

**Formación en TIC
para profesores de posgrado
de la UPN Unidad 281**

Jorge Bautista Cedillo

Formación en TIC para profesores de posgrado de la UPN Unidad 281
Jorge Bautista Cedillo

Primera edición, enero de 2021

© Derechos reservados por la Universidad Pedagógica Nacional
Esta edición es propiedad de la Universidad Pedagógica Nacional, Carretera al Ajusco
núm. 24, col. Héroes de Padierna, Tlalpan, CP 14200, Ciudad de México
www.upn.mx

Esta obra fue dictaminada por pares académicos.

ISBN OBRA COMPLETA: 978-607-413-337-0

ISBN VOLUMEN: 978-607-413-359-2

LB2395.7

B3.6

Bautista Cedillo, Jorge

Formación en TIC para profesores de posgrado de la UPN
Unidad 281 / Jorge Bautista Cedillo. – Ciudad de México : UPN, 2021.

1 texto electrónico (32 p.) : 900 Kb. ; archivo PDF –

ISBN OBRA COMPLETA: 978-607-413-337-0

ISBN VOLUMEN: 978-607-413-359-2

1. EDUCACIÓN SUPERIOR – EFECTO DE LAS INNOVACIONES
TECNOLÓGICAS 2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN I. t.

Queda prohibida la reproducción parcial o total de esta obra, por cualquier medio,
sin la autorización expresa de la Universidad Pedagógica Nacional.

HECHO EN MÉXICO.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
PROBLEMÁTICA.....	6
PROPÓSITOS.....	9
REFERENTES TEÓRICOS.....	9
METODOLOGÍA.....	12
RESULTADOS.....	15
CONCLUSIONES.....	25
REFERENCIAS.....	28

FORMACIÓN EN TIC PARA PROFESORES DE POSGRADO DE LA UPN UNIDAD 281

*Jorge Bautista Cedillo**

INTRODUCCIÓN

Con la llegada del siglo XXI, son innegables los cambios que se presentan en la sociedad, y que han originado un nuevo modo de organización social, caracterizada por el constante flujo de información a través del uso generalizado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Su incorporación en todas las actividades humanas, y por la tendencia del mercado global económico y social, exige de todos los ciudadanos nuevas competencias para poder afrontar los continuos cambios que imponen en todos los ámbitos, los rápidos avances de la tecnología y la nueva economía, lo que demuestra que las TIC son un elemento clave en la explicación del crecimiento.

Esta nueva sociedad red, refirió Castells (2006), nace de una revolución tecnológica basada en la información y el conocimiento, lo cual genera una nueva economía que tiene: a) a la información como materia

* Académico de la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 281, Ciudad Victoria, Tamaulipas. Contacto: jorge.bautista@upnvictoria.mx, jorge.bautista.cedillo@gmail.com

prima, *b*) a la capacidad de transformarla en conocimiento como base de progreso y productividad, *c*) a las TIC como principal herramienta para catapultar de forma eficiente esta transformación y *d*) a la educación como motor imprescindible.

Derivado de la influencia que ejercen las TIC en todos los ámbitos de la sociedad, fue por lo que se decidió realizar un estudio de su incorporación por los profesores de la Unidad 281 de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), cuyos resultados se presentan en este documento estructurado de la siguiente forma: problemática, propósitos, referentes teóricos, metodología, resultados, conclusiones y referencias bibliográficas.

PROBLEMÁTICA

A pesar del vertiginoso desarrollo de las TIC y su incorporación en la mayoría de las actividades humanas, la penetración en el campo de la educación no ha sido la deseada, es un tema tan vasto que puede ser abordado desde múltiples perspectivas. En el estudio que se realizó, se hizo un acercamiento al ámbito educativo, en el que se consideró la integración de las TIC en el Programa de Posgrado de la Maestría en Innovación Educativa (MIE) de la Unidad 281 de la UPN, institución de educación superior cuya importante función contribuye a la formación de profesionales de la educación.

Actualmente, gran parte de los estudiantes de la MIE son jóvenes relacionados con el uso de las nuevas tecnologías. Puesto que han nacido dentro de la era digital han pasado gran parte de su vida rodeados de gadgets (dispositivos electrónicos). Los juegos de computadora, internet, las aplicaciones de la web 2.0 y las redes sociales, son parte integral de sus vidas. Las herramientas TIC como la web 2.0, han revolucionado la forma de comunicarse, socializar y aprender entre los estudiantes más jóvenes. Hernández (2007) señala que

promueve que la organización y el flujo de información dependan del comportamiento de las personas que acceden a ella, permitiéndose no sólo un acceso mucho más fácil y centralizado a los contenidos, sino su propia participación tanto en la clasificación de los mismos como en su propia construcción, mediante herramientas cada vez más fáciles e intuitivas de usar (párr. 7).

Para Cabero (1998) las TIC

son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas (p. 198).

Estas nuevas generaciones de estudiantes al estar en constante uso de las TIC han desarrollado otras formas de comunicación diferentes a las de sus profesores, quienes en su mayoría son de generaciones que no lo estuvieron. Estas habilidades las han desarrollado en su adultez, lo que les ha representado algunas dificultades. Esto se comprende, porque, como señala Hernández (2007) las herramientas de la web 2.0 requieren no sólo habilidades técnicas, que generalmente son en las que tienen dificultad quienes no crecieron con la tecnología, sino la aplicación del criterio adecuado en su uso, porque el internet no se encuentra regulado, por lo que se deben tener de igual forma habilidades para la búsqueda de la información.

Sin embargo, la experiencia con las TIC no sólo implican el desarrollo de habilidades, sino que esas nuevas formas de interacción social a través de su uso influyen en gran medida en la visión del mundo de los jóvenes (Freiza y Porzio, 2004). Pero uno de los aspectos que caracteriza el uso de las TIC entre los estudiantes, a pesar de que la mayoría de ellos emplea la tecnología, es que pocos lo hacen para producir contenidos o no están interesados para utilizarla para sus estudios (Kennedy, Krause, Gray, Judd, Bennett, Maton, Dalgarno y Bishop, 2006). Quienes muestran

la existencia de diferenciación entre el uso que los jóvenes le dan a las tecnologías y el nivel de dominio, pero coinciden en que pocos las utilizan para su formación universitaria, situación en la que se encuentran los estudiantes de la MIE.

Existe entre los profesores de la MIE una marcada división entre los que utilizan las tecnologías para su práctica profesional y los que prefieren no hacerlo. Ello abre un área de oportunidad para realizar acciones en vías de que las incorporen. Esto se identificó en observaciones realizadas en clases de posgrado y comentarios de varios profesores y alumnos. Aunque algunos docentes han mostrado iniciativa al combinar sus materias presenciales con espacios virtuales de aprendizaje, valiéndose de plataformas prestadas de otras instituciones educativas para lograrlo o a través de sitios gratuitos. La mayoría no realiza este tipo de acciones, incluso los recursos que utilizan son limitados. Gran parte presentaba resistencias para incorporar recursos tecnológicos en su práctica profesional, lo que dificultaba que su desarrollo fuera más dinámico. También se identificó la negación de algunos profesores a modificar las estrategias educativas y adaptarse a la actualidad del alumno, que se desarrolla en espacios públicos en red que ofrecen las tecnologías (Boyd, 2014), donde conviven y aprenden (Ito, Baumer, Bittani, Boyd, Cody, Herr-Stephenson, Horst, Lange, Mahendran, Martínez, Pascoe, Perkel, Robinson, Sims y Tripp, 2010). Todo ello, ha limitado que se aprovechen estos recursos para desarrollar un proceso de enseñanza más atractiva y accesible al estudiante de la MIE, quien se desempeña en el sistema educativo nacional, por lo que dispone de poco tiempo para desarrollar sus actividades de estudio.

En la actual *sociedad red*, el desconocimiento o poco uso de las TIC limita a las personas para que puedan interactuar a través de éstas, como navegar en la red, utilizar las herramientas de la web 2.0, disfrutar de contenidos multimedia, socializar mediante las redes sociales (Castells, 2006). Esta era la condición que presentaban muchos profesores de la MIE, lo cual constituía un reto para el programa y para ellos como formadores de profesionales de la educación.

PROPÓSITOS

Para propiciar aprendizajes más dinámicos e interactivos, un requerimiento actual es el uso de las TIC, aspecto considerado en la política educativa, lo cual no es tarea fácil en el programa de la MIE por las condiciones imperantes de sus profesores. De allí que en el presente estudio, se plantearan los siguientes propósitos: analizar las formas en que se apoyaban los profesores de la MIE que empleaban las TIC al desarrollar sus estrategias didácticas; e identificar los cambios en el uso de tecnologías realizados por los profesores en su práctica docente, a partir de su participación en un curso-taller diseñado con el modelo Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), estrategias y actividades para que los profesores de la MIE dinamizaran sus clases con el uso de las TIC como recurso didáctico.

REFERENTES TEÓRICOS

El rápido desarrollo de las TIC y su masificación, expone una nueva rivalidad entre los conocimientos que los estudiantes adquieren fuera del contexto escolar, con medios más llamativos, y los adquiridos en el aula con los profesores, que emplean instrumentos tradicionales y que posiblemente sean menos atractivos. Esta situación implica la adaptación a esta nueva demanda que plantea asumir cambios en el desempeño profesional de los maestros. Como lo señaló Salinas (1998):

el cambio de función en la institución educativa propiciado por las potencialidades de las TIC ofrece [...] implicaciones sociológicas, metodológicas, etc. Pero, sobre todo, lleva consigo cambios en los profesionales de la enseñanza y entre estos, el cambio del rol de los profesores uno de los más importantes (p. 137).

Respecto de la función educativa de las TIC, Baelo y Cantón (2009) plantearon una diversidad de características que aportan como recurso didáctico. Entre ellas: la facilidad para el acceso y variedad de la información disponible, la diversidad de canales de comunicación, la eliminación de las barreras espacio-temporales, el desarrollo de espacios flexibles de aprendizaje, la potenciación de la autonomía personal y el desarrollo del trabajo colaborativo y las posibilidades de retroalimentación que ofertan y su gran interactividad. Sigalés (2004) coincidió en algunas de esas características, pero agregó algunas condiciones que parecen haber contribuido a que las instituciones, particularmente las universidades, hayan mostrado interés en su incorporación en la práctica docente, entre ellas: su potencial pedagógico, la creciente presión social para que se realice su incorporación y la oportunidad de conformar un espacio universitario global.

Esas características de las TIC, las constituyen en recursos didácticos que pueden potenciar los aprendizajes, pues contribuyen no sólo en formas de comunicación más rápidas o en la facilidad para el acceso al cúmulo de información en línea, sino también contribuyen al desarrollo de ambientes de aprendizaje más flexibles e interactivos donde el tiempo y el espacio dejan de ser una limitante. Pero como ya se señaló, todavía hay profesores que no aprovechan las características de las nuevas tecnologías que los pueden apoyar a generar ese tipo de ambientes. Según Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2009) algunos aspectos que limitan su uso en los profesores son: la resistencia al cambio, las deficiencias de formación en su uso, la autoestima, el temor de sentirse superados por sus alumnos y la visión de la tecnología como sustituto del profesor. Esto constituye un reto para los profesores, ya que actualmente una de las principales tendencias en la educación universitaria es la incorporación de las TIC a los procesos educativos, tanto como apoyo al modelo presencial, conformando el modelo mixto, como en el de la educación a distancia.

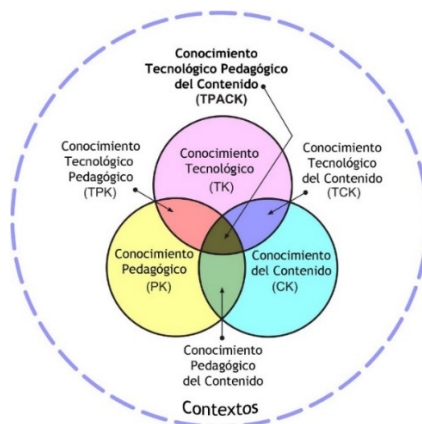
Estas condiciones han llevado a las instituciones a considerar atender la formación de los profesores, lo cual, como señalaron Valverde, Garrido y Fernández (2010, p. 226) “exige un replanteamiento [...] los contextos

de aplicación”. Para esa tarea se han desarrollado diversas acciones de formación en nuevas tecnologías, dentro de las que se encuentran las que se orientan a que los profesores: las manejen, las utilicen para informarse y comunicarse, las integren como recurso didáctico y las apliquen para diseñar y desarrollar recursos didácticos. Acciones que responden a los diferentes dominios de su manejo que los profesores puedan ejercer.

Para cada uno de los propósitos que lleven al logro del uso de las TIC por los profesores, se han desarrollado estrategias diversas. Para el presente estudio interesaron aquellos que se orientan a su integración en los procesos de enseñanza, para lo cual se requiere un dominio técnico y otro pedagógico. Uno de esos modelos es el TPACK, que en español significa Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido, desarrollado por Mishra y Koehler (2006), el cual se fundamenta en un marco conceptual que puede orientar a los maestros en la integración de la tecnología a los procesos de enseñanza. Este modelo identifica los tipos de conocimiento que el profesor necesita dominar para integrar las TIC de una forma eficaz en la enseñanza.

El modelo TPACK se integra en tres cuerpos de conocimiento principales y sus relaciones entre pares (Mishra y Kohler, 2006), ellos son: el Conocimiento Pedagógico (PK por sus siglas en inglés). El cual se refiere al conocimiento sobre estrategias didácticas o métodos de enseñanza aplicados en el aula en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Incluye objetivos generales y específicos, competencias, organización del aula, evaluación, entre otros. El Conocimiento Curricular (CK por sus siglas en inglés). En el cual, como señalaron Flores y Demuth (2015, p. 148), “el profesor debe conocer y dominar el tema que pretende enseñar. Este conocimiento incluye conceptos, principios, teorías, ideas, evidencias, mapas conceptuales, esquemas, puntos de vista”, entre otros. El Conocimiento Tecnológico (TK por sus siglas en inglés). En el cual el profesor debe conocer y dominar conocimiento sobre el uso de herramientas y recursos tecnológicos. Este es un tipo de conocimiento en constante cambio, por lo que se necesita saber adaptarse continuamente a los cambios en las tecnologías (ver Figura 1). Este estudio tiene como referencia principal este modelo.

Figura 1. Modelo TPACK



Fuente: Mishra y Koehler, 2006.

METODOLOGÍA

El estudio se desarrolló en dos etapas. La primera para identificar los aspectos que se requería atender sobre el uso de las TIC, a través de un diagnóstico con enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), cuyo fin fue realizar: la triangulación para poder contrastar y corroborar los datos, comparar la información para llegar a un mayor entendimiento o clarificación de los resultados y contar con una visión holística y obtener un abordaje más completo e integral del fenómeno (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). La segunda etapa para apoyar a los profesores en su desarrollo de reforzar las competencias digitales básicas a través de una intervención con la aplicación del Modelo TPACK.

Se recurrió a diversas técnicas de recopilación de información: *a)* cuestionario, *b)* observación y *c)* entrevista. En la primera fase, se aplicó un cuestionario mixto, conformado en su versión final por 93 preguntas, de las cuales 78 fueron cerradas, en siete dimensiones preestablecidas: *a)* aspectos técnicos, *b)* aspectos pedagógicos, *c)* aspectos sociales, éticos y legales, *d)* aspectos de gestión y organización escolar, *e)* aspectos de comunicación con nuevas herramientas TIC, *f)* aspectos de desarrollo

profesional, y g) aspectos de acceso y aplicación de TIC en la UPN, con una escala de tipo *Likert*, que incluyó afirmaciones ante las cuales los sujetos se manifestaron sobre sus competencias en el uso de tecnologías.

Este cuestionario se basó en el elaborado por Cabero, Llorente y Marín (2010) para diagnosticar las competencias que el profesorado universitario tiene hacia las TIC y 15 preguntas abiertas sobre su incorporación en la práctica docente de los profesores de la MIE y algunas características demográficas de los docentes. De igual manera con el propósito de profundizar en el fenómeno de estudio y tener más amplia información, en forma concurrente se entrevistó a cuatro alumnos que cursaban el programa y a un directivo de la Unidad UPN 281, con el fin de contar con elementos para contextualizar el fenómeno de estudio.

Para el análisis de los datos se utilizó la triangulación concurrente de los datos cualitativos y cuantitativos; de los cualitativos, se consideró la opinión de los profesores acerca de: el potencial de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, la valoración de la infraestructura tecnológica de la Unidad UPN, si se consideran entusiastas en su uso, los obstáculos sentidos o percibidos que consideran dificultan su integración en el programa de la maestría, sus intereses y necesidades de capacitación en la materia, la opinión de los alumnos y un directivo acerca de las prácticas de los profesores en cuanto a su uso y de los cuantitativos: la utilización de la computadora, la formación en TIC en los últimos años, las competencias digitales que poseen y la integración y diseño de actividades con tecnología que complementen o apoyen los procesos de enseñanza y aprendizaje presenciales.

Los resultados de la triangulación se compararon para determinar si existía convergencia, diferencias o algún tipo de combinación. Los resultados cualitativos en forma de comentarios afirmaron y/o desconfirmaron los resultados cuantitativos estadísticos (Creswell, 2009). En esta modalidad de triangulación, los descubrimientos de ambos enfoques se compararon e integraron en la interpretación y elaboración del reporte del estudio (Hernández, *et al.*, 2010).

El análisis de los datos se inició con un proceso de codificación de las entrevistas y la sección cualitativa del cuestionario (Creswell, 2009). Los datos cuantitativos se analizaron con el software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), *Statistics* versión 18, que en español significa Paquete Estadístico para Ciencias Sociales a partir de las dimensiones o códigos ya preestablecidos en el propio instrumento. Se realizó un análisis descriptivo de variables cuantitativas, que permitió obtener distribuciones de frecuencias para diagnosticar las competencias en el uso de TIC de los profesores. Posteriormente se construyó un sistema de categorías.

Con base en los resultados que se obtuvieron en la primera etapa de la investigación, se diseñó una estrategia de intervención que consistió en un curso-taller con el propósito de reforzar las competencias digitales básicas de los profesores participantes, con lo que se buscó propiciar el uso de las TIC en su práctica docente, a través del uso de la plataforma virtual de aprendizaje Moodle y algunas de las herramientas web 2.0.

La base del curso-taller fue el modelo mixto *Blended Learning* o *B-Learning*, por su nombre en inglés, que combina la presencialidad con virtualidad en un mismo ambiente de aprendizaje que permite al alumno tener un mayor control del lugar, momento y espacio de trabajo. Para Bates (2005) este es un método de educación, donde la tecnología es un componente clave, como elemento mediador entre la separación del profesor y el alumno, ya que con su uso se rebasan sin problemas los límites del aula tradicional y con mecanismos de enseñanza-aprendizaje que están transformando los métodos habituales de formación y capacitación profesional.

El curso-taller se desarrolló en la segunda etapa, la de intervención, en la que participaron 14 profesores del cuerpo académico de la maestría que aceptaron la invitación a participar. En éste, los maestros interactuaron con la plataforma virtual de aprendizaje Moodle, hicieron el diseño instruccional, desarrollaron y administraron un curso virtual como apoyo para un curso presencial de la MIE. Como ya se señaló, esta propuesta se basó en el Modelo TPACK: análisis del contexto, elaboración de la secuencia didáctica mediada por TIC y diseño de instrumentos. El resultado se valoró a través de la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación

a través de rúbricas, con 5 indicadores principales: presentación y organización del aula virtual, guía académica, contenido, espacios de comunicación y evaluación de los aprendizajes. En esta etapa se utilizó el método cualitativo con el estudio de caso como estrategia, que constituye un medio para investigar una situación particular y obtener una descripción rica y profunda del fenómeno (Creswell, 2009). Esto permitió describir los cambios que, en el uso de las TIC, realizaron los profesores en su práctica docente en un momento posterior a la intervención. Las relaciones subjetivas de la incorporación en el aula y de la comprensión del fenómeno en su contexto real (Rovira, Codina, Marcos y Palma, 2004). Para obtener datos en esta etapa se utilizó la observación estructurada, a través de la videograbación y el registro de archivo, de las interacciones de los profesores en los foros del curso virtual. Ello para desarrollar una comprensión holística sobre la integración que los profesores hicieron de las TIC en su práctica docente. Los datos se analizaron a partir de una lectura general y posteriormente se inició el proceso de codificación (Creswell, 2009) y categorización (Hernández *et al.*, 2010). Posteriormente se organizaron en unidades o segmentos de análisis, con los que se construyó un sistema de categorías.

RESULTADOS

En este apartado se presentan algunos de los resultados obtenidos en el transcurso de la investigación. El análisis de los resultados se realizó en forma separada en cada etapa.

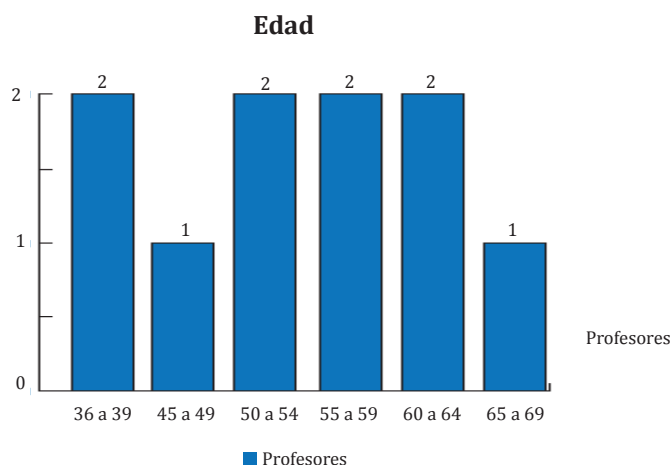
Resultados de la primera etapa

En esta etapa se definieron dos categorías: *a)* formación profesional y condiciones laborales y *b)* competencias en el uso de TIC.

Sobre la formación profesional y condiciones laborales se identificaron los siguientes aspectos: *a)* edad, *b)* grado académico y *c)* situación laboral. Como un apartado especial, es necesario hablar sobre la edad y

el uso de la TIC, ya que la edad es un aspecto importante mas no determinante que considerar para el uso de TIC. Ésta fluctúa entre los 36 y los 66 años; 60% de ellos tienen entre 50 y 64. La edad promedio es de 52.8 (Figura 2).

Figura 2. Edad de los profesores



Respecto del grado académico, la totalidad de los profesores tienen maestría. Otro dato significativo es que sólo 20% de los profesores contaban con un perfil académico relacionado con las TIC. En cuanto a la situación laboral, los profesores que manifestaron desempeñar otra actividad aparte de la docencia sumaban 50%, es decir la mitad de la plantilla se dedicaba única y exclusivamente al desarrollo de esa función y la otra mitad, aparte de esa actividad laboral, desempeñaban otras funciones, lo que limitaba su tiempo para la capacitación y actualización en TIC. De la totalidad de profesores de la maestría que participaron, sólo 40% contaba con nombramiento de tiempo completo de UPN, el cual equivale a una jornada laboral de 40 horas semanales dedicadas exclusivamente a la universidad.

Las condiciones laborales y las herramientas con que contaban en la institución posibilitaba utilizarlas para desempeñar mejor el trabajo de los asesores, no solo con equipos como computadora, proyector y panta-

lla, sino también conectividad a internet y una plataforma virtual que el gobierno del estado ponía a disposición de las instituciones de educación pública. Como señaló Buzón (2005, p. 79) “una plataforma virtual ofrece soporte tecnológico a profesores y estudiantes para realizar distintas fases del proceso de enseñanza/aprendizaje: planificación, implementación, desarrollo y evaluación del currículum”. Sin embargo, en el programa MIE, sólo 30% de los profesores utilizaban la plataforma virtual de aprendizaje. Algunos preferían contar con una plataforma institucional, aunque ello no les significara mucha diferencia en su aplicabilidad. Manifestaron que se debería “integrar una plataforma para trabajar el programa” (CA7). Un profesor comentó “se necesita tener y usar una propia plataforma” (CA2). También algunos alumnos coincidían con esa idea, pues consideraban que debía utilizarse una plataforma para apoyar el trabajo académico, pero no la que tenían a disposición, como lo señaló un alumno:

todavía es demasiado presencial la educación en la UPN, podría llevarse más, pienso, de manera con el uso de las TIC, de manera más remota, tal vez en los avances, etc. Se podrían revisar con una plataforma ya más estandarizada propia de la UPN, no que sea una plataforma [...] en donde hay muchas escuelas [...] y que al inicio del programa de maestría se dé una capacitación básica del uso de la plataforma para ya llevarlo así durante los dos años, dos años y medio que dura la maestría (EL1).

Otros diferían de esa idea, consideraban importante que se apoyara el trabajo académico con una plataforma, como un profesor que expresó “un problema sería que no se utilice una plataforma para el programa de la MIE” (CA7).

De las competencias en el uso de las TIC, se consideraron los conocimientos, habilidades y destrezas de los profesores para comprender, transformar y practicar con ellas. En lo referente a los aspectos técnico-pedagógicos, conocimientos básicos sobre el funcionamiento de una computadora y sus periféricos, sólo 30% de afirmó tener los conoci-

mientos básicos para su manejo y el de algunos software. Uno de los profesores lo comentó de la siguiente manera: “la mayoría de los asesores no manejamos con soltura los equipos y programas” (CA1).

En cuanto a las herramientas de la web 2.0, sólo 40% aseguró que utilizaba estos recursos como: YouTube, blogs, wikis, foros, entre otros. Al respecto un alumno comentó:

si en un momento dado los maestros conocieran el uso, no sé, por decir, el uso de los blogs, tal vez desde un principio se hubieran visto, en vez de presentar una antología, en vez de presentar los maestros un texto, pues a lo mejor se hubiera presentado en un blog (CL1).

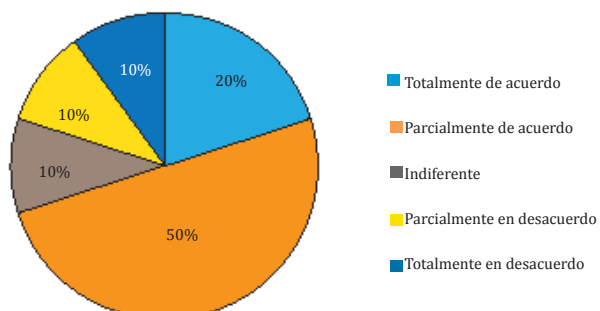
Esta percepción de los alumnos se asemeja al reconocimiento que los profesores hicieron respecto a su competencia para identificar las necesidades educativas que podrían atenderse con las TIC y del que sólo el 20% señaló que sabía hacerlo (Figura 3).

Con relación a los aspectos éticos y de gestión en la capacidad de “evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en internet, es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en internet” (Cabero, Llorente y Marín, 2010, p. 8), 40% de los profesores afirmó ser capaz de hacerlo. De igual forma 20% manifestó saber “reconocer los aspectos éticos y legales asociados a la información digital, tales como privacidad, propiedad intelectual y seguridad de la información, y comunicárselo a sus estudiantes” (p. 9); el resto tuvo dudas.

En los aspectos de comunicación con herramientas TIC, en el rubro de comunicación e interacción a través de los medios tecnológicos, 80% de los profesores participantes que imparten la MIE manifestaron que se comunicaban con otras personas con herramientas de comunicación a través de internet. A pesar de que la mayoría de los maestros señalaron que utilizaban esas herramientas para comunicarse con sus estudiantes, utilizando recursos de comunicación como foros, chat, correo electrónico, entre otros; sólo 40% manifestaron saber promoverlas, el resto tuvo dudas.

Figura 3. Aspectos pedagógicos de los profesores

Sé identificar necesidades educativas en mis estudiantes que puedan ser posibles de abordar con tecnologías de la información y comunicación.



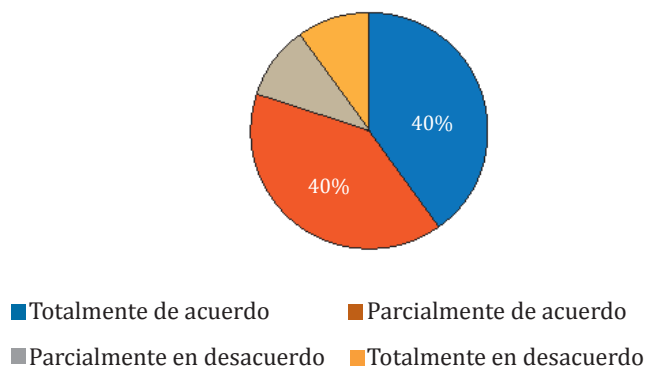
En los aspectos de desarrollo profesional y actualización, 40% de los profesores afirmó manejar recursos electrónicos como medio de actualización científica en su área de conocimiento, el resto tuvo dudas. En ese sentido, 70% manifestó que dentro de sus dos prioridades de actualización, existe un interés en un curso sobre aplicaciones web 2.0; blogs, wikis, foros, redes sociales, entre otros (Figura 4).

En el tema de plataformas virtuales de aprendizaje, 30% aseveró saber utilizarlas, el resto tuvo dudas. Con respecto a saber crear y publicar materiales educativos e incorporarlos a una plataforma de aprendizaje virtual, 30% de los profesores afirmó saberlo hacer, 40% expresó tener inquietud por participar en un curso sobre la plataforma virtual de aprendizaje Moodle. Un profesor lo expresó así: “necesitamos talleres que nos enseñen el uso de plataformas” (CA2).

Con base en este análisis, se les presentó nuevamente un área de oportunidad para mejorar; la mayor parte del grupo mostró una actitud positiva para trabajar en plataformas virtuales de aprendizaje, pero el no contar con una institucional y la falta de capacitación, limita el uso de este recurso tecnológico.

Figura 4. Aspectos de comunicación con TIC de los profesores

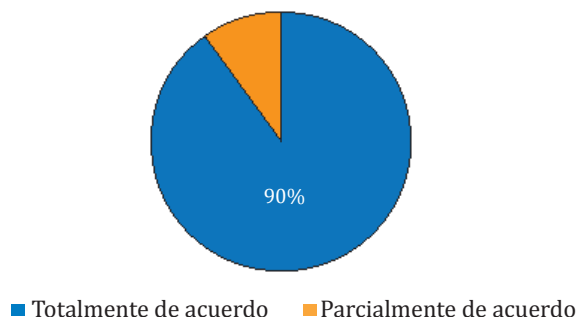
Me considero competente para comunicarme con mis estudiantes a través de blogs, wikis y redes sociales



Al preguntarles si habían tomado cursos de computación en los últimos 2 años, sólo 20% de los profesores contestó afirmativamente, mientras que 30% afirmó estar de acuerdo con estas políticas, apesar de no haberlo hecho, 10% se mostró inconforme, mientras que el resto del grupo (a excepción de una abstención) afirmó no haber tomado este tipo de actualizaciones. También los profesores expresaron que les faltaba capacitación para la incorporación de las TIC en su práctica docente. Algunos de los comentarios fueron los siguientes: “siento que me falta más actualización en el manejo de las TIC” (ca10), “falta de capacitación para el manejo de parte de algunos docentes” (ca3), “falta de conocimientos, tanto técnicos como pedagógicos para el uso de TIC por parte de los profesores” (ca8), “tengo conocimiento limitado de este recurso” (ca1), “tengo muchas carencias en el manejo y conocimiento” (ca4), “me falta actualización” (ca5). Así mismo, uno de los directivos de la Unidad UPN 281 en entrevista manifestó: “es necesario invitarlos a una actualización permanente en donde todos los avances que vaya teniendo las TIC” (ED1) (Figura 5).

Figura 5. Aspectos de acceso y aplicación de las TIC por parte de los profesores

Utilizo la computadora desde hace más de 3 años



Resultados de la segunda etapa

Los resultados de esta etapa se organizaron en varias categorías. Aquí se presentan solo dos de ellas, pues por lo limitado de la extensión del artículo se elaboró un reporte parcial, pero que recupera lo que se consideró más relevante para informar sobre el logro de los propósitos planteados: *a)* participación en el curso-taller y *b)* experiencia en el uso de TIC.

Sobre la participación en el curso-taller, se identificó que los profesores expresaron los beneficios de la actualización en el uso de las TIC, así como la repercusión de estas en su práctica docente, facilitando así el aprendizaje de sus alumnos. Así lo comentó un profesor: “me ha permitido tener acceso a nuevo conocimiento que desde mi formación inicial no se había adquirido de manera sistemática, lo cual me permite mejorar mi práctica docente, educativa y profesional” (ET2A12). Otro de los profesores manifestó: “se comprendieron las ventajas y la utilización de un conjunto de herramientas tecnológicas que permiten a los alumnos compartir ideas, experiencias y reflexiones y hacer del aprendizaje un proceso colaborativo como wiki, foros, chat e internet (ET2A11).

La actitud mostrada, el ánimo y asentimiento a participar en su actualización a través de las actividades que se programaron durante el desarrollo del curso-taller, fue una constante, hubo además una apertura por aprender

y desaprender desde una nueva visión, con las herramientas TIC. Así mismo, fue manifiesta la disposición hacia nuevas actualizaciones sobre recursos tecnológicos como herramientas de apoyo en su trabajo docente. Lo que demuestra que la falta de acompañamiento y formación en las TIC influyó en el poco uso que los profesores hacían de ellas en su práctica docente, esto antes de participar en el curso-taller.

Respecto a la experiencia en el uso de TIC, quedó de manifiesto que los profesores reconocieron la importancia de utilizarlas para propiciar el aprendizaje de los alumnos de una forma dinámica y colaborativa. Con especial énfasis, en el apoyo que puede constituir el uso de una plataforma, que permita la comunicación en el tiempo que los alumnos dispongan sin tener que asistir al campus universitario. Respecto al rol del docente, uno de los profesores comentó que:

en ese contexto, el papel del profesor se transforma, ya no es el centro de la acción educativa, el papel del profesor es el de crear ambientes virtuales de aprendizaje y que el alumno se convierta en el agente de su aprendizaje, de manera que los diseños instruccionales deben permitir la búsqueda de información, la contrastación de la misma, la organización y el compartirla con los otros. Ello implica una comunicación estrecha entre los actores del hecho educativo, pero sobre todo interactuar con situaciones reales, resolver problemas, iniciativa y autonomía para la toma de decisiones (RA11).

También identificaron que, en esa transformación del papel del docente, su función como diseñador de los procesos de mediación con uso de tecnologías tienen gran relevancia, como lo refirió uno de los docentes:

en la creación de ambientes virtuales de aprendizaje el diseño instruccional juega un papel muy importante ya que permitirá la facilitación del desarrollo de los temas pues conduce y guía al alumno de manera sistemática y con ambientes amigables hacia la consecución del fin propuesto (RA3).

Sobre las expresiones de los profesores, ante el diseño instruccional de un ambiente virtual de aprendizaje para una buena integración de TIC, partir desde una buena planeación didáctica es fundamental para un buen diseño instruccional, al reconocer que:

las TIC por si solas no lo logran, es la naturaleza del diseño que lo garantiza, por lo que debe estar centrado en el alumno, en el aprendizaje, que posibilite adaptarse a los ritmos e intereses personales y donde la enseñanza sea una acción mediadora (RA11).

En el indicador de relevancia pedagógica, los profesores reconocieron que no solo era importante aprender a usarlas y aplicarlas para diferentes aspectos de su práctica docente, sino también propiciar el aprendizaje cooperativo y solucionar problemas diversos, integrándolas en forma transversal en el currículo. Al respecto un profesor comentó:

hoy en día el mundo es cada vez más global y complejo, y es por eso que surge la demanda social de integrar en el ámbito educativo ambientes de aprendizaje que integren el uso de la tecnología de manera síncrona y asíncrona, con el fin de formar a ciudadanos capaces de interactuar en un mundo mucho más competitivo que les exige no solo el uso de las tecnologías, sino de una diversidad de competencias que tienen que ver con la solución de problemáticas, trabajar en conjunto para cooperar y colaborar, ser sensible a las diferencias culturales. Es decir, las tecnologías se vienen a integrar de manera transversal para apoyar el aprendizaje dentro de la formación presencial dentro de los posgrados de UPN (ET2A13).

Otro profesor resaltó la ventaja de la comunicación entre alumnos y la posibilidad de buscar, compartir información y socializarla entre ellos al expresar:

sobre la base de lo que he presenciado, mejorará la posibilidad de que el alumno acceda a más recursos digitales, y se apoye en las bondades de la

distancia para que desde los centros de trabajo pueda continuar y compartir sus hallazgos y aportaciones con sus compañeros. Además, el que dinamice los avances de los contenidos al encontrar ahorros de tiempos y recursos que ya están en línea y permite abatir las obsolescencias de los textos de las bibliotecas (RA9).

Los profesores, a partir de su experiencia, reconocieron que los alumnos ya manejaban estas tecnologías en su vida cotidiana y por lo tanto se deben “aprovechar en el proceso de aprendizaje las herramientas de comunicación tanto síncronas como asíncronas que permiten realizar una actividad conjunta entre docentes y alumnos, así como complementar lo realizado en las actividades presenciales” (ET2A10).

Otro aspecto relevante de la actitud ante la formación en las TIC, lo constituyó la disposición para participar en futuros cursos para su uso didáctico. Esto fue evidente en las respuestas de los profesores al preguntarles al respecto. La respuesta en la totalidad de los encuestados fue afirmativa. Propusieron diversas temáticas para los futuros cursos, tales como: *a)* diseño gráfico para complementar el diseño visual de su entorno virtual y *b)* redes sociales en ambientes educativos. Pero la gran mayoría se inclinó por darle seguimiento al diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje a través de la plataforma Moodle.

CONCLUSIONES

Sin duda, un aspecto importante que se identificó durante el estudio, que podría limitar el uso de las TIC, fue la edad de los profesores, ya que la edad promedio es de 50 años, es decir, nacieron antes de la masificación tecnológica, por lo cual no utilizaron, ni aprendieron a utilizarlas durante su formación inicial y durante muchos de sus años de experiencia profesional. De allí que, a los profesores participantes, la incorporación de estas herramientas tecnológicas les representa un reto que implica no sólo

capacitarse para su uso, sino también adquirir seguridad para usarlas de forma natural y eficiente como instrumento de apoyo pedagógico.

Otro de los hallazgos reveló que sólo 50% de los profesores son de tiempo completo y el resto realiza otras actividades aparte de la docencia. La condición de estos últimos, les presentaba una limitante de disponibilidad de tiempo para atender su formación. Sin embargo, habían logrado un nivel de dominio y utilización básico de las herramientas tecnológicas como: *a) ofimáticas, b) de comunicación, c) de plataformas virtuales de aprendizaje*, entre otros. De allí que la mayoría contaban con pocas competencias en el manejo de las TIC, aspecto fundamental para incorporarlas a su práctica.

Como se evidenció en los resultados, a través del curso-taller encontraron argumentos pedagógicos como base fundamental del diseño instruccional para la integración de TIC a su práctica docente, a través de elementos virtuales de la plataforma Moodle y herramientas de la web 2.0, para complementar las actividades presenciales que ya llevaban a cabo. Reconocieron que aprender a usar estas herramientas y aplicarlas para diferentes aspectos de su práctica era relevante para propiciar el aprendizaje cooperativo y solucionar diversos problemas. Resaltaron las ventajas que ofrecen los avances tecnológicos para buscar información digital, así como para la interacción entre los alumnos de forma sincrónica y asincrónica, donde el tiempo y el espacio ya no representan una limitante.

A pesar de que no todos concluyeron su producto final, que consistió en el diseño de un curso en el aula virtual a través de la plataforma Moodle, la mayoría logró desarrollar competencias sobre ello; cinco de los nueve profesores que participaron en el curso-taller aplicaron inmediatamente en sus clases presenciales conocimientos adquiridos, con una nueva visión sobre la importancia de las tecnologías y con las competencias básicas para una mejor y más eficiente explotación de ellas, situación que desde su percepción, impactó no solo su ejercicio profesional, sino que abrió la posibilidad de impactar en la práctica docente de sus alumnos que ya se desempeñan en el campo educativo.

Todo ello evidenció que los profesores tuvieron un cambio de actitud ante el uso de las TIC como recurso didáctico y su aplicación en clase. Así, se puede considerar que se avanzó hacia el propósito de este estudio, aunque todavía se requiere trabajar más con ellos. Apoyarlos para que desarrollen más competencias en el uso de la tecnología en el aula, que las dinamicen y sobre todo que den más posibilidades a sus estudiantes de compartir conocimientos y experiencias a través de la plataforma Moodle y sus recursos de Web 2.0.

Recomendaciones para la formación y desarrollo profesional

De los resultados obtenidos en esta investigación, se consideró que para integrar las TIC en la práctica docente y tengan impacto en los procesos de aprendizaje, se debe tomar en cuenta:

- Implementar una política institucional para su integración en la Unidad UPN 281.
- Desarrollar una normatividad que rijan los procesos de integración de TIC en la Unidad.
- Atender las necesidades reales de formación de los profesores. Es decir, generar programas de formación y desarrollo profesional que fomenten las competencias tecnológicas. Se requiere de una preparación que permita a los maestros construir situaciones didácticas en las que las TIC medien el aprendizaje.
- Proporcionar acompañamiento al inicio, durante y después de los programas de formación continua, con el propósito de evaluar lo que sucede en la cotidianidad y apoyar un uso efectivo de estas herramientas tecnológicas. Con personal capacitado en la integración de las TIC en las estrategias didácticas.
- Desarrollar proyectos de infraestructura tecnológica. Esto es, que exista una planeación a corto, mediano y largo plazo. No se puede hablar de integración de TIC, cuando falta el recurso tecnológico.
- Dar seguimiento a los proyectos de infraestructura tecnológica. Esto es, que el equipo esté en buenas condiciones y sea suficiente para la

demanda educativa. Con una planeación de seguimiento y evaluación de los posibles impactos.

Un lugar desde el cual mirar e interrogar

La práctica docente en posgrado mediada con TIC en la Unidad UPN 281 es un hecho que requiere de otros estudios y otras perspectivas teóricas. Se consideró que a medida que se reconozca lo que los profesores hacen y cómo lo hacen, se pueden proponer mejoras en sus prácticas desde sus propias realidades. A partir de los resultados obtenidos en el estudio surgen nuevas interrogantes que pueden ser utilizadas como base para estudios posteriores:

- ¿Cómo generar estrategias de enseñanza para integrar las TIC en las clases de posgrado de forma natural y recurrente?
- ¿Qué características debe tener la formación continua en los profesores de posgrado para lograr una integración de las TIC en su práctica docente?
- ¿Qué tipo de apoyo deben proporcionar las autoridades para integrar las TIC en los programas académicos de la Unidad?
- ¿Qué tipo de estrategias deben desarrollar los responsables de los programas académicos de la Unidad UPN 281 para lograr, junto con los profesores, la integración de las TIC en el aula de clases?

REFERENCIAS

- Castells, M. (2006). *La Sociedad Red: una visión global*. Recuperado de http://www.fing.edu.uy/catedras/disi/Mat.%20politicas/LaSociedadRed_Manuel_CastellsI.pdf
- Baelo, R. y Cantón, I. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50(7), 1-12. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/3034Baelo.pdf>

- Bates, A. (2005). *Technology, E-learning and Distance Education*. [Tecnología, e-learning y educación a distancia]. Recuperado de http://samples.sainsburysebooks.co.uk/9781134453436_sample_516019.pdf
- Boyd, D. (2014). *It's complicate: The social lives of networked teens*. New Haven, Estados Unidos: Universidad de Yale.
- Buzón, O. (2005). La incorporación de plataformas virtuales a la enseñanza: una experiencia de formación on-line basada en competencias. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), 77-100. Recuperado de <http://mascvuex.unex.es/revistas/index.php/relatec/article/view/183/173>
- Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. Lorenzo, M. y otros (coords). *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales*. Granada, España: Grupo Editorial Universitario. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/75.pdf>
- Cabero, J., Llorente, M. del C. y Marín, V. (2010). Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de competencias tecnológicas del profesorado universitario. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52(7), 1-12. Recuperado de <http://www.rioei.org/deloslectores/3358Cabero.pdf>
- Creswell, J. (2009). *Research Design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. [Diseño de la Investigación. Métodos Cualitativo, Cuantitativo y enfoques mixtos]. 3a. edición. SAGE International Publisher, Estados Unidos.
- Flores, F. y Demuth, P. (2015). *Construcción del Conocimiento Didáctico-Tecnológico del Contenido en equipos de asignaturas universitarias. Revisión de la literatura*. Trabajo presentado en el X Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Corrientes, Argentina. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/48516/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Freixa, C. y Porzio, L. (2004). Los estudios sobre culturas juveniles en España (1960-2003). De las tribus urbanas a las culturas juveniles. *Revista de Estudios de Juventud*, 64, 9-28. Recuperado de <http://www.injuve.es/sites/default/files/64tema1.pdf>

- Hernández, P. (2007). Tendencias de Web 2.0 aplicadas a la educación en línea. *No Solo Usabilidad*. (6). Recuperado de <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/web20.htm>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. del P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial McGraw Hill/Interamericana Editores.
- Ito, M., Baumer, S., Bittani, M., Boyd, D., Cody, R., Herr-Stephenson, B., Horst, H., Lange, P., Mahendran, D., Martínez, K., Pascoe, C., Perkel, D., Robinson, L., Sims, Ch. y Tripp, L. (2010). *Hanging Out, Messing Around and Geeking Out*. Cambridge, Estados Unidos: The MIT Press. Recuperado de https://clalliance.org/wp-content/uploads/files/Hanging_Out.pdf
- Kennedy, G., Krause, K. L., Gray, K., Judd, T., Bennett, S., Maton, K., Dalgarno, B. y Bishop, A. (2006). Questioning the Net Generation: A collaborative project in Australian higher education. Markauskaite, L., Goodyear, P. y Reimann, P. (eds.), *Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education*, 413-417. Sidney, Australia: Sydney University Press. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.902.4396&rep=rep1&type=pdf>
- Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*. Recuperado de http://punya.educ.msu.edu/publications/journal_articles/mishra-koehler-tcr2006.pdf.
- Rovira, C., Codina, L., Marcos, M. y Palma, M. del V. (2004). *Información y Documentación Digital 2014*. Barcelona, España: Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Edicions a Petició. Recuperado de <http://tinyurl.com/mtba2m6>
- Salinas, J. (1998). El rol del profesorado universitario ante los cambios en la era digital. *Agenda Académica*, 5(1), 131-141, Recuperado de http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Maestria/MGIEV/MGIEV01/Unidad_3_s2/5c%20El%20Rol%20del%20profesorado%20universitario%20ante%20los%20cambios%20de%20la%20era%20digital.pdf

- Sigalés, C. (2004). Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 1(1), 1-6. Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/sigales0704.pdf>
- Tejedor, F.J., García-Valcárcel, A. y Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Revista Comunicar*, (33), 115-124. Recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/2840/b15574118.pdf?sequence=1>
- Valverde, J., Garrido, M. del C. y Fernández, R. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 1(1), 203-229. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2010/201014897009.pdf>

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Esteban Moctezuma Barragán *Secretario de Educación Pública*
Francisco Luciano Concheiro Bórquez *Subsecretario de Educación Superior*

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

Rosa María Torres Hernández *Rectora*
María Guadalupe Olivier Téllez *Secretaria Académica*
Karla Ramírez Cruz *Secretaria Administrativa*
Rosenda Ruiz Figueroa *Directora de Biblioteca y Apoyo Académico*
Abril Boliver Jiménez *Directora de Difusión y Extensión Universitaria*
Juan Martín Martínez Becerra *Director de Planeación*
Yolanda López Contreras *Directora de Unidades UPN*
Yiseth Osorio Osorio *Directora de Servicios Jurídicos*
Silvia Adriana Tapia Covarrubias *Directora de Comunicación Social*

COORDINADORES DE ÁREA ACADÉMICA

Adalberto Rangel Ruiz de la Peña *Política Educativa, Procesos Institucionales y Gestión*
Amalia Nivón Bolán *Diversidad e Interculturalidad*
Pedro Bollás García *Aprendizaje y Enseñanza en Ciencias, Humanidades y Artes*
Leticia Suárez Gómez *Tecnologías de la Información y Modelos Alternativos*
Iván Rodolfo Escalante Herrera *Teoría Pedagógica y Formación Docente*
Rosalía Menéndez Martínez *Posgrado*
Rosa María Castillo del Carmen *Centro de Enseñanza y Aprendizaje de Lenguas*

Subdirector de Fomento Editorial *Guillermo Torales Caballero*
Corrección de estilo y cuidado de la edición *Priscila Saucedo García*
Formación *Rita Yolanda Sánchez Saldaña, Angélica Fabiola Franco González*
Diseño de portada *Margarita Morales Sánchez*

Esta primera edición de **FORMACIÓN EN TIC PARA PROFESORES DE POSGRADO DE LA UPN UNIDAD 281** estuvo a cargo de la Subdirección de Fomento Editorial, de la Dirección de Difusión y Extensión Universitaria, de la Universidad Pedagógica Nacional, y se publicó en enero de 2021.