

## Problemáticas (contextos) a las que se enfrenta el docente para implementar las TIC en su práctica docente

Francisco Alberto Pallares Campos<sup>30</sup> y

Jorge Guerrero Barrios<sup>31</sup>

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Universidad Nacional Autónoma de México<sup>32</sup>

### Resumen

Las competencias en el empleo de las TIC por parte del docente son una variable clave para su integración en la educación. Este trabajo presenta un panorama sobre las competencias en las TIC que poseen una muestra de profesores de la FES Iztacala, que incluyen desde la infraestructura hasta el empleo de las TIC en la docencia e investigación. Se aplicó un cuestionario a profesores que participaron en cursos de capacitación sobre el empleo de las TIC. Los resultados muestran que su empleo es básico. Se observó que aunque conocen el funcionamiento de aplicaciones de la Web 2.0, no han logrado incorporarlas en su práctica docente. Se concluye que influyen varios factores (inmigrantes digitales vs nativos digitales) y una alternativa sería una retroalimentación inmediata acorde a las necesidades educativas de cada docente y dar seguimiento a través de tutorías, posterior a los cursos de capacitación.

**Palabras clave:** aprendizaje interactivo, competencias, profesionalización docente, tecnología, TIC.

---

<sup>30</sup> Profesor de Asignatura Definitivo de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Correo-e: [albpallares@mail.com](mailto:albpallares@mail.com)

<sup>31</sup> Profesor Asociado "C" Tiempo Completo de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Correo-e: [jorgegbarrios2012@gmail.com](mailto:jorgegbarrios2012@gmail.com)

<sup>32</sup> Artículo financiado por el proyecto PAPIME PE303713, FES Iztacala - UNAM

### Abstract

*Skills in the use of TIC by the teacher are a key variable for the integration of these in education. This paper presents an overview of the TIC skills that teachers have a sample of the FES Iztacala, from infrastructure to the use of TIC in university teaching. A questionnaire was administered to teachers who participated in training courses on the use of TIC. The results show that the use of TIC, is basic. It was noted that although they know the performance of Web 2.0 applications have failed to incorporate them into their teaching. It is concluded that several factors influence (digital natives vs. digital immigrants) and an alternative would be immediate feedback according to the educational needs of each teacher, and follow through tutoring, after training courses.*

**Keywords:** TIC, skills, professionalisation teaching, interactive learning, technology.

### Introducción

Dentro de la educación se ha puesto énfasis en la forma de llevarla a cabo, refiriéndose a ella como la profesionalización de la educación o calidad en la educación (Guerrero, 2010). Sin embargo, a pesar de los avances tecnológicos, en el sistema educativo estos nuevos recursos aún no logran integrarse, específicamente, en el trabajo en el aula, es decir, no se ha desarrollado el potencial que de ellos se esperaba. Esto implicaría proponer la modificación del concepto de enseñanza en un salón de clase al de un aula virtual para propiciar un aprendizaje interactivo en ambientes naturales representados con apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Las TIC han generado uno de los cambios más importantes en la sociedad: mayor

acceso a la información especializada, fomento del trabajo colaborativo, disponibilidad de contenidos multimedia, entre otros, exigiendo la incorporación de su uso a la formación de los individuos que interactúan en esta nueva sociedad del conocimiento. Particularmente, en el campo de la educación, Álvarez (2003; p.156) señala que "...las TIC en educación son canales, medios y herramientas que permiten procesar información, producir conocimientos y fomentar el logro de aprendizajes", entendiéndose como aprendizaje, el realizar las conductas y producir los resultados especificados en las circunstancias establecidas para que ello ocurra (Ribes, 2002).

Álvarez plantea que deben entenderse por TIC a los avances de la computación, la informática y las telecomunicaciones las cuales generan nuevos contextos, propiciando nuevas funciones para responder a

ese “nuevo” orden social en lo económico, político y cultural, promoviendo nuevas formas de presentar, compartir y generar información y conocimientos, es decir, a la llamada, Sociedad del Conocimiento (Tedesco, 2000). Si bien las TIC incluyen artefactos y medios físicos, también implican una serie de procesos reflexivos, sistemáticos y metodológicos que han de representar su producción, uso, aplicación o incorporación en el quehacer educativo (Alvarado, 2005; citado en Sarmiento y Guillén, 2008).

Por otra parte, Cabero (2004) menciona a las TIC como medio de expresión, información continua, como instrumento para procesar datos, canal de comunicación presencial y/o virtual, medio didáctico, herramienta para la evaluación, diagnóstico y rehabilitación, generadora de espacios formativos, motivadoras, que facilitan la labor docente, permitiendo la realización de nuevas actividades de aprendizaje, propiciando el establecimiento de nuevas funciones, conocimientos y competencias, como por ejemplo, saber buscar información especializada en Internet, dominio del lenguaje informático, trabajo colaborativo, creación de recursos multimedia, etc.

La inclusión de las TIC en la educación modifica la forma de establecer nuevas funciones, de manera planeada, en los estudiantes (uso de aplicaciones en la “nube”, creación de recursos multimedia, participación a través de grupos de discusión, etc.), requiriendo que en el proceso de enseñanza, los docentes sean proveedores de recursos y lleven a cabo actividades para organizar y diseñar su propio material y la organización de los espacios de aprendizaje, enfatizando las funciones de tutor-orientador-facilitador e investigador para propiciar autonomía en la comprensión y producción de conocimiento.

Esta incorporación de las TIC en la educación, ha favorecido el empleo de hipertextos que son un sistema hipotético de información por medio del cual el usuario almacena textos en su integridad y establecer, entre partes de estos textos, relaciones de tipo no-secuencial en contraposición con el texto tradicional que son esencialmente secuenciales, lo cual implica que hay un orden lineal que define la forma en que el texto debe ser leído (de la página uno, a la página dos, y así). En cambio el hipertexto se caracteriza por su no secuencialidad, o sea, no existe un orden específico sobre el camino de lectura a seguir.

Además, ofrecen múltiples opciones de abordaje, de esta forma, cada lector individual determina el camino a seguir durante la lectura del texto; por ello, el autor debe preparar diversas alternativas que permitan la exploración de más de un cauce de información. No obstante, también encierra una serie de peligros como el hecho de que el lector se pierda en la diversidad de enlaces de hipertexto, que lo desvíen o hagan divagar en diversos temas que posteriormente les sea difícil integrar en un conocimiento sistematizado. Por esta razón, el docente debe ser capaz de enseñar a sus alumnos a emplearlos como una estrategia no secuencial que les permita procesar información especializada.

En este contexto, uno de los factores importantes de la educación es el profesorado, quien juega un rol fundamental en este proceso integrador y donde sus competencias en el uso de las TIC se convierten en una variable clave en la incorporación de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Ertmer y Ottenbreif-Leftwich, 2010). Ello implica que el profesor domine los recursos tecnológicos y además, aplique la didáctica que le permita decidir acerca de qué recursos requiere, tiempo y funciones que espera estable-

cer al utilizarlos en su práctica docente. Pues, en la última década, se ha observado que a pesar de las diversas acciones formativas dirigidas al profesorado con el propósito de que implementara las TIC, éste todavía manifiesta que no se encuentra confiado la utilización de recursos tecnológicos (Calderón y Piñeiro, 2007).

De esta manera, podemos afirmar que no basta con conocer los recursos tecnológicos, sino también se debe tener una formación profesional que favorezca su uso. En este sentido, Renier (2000; citado en Sarmiento y Guillén, 2008) menciona dos tipos de formaciones, una técnica que hace referencia a todas aquellas actividades encaminadas a proporcionar información sobre los equipos de cómputo y su funcionamiento, sus componentes y complementos técnicos, que implica que quien la recibe posee conocimientos sobre los aparatos, su manejo y funcionamiento y, a veces, sobre su mantenimiento; y una formación didáctica, que se lleva a cabo cuando el centro de atención está en la situación de enseñanza y de aprendizaje que se va a desarrollar utilizando una determinada tecnología en el proceso formativo en el que se pretende integrarla.

Por lo anterior, consideramos pertinente establecer las diferencias entre tecnología y tecnificación. Por tecnología entendemos un conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente, mientras que el concepto de tecnificación hace referencia a dar o proporcionar recursos técnicos a una actividad determinada para mejorarla o modernizarla, por ejemplo con las aplicaciones informáticas se ha tecnificado el trabajo de oficina.

Complementariamente, en el proceso de tecnificación debemos considerar las actitudes y percepciones que tienen los docentes respecto a la incorporación de las TIC en su práctica docente. En este sentido podemos afirmar que estas actitudes fluctúan en dos polos opuestos de un continuo, esto es, entre la tecnofobia y la tecnofilia. Dicho en otras palabras, desde el rechazo en el uso de equipos de cómputo, debido al desconocimiento, falta de seguridad en su utilización, expectativas de escaso rendimiento, etc., y en el polo opuesto, el sentirse plenamente incorporado al mundo de la tecnología, considerando que ésta equivale a progreso y solución de muchos problemas que se presentan en el

aula, aunque esta postura lleva el riesgo de generar adicción a la tecnología.

En la tecnofilia, se da mayor importancia a las habilidades técnicas en el uso de aplicaciones y se minimiza el papel pedagógico y didáctico que implica cambiar los métodos de enseñanza tradicionales. Adicionalmente para entender porqué se presenta esta actitud en ciertos sectores del profesorado, debemos retomar dos conceptos interesantes propuestos por Prensky (2001): “nativos digitales” e “inmigrantes digitales”. En esta última categoría se encuentran ubicados los profesores con más de 15 años de antigüedad, quienes han adoptado en un momento más avanzado de sus vidas, los recursos tecnológicos en sus labores docentes, provocando que estos “inmigrantes digitales” conserven, hasta cierto punto, su “acento”, esto significa que hablan una lengua anticuada (anterior a la era digital), con la cual pretenden enseñar a una población que habla un idioma diferente (basado en la era digital).

A pesar de los problemas mencionados anteriormente, la profesionalización docente y el uso de las TIC se ha difundido en varias partes del mundo, según lo señala la Comisión de las Comunidades Europeas

(2002) así como en Latinoamérica. En México, la FES Iztacala está interesada en promover, desarrollar e innovar la profesionalización docente con apoyo de las TIC. Específicamente, en la carrera de psicología se ha comenzado un proceso de capacitación dirigido al personal docente para su empleo.

Con base en lo anterior, el objetivo del presente trabajo es tener un diagnóstico sobre el estado actual de conocimientos e infraestructura informática que posee el personal docente de la carrera de psicología de la FES Iztacala con el fin de proponer una planeación estratégica que permita la capacitación a nivel técnico y pedagógico para el empleo de las TIC en su práctica docente.

## Método

### Participantes

50 profesores adscritos a la carrera de psicología de la FES Iztacala, quienes participaron en diversos cursos introductorios sobre el empleo de las TIC en la educación superior. El muestreo realizado es de tipo no-probabilístico e intencional (Bisquerra, 2004) basado en el criterio de obtención de

la máxima información de aquellas personas que tiene algo que decir, esto es, buscamos los casos característicos y limitados de una población (participantes a cursos introductorio sobre TIC) y la muestra se reduce, por tanto, a estos mismos casos. El 74% de la muestra está compuesta por mujeres y el 26% por hombres. De ellos un 70% tiene una experiencia docente que supera los 20 años de ejercicio docente.

### Materiales

Se diseñó un cuestionario empleando la aplicación gratuita Google Docs en su modalidad de formulario que permite exportar los datos a un archivo Excel, facilitando su posterior análisis y para establecer el peso de una serie de factores como el nivel de conocimientos sobre el empleo de las TIC en la docencia, nivel de dominio de las aplicaciones de Office (Word, Excel y Power Point), disponibilidad de equipo de cómputo y conexión a Internet y aplicaciones empleadas de la Web 2.0

### Procedimiento

En la sesión inicial de los cursos, se solicitó a los participantes que contestaran un cuestionario acerca del empleo de las TIC en su práctica docente. Para ello se les

envió un mensaje a su cuenta de correo electrónico donde estaba insertado el cuestionario, en el que se expusieron los objetivos y se les animó a participar a fin de que lo contestaran inmediatamente. Se les dio aproximadamente una hora para concluirlo.

### Resultados

Como se puede observar en la Tabla 1, el principal usos que le dan los profesores a Internet es para establecer comunicación con sus colegas o alumnos, a través del correo electrónico y la búsqueda artículos en revistas especializadas académicas, empleando buscadores y, en menor grado, el envío/recepción de archivos y la búsqueda de eventos académicos

Usos de internet	Porcentaje
Establecer comunicación (e-mail) con colegas y alumnos	90%
Búsqueda de artículos en revistas especializadas académicas	80%
Buscadores especializados	74%
Envío/recepción de archivos	32%
Búsqueda de eventos académicos	22%

**Tabla 1.** Principales usos que los profesores hacen de Internet

Respecto al uso de aplicaciones de la Web 2.0, el 69% de los encuestados contestó no conocer ninguna aplicación. El 31% restante reportó emplear foros de discusión, google drive, google docs, google sites, y Facebook, aunque esta última sólo para comunicarse con sus alumnos.

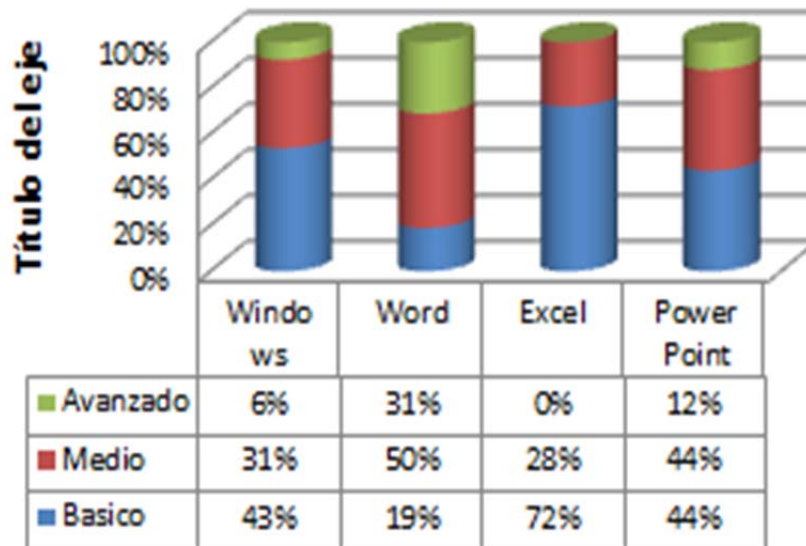
Todos los profesores mencionaron poseer al menos un equipo de cómputo disponible en sus casas y poseer conexión a Internet. Sin embargo, el 50% de los encuestados tiene acceso a Internet en su cubículo de

trabajo. El sistema operativo que instalado en sus equipos de cómputo es, predominantemente, Windows (81%) y el resto (19%) el de Mac. El 38% informa que posee un dispositivo móvil (tableta). El nivel de conocimientos sobre el empleo del sistema operativo Windows es básico en el 43%, el 31% es intermedio y 6% es avanzado.

Respecto al manejo de la suite de Office, dependiendo de la aplicación, varió el nivel de conocimientos, por ejemplo, en Word, un 50% reportó tener un conocimiento

intermedio, 31% un conocimiento avanzado y un 19% un conocimiento básico. Para Excel el 72% informó poseer un nivel de conocimiento básico y un 28% un conocimiento intermedio. Para el caso de Power

Point, el 44% informó un nivel de conocimiento básico, 44% un nivel intermedio y el 12% restante un conocimiento avanzado (ver Figura 1).



**Figura 1.** Nivel de conocimientos sobre Office.

### Discusión y conclusiones

El proceso para incorporar las TIC en la educación superior plantea una serie de obstáculos que tienen que ser superados. Uno de los principales está relacionado con la barrera generacional que existen entre los profesores (inmigrantes digitales) y sus alumnos (nativos digitales), pues como lo menciona Prensky (2001)

*“Los Nativos Digitales están acostumbrados a recibir información muy rápidamente. Les gusta procesar en paralelo y la multi-tarea. Prefieren sus gráficos antes que su texto y no lo contrario. Prefieren el acceso aleatorio (como el hipertexto). Funcionan mejor conectados. Se crecen con la gratificación instantánea y las recompensas frecuentes. Prefieren los juegos al trabajo ‘serio’... los Inmigrantes Digitales suelen tener muy*



*poco aprecio por estas nuevas habilidades que los Nativos han adquirido y perfeccionado a través de años de interacción y práctica. Estas habilidades son casi totalmente extrañas a los Inmigrantes, que a su vez aprendieron -y así eligen enseñar- lentamente, paso a paso, una cosa cada vez, de forma individual, y sobre todo, en serio" (p. 3).*

Los profesores con una antigüedad mayor a 25 años, no tienen las habilidades suficientes para enseñar a sus alumnos las diferentes aplicaciones y servicios disponible en Internet, por ello deben realizarse diversas acciones formativas orientadas a que el profesorado conozca cómo incorporarlas a la práctica de la enseñanza, sepan utilizarlas no sólo técnicamente sino también didácticamente, y al mismo tiempo sean capaces de producirlas, evaluarlas y adaptarlas a las características y necesidades de los alumnos.

Coincidimos con Llorente (2008) que en la formación del profesorado en TICs, debe tomar en consideración los siguientes aspectos:

1. Debe centrarse en aspectos más amplios que la mera capacitación

en el hardware y software. La formación debe centrarse en cuestiones sobre la enseñanza y el aprendizaje.

2. Es necesario una buena formación conceptual que le haga incorporar conceptualmente lo aprendido sobre las TIC en esquemas conceptuales más amplios y en su desarrollo profesional.
3. No debe ser una actividad puntual y cerrada, sino que más bien debe ser un proceso continuo, en función de los medios tecnológicos y de las necesidades que vayan surgiendo.
4. No existe un único nivel de formación, sino que se pueden tener distintas competencias y capacidades en función de las necesidades que le vayan surgiendo.
5. Es importante no sólo el manejo y la comprensión de las TIC, sino que el profesorado comprenda que las TIC le permiten hacer cosas diferentes y construir escenarios diferentes para el aprendizaje.
6. No sólo es cuestión de cambiar los instrumentos, tecnologías y mecanismos que utilizamos para transmitir información, sino también de

cambiar las cosas que hacemos, de proponer enfoques diferentes y de crear entornos más ricos, interactivos y variados para que los alumnos trabajen en los mismos.

Asimismo, Tejedor, García Valcárcel y Prada, (2009) y Álvarez y cols., (2011) señalan la importancia de considerar las actitudes que tienen los docentes acerca de la incorporación de las TIC en la práctica docente ya que este factor condiciona el uso que hagan de estas herramientas. Por ello y ya que este factor no fue monitoreado en la presente investigación, se tiene considerada la implementación de un instrumento creado explícitamente para medir las actitudes de los profesores ante las TIC (Tejedor, García Valcárcel y Prada, 2009) con un alto grado de validez y confiabilidad.

Tomando como base lo anterior podemos concluir que la aplicación de las TIC en la enseñanza es un evento multifactorial y complejo, y por consiguiente, en el ejercicio profesional de la docencia deben considerarse una multitud de factores de forma estructurada para generar un proyecto educativo innovador que sea acorde con el entorno social, donde su utilización implique la movilización de una diversidad de

estrategias y metodologías docentes que favorezcan una enseñanza activa, participativa, colaborativa y constructiva.

## Referencias

- Álvarez, M. (2003). ¿Qué conocimientos necesitan los profesores? *Innovación Educativa*, 3.
- Álvarez, S., Cuéllar, C., López, B., Adrada, C., Anguiano, R., Bueno, A., Comas, I., y Gómez, S. (2011). Actitudes de los profesores ante la información de las TIC en la práctica docente. Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 35. <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec35/>
- Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Cabero, J. (2004). Incidentes críticos para la incorporación de las TIC a la Universidad. *Revista EDUTEC*, 1. [www.uib.es/depart/dceweb/revelec.htm](http://www.uib.es/depart/dceweb/revelec.htm)

- Calderón, P. y Piñeiro, N. (2007). Actitudes de los docentes ante el uso de las tecnologías educativas. Implicaciones afectivas. *Monografías.com*, 1-6. [www.monografias.com/trabajos14/tecnologiaeducativa/tecnologiaeducativa.shtml](http://www.monografias.com/trabajos14/tecnologiaeducativa/tecnologiaeducativa.shtml)
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2002). eEurope 2005: Una sociedad de la información para todos. COM, 263 final. [www.madrimasd.org/queesmadrimasd/Pri-cit/PlanNet/documentos/63/documentos/publico/eEuropa\\_2005.pdf](http://www.madrimasd.org/queesmadrimasd/Pri-cit/PlanNet/documentos/63/documentos/publico/eEuropa_2005.pdf)
- Ertmer, P. A., y Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher Technology Change; How Knowledge, Confidence, Beliefs and Culture Intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42.
- Guerrero, B. J. (2010). *Importancia de la formación de profesores y su práctica docente*. En Saberes de la psicología. Estado de México, México.
- Llorente, C. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 31, pp. 121-130.
- Prensky, M. (2001, diciembre). Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales. Retrieved September 30, 2013, from [http://ceipbeataines.org/pluginfile.php/582/mod\\_resource/content/2/nativos\\_inmigrantes\\_digitales\\_marc\\_prensky\\_beata\\_ines.pdf](http://ceipbeataines.org/pluginfile.php/582/mod_resource/content/2/nativos_inmigrantes_digitales_marc_prensky_beata_ines.pdf)
- Ribes, E. (2002). *Psicología del aprendizaje*. México: Manual Moderno.
- Sarmiento, M. y Guillén, J. (2008). Formación en TIC: necesidad del profesor universitario. *Laurus*, 14(28), pp. 11-34.
- Tedesco, J. C. (2000). *Educación en la sociedad del conocimiento*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Tejedor, F. J., García Valcárcel, A., y Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar*, 33(XVII), pp. 115-124.