando la plataforma Moodle 2.7 o se actualizará a 2.8 (aproximadamente en enero de 2015).

Cómo enseñar el uso y aprovechamiento de la plataforma Moodle

Se han diseñado diversos cursos para sacar el máximo provecho de la plataforma Moodle acorde al entorno y utilización que se le da en el SUA, sin embargo, no basta con planear los objetivos, contenidos y materiales didácticos de cada curso, sino también la forma en que se va impartir, esto es de gran importancia ya que cada profesor tiene habilidades diferentes respecto al manejo de las TIC.

Para enfrentar este dilema de diversidad, se establecieron estrategias que van desde la capacitación presencial hasta el auto-aprendizaje, donde los profesores en cada curso van mejorando sus habilidades no sólo consultando el contenido de los cursos sino también de vivir la experiencia de capacitarse a través de las tecnologías, de manera cada vez más independiente posible.

Pensando en los profesores que no están muy familiarizados con el uso de las TIC fue que el curso de Introducción a la plataforma Moodle se impartió de manera presencial y se acompañó al docente en su incursión a dicha plataforma.

Para los profesores mencionados anteriormente y con el afán de fomentar el uso de las tecnologías, se impartieron sesiones síncronas pero a distancia (para que el profesor se sintiera acompañado a través de la tecnología), es decir, a través de una pizarra electrónica y cada profesor accedía desde su cubículo o casa, en esta dinámica al participante se le mostraba y explicaba las actividades que debía realizar y mediante un chat se recibían dudas que eran resueltas mediante voz ante todo el grupo. Las sesiones fueron grabadas y puestas en la plataforma como materiales de consulta para repaso.

Para comenzar a fomentar el auto-aprendizaje y considerando la poca experiencia de algunos profesores en el uso de las TIC, se desarrollaron simuladores que le permitían al profesor experimentar la manera de configurar de una actividad teniendo un orientador automatizado que le indicaba en pantalla las acciones

que debía realizar; para los profesores con más habilidades en el uso de las TIC se desarrollaron materiales estáticos (guías) donde explicaban de una manera más concisa la forma de configurar una tarea.

Para los profesores con las habilidades necesarias para el manejo de las TIC y la plataforma Moodle, se desarrollaron materiales multimedia (videos) donde se explica y demuestra el uso de la plataforma.

Conclusiones

La experiencia formativa descrita en este documento tiene como base la propuesta hecha por organismos de reconocimiento internacional como son los Estándares de Competencias Tecnológicas de la UNESCO (2008) e ISTE (2008). Ésta ha sido implementada en los últimos años y se consolidará en los siguientes, los resultados han sido satisfactorios aún y cuando la medición ha sido, hasta el momento, por encuestas de opinión de los profesores participantes.

Trabajar con el cuerpo académico de una entidad con miras a reducir la brecha digital demanda enormes retos, entre otros: fomentar el auto-aprendizaje entre los profesores; lograr que reconozcan las ventajas que representan el uso de las TIC en la práctica educativa; consolidar las competencias tecnológicas de los académicos con propósitos de enseñanza; crear un círculo virtuoso entre autoridades, alumnos y profesores alrededor de las TIC en los procesos formativos, y evaluar de manera sistemática el impacto de las estrategias de formación implementadas. Sin duda falta mucho por recorrer pero, estamos seguros que las acciones emprendidas y las planeadas redundarán en un beneficio colectivo en la enseñanza apoyada por tecnologías.

Referencias bibliográficas

Cabero, A. J. (2004). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación. En: F. Soto y J. Rodríguez (Coords.). *Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital*. Murcia: Consejería de Educación y Cultura.

IMJUVE. Instituto Mexicano de la Juventud (2010). *Encuesta*

Nacional de la Juventud. México: IMJUVE.

ISTE. International Society for Technology in Education (2008).

Estándares Nacionales en TIC para Maestros. Disponible en <http://www.eduteka.org/estandaresmaes.php3>

Gutiérrez, E. (2001) *La educación en Internet e Internet en la educación como factor supresor de la brecha digital*.

Congreso La Educación en Internet e Internet en la Educación. Madrid: Ministerio de Educación. Documento en línea, disponible en:

<http://www.inclusiondigital.net/ponen/brecha/Overview.html>

Guzmán, A. J. (2008). Estudiantes universitarios: entre la brecha digital y el aprendizaje. *Revista Apertura*, Año 8 N° 8 p.21-33.

Moreno, T. J. (2009). Diagnóstico de los usos e incorporación de las TIC en un escenario universitario. En: F. Díaz Barriga, G. Hernández y M.A. Rigo (Comps.) *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: contribuciones del socioconstructivismo*. México: UNAM.

OCDE. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2001). *Understanding the digital divide*. París: OECD. Disponible en línea en

<http://www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf>

UNAM (2013). *Portal de Estadística Universitaria*. Disponible en:

<http://www.estadistica.unam.mx/perfiles/>

UNESCO (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Disponible en

<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>

UNESCO (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Disponible en:

<http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>.

Fecha de consulta 25 de febrero de 2011.

Zubieta, G. J., Bautista, G. T. y Quijano, S. A. (2012). *Aceptación de las TIC en la docencia. Una tipología de los académicos de la UNAM*. México: Porrúa.