

Montoro García, J., Morales Martínez, G. P. y Valenzuela González, J. R. (2014). Competencias para el uso de tecnologías de la información y la comunicación en docentes de una escuela normal privada. *Virtualis*, (9), 20-33. Disponible en: <http://micampus.ccm.itesm.mx/documents/14896/139705422/virtualis09.pdf/c62bc82c-4dbc-40d9-9575-d358991da923>

Competencias para el uso de tecnologías de la información y la comunicación en docentes de una escuela normal privada

Virtualis, Año 5, número 9, enero-mayo 2014
<http://aplicaciones.ccm.itesm.mx/virtualis/index.php/virtualis/index>

Competencias para el uso de tecnologías de la información y la comunicación en docentes de una escuela normal privada

Johana Montoro García¹,
Gloria Perla Morales Martínez²,
Jaime Ricardo Valenzuela González³

Resumen

Este artículo presenta los resultados de una investigación orientada a identificar en los docentes de escuelas normales los atributos que distinguen a las personas que son competentes de aquellas que no lo son, en términos del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El estudio siguió una aproximación post-positivista, se emplearon métodos mixtos en forma equitativa y secuencial. En la etapa cuantitativa participaron 50 docentes de una escuela normal privada; mientras que en la etapa cualitativa participaron seis docentes considerados como competentes en el uso de las TIC. Para la fase cuantitativa, se diseñó un instrumento de 30 reactivos, escala Likert, en el formato de autoreporte, el cual permite identificar tres dimensiones de la escala de interés; mientras que en la etapa cualitativa se aplicaron entrevistas semiestructuradas. Los resultados destacan el dominio que tienen los docentes sobre el uso de las TIC, la manera en que adquirieron dicho dominio y las evidencias que demuestran su expertise.

Palabras clave: competencias, TIC, docentes, escuela normal

1 Licenciada en Educación Preescolar. Estudiante de la Maestría en Administración de Instituciones Educativas del ITESM / johana.montoro@gmail.com

2 Ingeniera Bioquímica Administradora en Procesado de Alimentos Estudiante de la Maestría en Administración de Instituciones Educativas del ITESM / gpmoralesm@gmail.com

3 Doctor en Psicología Educativa Profesor investigador de la Escuela de Graduados en Educación del ITESM-Monterrey / jrvgt@tecvirtual.mx

Introducción

A lo largo del tiempo, los docentes del sistema educativo mexicano se han enfrentado a numerosos retos. Algunos de los más recientes son una mayor apertura a la globalidad, un cambio de paradigmas en la forma de entender la intervención docente en el aula y el desarrollo de sus habilidades para el uso de las TIC, entre muchos otros. Tedesco y Tenti (2002) mencionan que se pudiera hacer una lista enorme con las características deseables del nuevo docente para la educación del Siglo XXI. Éste debe poseer un buen dominio de diversas disciplinas; tener competencias pedagógicas para implementar planes de aprendizaje; ser capaz de interactuar de manera efectiva con sus estudiantes, colegas, padres de familia y demás miembros de la comunidad; ser crítico y autocrítico al momento de reflexionar sobre su práctica docente; y mostrar competencia para utilizar TIC, tanto a nivel personal, como para promover su uso en ambientes educativos.

El uso de las TIC abre a los profesores múltiples oportunidades para localizar información, comunicarse y promover entre sus alumnos un aprendizaje significativo de las disciplinas bajo estudio. Sin embargo, el buen aprovechamiento de las TIC no ocurre por el mero hecho de contar con ellas en el aula, requiere el desarrollo de competencias por parte de los docentes.

¿Qué atributos distinguen a los docentes competentes de aquéllos que no lo son en cuanto al uso de TIC? Ésta es la pregunta central que se aborda en este artículo. Para responderla fue preciso acotar el universo de los docentes y centrar el estudio en aquellos profesores de escuelas normales a cargo de la formación de futuros docentes. En ese sentido, tres preguntas de investigación subordinadas que se desprenden de la pregunta principal pretenden establecer qué grado de dominio tienen los docentes de escuelas normales para el uso de las TIC; cómo adquirieron los docentes considerados como “expertos”— cierto nivel de dominio para su uso; y qué evidencias concretas de dominio en el uso de las TIC demuestran que los docentes realmente sean expertos.

De manera sintética, el objetivo general de este estudio fue el identificar en los docentes de escuelas normales aquellos atributos que distinguen a las personas que son competentes de aquéllas que no lo son, en términos del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Marco teórico

Las TIC son a un mismo tiempo objeto de estudio y medio para acceder a información y a potenciales contenidos de aprendizajes (Marqués, 2000). Así como son omnipresentes en diversas dimensiones de la vida diaria, se han vuelto también presentes en el terreno educativo. Prácticamente en cualquier disciplina la inclusión de TIC se realiza a nivel curricular, como cursos orientados a estudiar tecnologías concretas o como una competencia concomitante o transversal a diversas materias de un plan de estudios.

Concepto de competencia. Perrenoud (2010) define a la competencia como “una capacidad de actuar de manera eficaz en un tipo definido de situación; capacidad que se apoya en conocimientos, pero no se reduce a ellos” (p. 7). Para poder enfrentar cualquier situación que se presente se debe recurrir al uso y asociación de varios recursos cognitivos, en donde es importante identi-

ficar los conocimientos necesarios para poder llevar a la práctica la competencia de una manera efectiva.

Tobón (2005), en referencia a los autores Gonczi y Athanasou (1996), señala que las competencias no sólo se pueden definir como observables, sino más bien como “una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño en situaciones diversas donde se combinan conocimiento, actitudes, valores y habilidades con las tareas que se tienen que desempeñar en determinadas situaciones” (p. 47). De lo anterior, se puede concluir que toda persona competente es aquella que tiene la capacidad para resolver o buscar solución a un problema, así como también la habilidad para ser bueno en algo.

Cuando se habla del concepto por competencia en el uso de TIC, Toro, Ochoa, Villegas y Zea (2000) destacan que las competencias son los conocimientos, habilidades y/o conductas observables en una persona en torno a saberes concretos agrupados en cuatro categorías: alfabetización tecnológica, desarrollo productivo, integración de las TIC en ambientes de aprendizaje y evaluación en ambientes virtuales.

Competencia y transversalidad. En ocasiones, las personas se enfrentan a experiencias en donde no sólo experimentan una competencia, sino más bien la interacción de un conjunto de competencias presentes a un mismo tiempo en una situación determinada. En el terreno educativo normalmente se habla de competencias transversales cuando éstas interactúan con otras propias de una disciplina determinada. Las competencias transversales, de acuerdo a Perrenoud (2007, pp. 62-63):

Están íntimamente ligadas a las competencias disciplinarias puesto que ellas se encuentran en la intersección de diferentes disciplinas. Éstas constituyen no sólo los pasos fundamentales del pensamiento, sino engloban por igual a todas las interacciones sociales, cognitivas, afectivas, culturales y psicomotrices entre el aprendiz y la realidad que lo rodea.

De acuerdo con este autor, diferentes contextos van a permitir que la persona pueda desarrollar diversas habilidades o actuar de acuerdo con la capacidad que tenga para responder a dicha competencia o situación. El tema de la importancia de generar competencias genéricas en los estudiantes universitarios y, por ende, también en los maestros, tiene como objetivo aumentar la eficacia de la enseñanza y a su vez familiarizar a los alumnos con las nuevas herramientas informáticas del trabajo intelectual. Este último punto dependerá del desarrollo de competencias que propicie el docente en sus alumnos. A continuación se describe de manera detallada la competencia transversal, que es el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Concepto de la competencia TIC. Perrenoud (2010) considera que no se puede pasar por alto lo que sucede en el ámbito de la educación con el impacto de las TIC. Para ello, menciona que las TIC transforman de forma espectacular nuestras maneras de comunicarnos, pero también de trabajar, decidir y pensar (p. 107). Cuando el autor pone énfasis en formar en base a las nuevas tecnologías, se refiere a formar en las personas la opinión, el sentido crítico, a tener la capacidad de recordar, de responder a las necesidades actuales y a aquellas que se vayan presentando, así como a conocer diversas estrategias de comunicación.

La UNESCO (2008) hace referencia a las TIC en el contexto educativo y plantea que éstas pueden ayudar a los estudiantes a adquirir ciertas habilidades para llegar a ser competentes en ellas,

como ser buscadores, analizadores y evaluadores de esa información; tener la capacidad de resolver problemas; ser creativos, comunicadores, colaboradores, publicadores, productores y capaces de contribuir a la sociedad. Todo lo anterior se adquirirá gracias al rol que desempeñe el docente para que sus estudiantes puedan adquirir todas esas capacidades. Para ello, el docente requiere de cierta capacitación y competencias para el uso de las TIC, tanto en su vida personal como profesional.

Sandoval, García y Ramírez (2012) manifiestan que la formación de competencias en las TIC se puede abordar en dos contextos: dentro de la escuela y fuera de ella. Con respecto al primero, señalan que se debe practicar el uso de la tecnología en el salón de clases. En el segundo contexto, indican que se debe buscar un vínculo entre los mismos docentes para utilizar esquemas de enseñanza como prácticas, realizar observaciones en diferentes instituciones o con los mismos compañeros de trabajo, con el objetivo de mejorar la intervención docente en el uso de las TIC.

Por otra parte, Marqués (2000) define las competencias básicas en TIC que debe poseer un docente. Éstas se reúnen en cuatro dimensiones: competencias técnicas (instrumentales), actualización profesional, metodología docente y actitudes. Marqués (2000) plantea ciertas competencias específicas en los docentes en relación con las TIC: tener una actitud positiva hacia las TIC; conocer los usos de éstas en el ámbito educativo y en el campo de su área de conocimiento; utilizarlas con destreza en sus actividades (editor de textos, correo electrónico, navegación por Internet); adquirir el hábito de planificar el currículum integrando las TIC como medio instrumental en el marco de las actividades propias de su área de conocimiento, como medio didáctico y como mediador para el desarrollo cognitivo; proponer actividades formativas a los alumnos que consideren el uso de TIC; y evaluar su uso.

La UNESCO (2008) plantea tres enfoques o estándares de competencia en TIC: nociones básicas de las TIC, profundización del conocimiento y generación de conocimiento. Cada uno de esos estándares tiene sus competencias docentes, las cuales están en función de seis componentes que son: política, plan de estudios, pedagogía, TIC, organización y administración y, por último, el desarrollo profesional del docente. Los seis componentes están relacionados con los estándares establecidos.

Características de una persona competente en las TIC. Cuando en el diario vivir se encuentran profesores que hacen uso adecuado de las TIC, se dice que son competentes y presentan las características mencionadas por Toro, et al. (2000): planean sus actividades utilizando las TIC, utilizan los recursos digitales disponibles y conocen los conceptos básicos de los sistemas informáticos y sus funciones.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) plantea que las TIC contribuyen a la creación de ambientes para el aprendizaje, entendidos estos como situaciones educativas centradas en el estudiante, que favorecen el aprendizaje autodirigido y el desarrollo del pensamiento reflexivo y crítico (ANUIES, 2004, p. 24). De acuerdo con este enunciado, los docentes que emplean las TIC en su práctica educativa son aquellos que implementan espacios donde se utilizan foros, wikis y otros medios para dialogar o discutir sobre algún tema en específico; promueven la producción y difusión de materiales propios de los alumnos a través de los diferentes soportes tecnológicos y piden a sus alumnos que utilicen diversas fuentes de información. Adicionalmente, este tipo de docentes destaca sobre aquellos que no utilizan las TIC, por el uso de la creatividad para saber dónde, cuándo y cómo utilizar la tecnología en activi-

dades y presentaciones efectuadas en el aula; por tener conocimiento del funcionamiento básico de algunos hardware, software, así como de las aplicaciones de productividad, navegadores de internet, programas de comunicación, presentadores de multimedia y aplicaciones de gestión; y también por hacer uso equitativo de las TIC al proponer actividades grupales e individuales. También algunos de estos docentes se destacan por aprender continuamente y utilizar las TIC con el fin de crear comunidades profesionales del conocimiento (UNESCO, 2008).

Método

Para responder las preguntas de investigación, se siguió un enfoque post-positivista, con el uso de métodos mixtos, definidos por Johnson y Onwuegbuzie (2004) como una clase de investigación donde el investigador mezcla o combina elementos de la metodología cualitativa y cuantitativa, ya sea técnica, conceptos o lenguaje, todo en un solo estudio. De este modo, la utilización de ambas metodologías permite aprovechar las fortalezas de la investigación cualitativa y cuantitativa, así como también responder ampliamente a las preguntas de investigación, ya que ésta no se limita a la utilización de un solo método. Esto posibilita proveer una evidencia más sólida para las conclusiones mediante la convergencia y la corroboración de resultados.

Hernández, Fernández y Baptista (2010) también ponen énfasis en que los métodos mixtos combinan al menos un componente cuantitativo y uno cualitativo en la investigación, además dándole el mismo peso a cada enfoque. De esta manera, se puede decir que este estudio tiene un estatus equitativo y de naturaleza secuencial. El motivo de que se establezca como secuencial es porque primero se desarrolla el método cuantitativo aplicando un cuestionario, en donde se identifican atributos que distinguen a los docentes competentes de aquellos que no lo son y, posteriormente, se utiliza la metodología cualitativa en donde se recolecta información por medio de entrevistas semiestructuradas a seis docentes que se destacaron como competentes en la competencia del uso de las TIC.

Para mantener el estatus equitativo se cuidó que los resultados que arrojaron ambos métodos tuvieran la misma importancia para la investigación, sin darle mayor peso a uno u a otro, considerando todas las aportaciones como contribuciones valiosas a la investigación sobre el tema.

Marco contextual. Se llevó a cabo la investigación en el nivel superior y corresponde a las normales de educación preescolar y primaria de un colegio localizado en la zona urbana del municipio de San Pedro Garza García, en el estado mexicano de Nuevo León. El nivel socioeconómico de los estudiantes es medio-alto. Son 24 los docentes que se encuentran laborando en el departamento de la Licenciatura en Educación Preescolar (cuatro hombres y 20 mujeres). La mayoría tiene nivel de estudios de licenciatura y ocho de ellos posee el grado de maestría. Por otra parte, son 26 los docentes que laboran en la Licenciatura en Educación Primaria (cinco hombres y 21 mujeres). La mayoría cuentan con nivel de licenciatura y pocos con maestría. Otro aspecto relevante en los formadores de esta escuela normal es que, del 100% de los maestros que participaron en el estudio, el 40% son provenientes de las licenciaturas de educación preescolar y primaria; el otro 60%

de los docentes son profesionistas de otras licenciaturas relacionadas con la educación estudiada en instituciones privadas.

Etapas de investigación. El estudio se llevó a cabo en dos etapas:

Etapa 1: Aproximación cuantitativa

Participantes. Las personas que participaron en este estudio fueron docentes en la Licenciatura de Educación Preescolar y Primaria en una escuela normal privada. El número de participantes fue de 50 personas en ejercicio, de los cuales 24 eran profesores en nivel de preescolar y 26 en primaria. La edad de los docentes osciló entre los 23 y los 52 años. La mayoría del personal docente fue del sexo femenino, sólo siete del sexo masculino. Otro factor importante que se puede destacar de los participantes es su diversidad profesional, al contar con niveles de profesional de licenciatura, especialidad y maestría.

Instrumento. Se diseñó un cuestionario, el cual consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más dimensiones por medir (Hernández, et al., 2010). El cuestionario se elaboró utilizando reactivos que se evaluaron con una escala Likert. Contó con 30 afirmaciones en los cuales se le solicitó a los profesores que externaran su opinión eligiendo uno de los cuatro puntos o categorías de la escala (casi nunca, 1; pocas veces, 2; algunas veces, 3; y casi siempre, 4). Para el diseño de los reactivos del cuestionario se consideraron tres dimensiones de la competencia "Uso de TIC" (Marqués, 2000): la competencia de conocer los usos de las TIC en el ámbito educativo, que se refiere a que el docente debe identificar todas las herramientas tecnológicas que puede utilizar en su ámbito educativo para el proceso de enseñanza-aprendizaje; la competencia de saber cómo aplicar las anteriores herramientas tecnológicas en su práctica educativa dentro y fuera del aula; y la competencia de planificar el currículum integrando las TIC en la asignatura a impartir. El cuestionario elaborado contempló el desarrollo de diez reactivos para cada una de las tres competencias elegidas relacionadas con el uso de las TIC. Mediante las respuestas al instrumento, se pudo conocer aquellos docentes que manifestaron más dominio en el uso de las TIC.

Procedimientos. Inicialmente se tuvo una charla con las directoras de cada sección de la escuela normal para que conocieran las intenciones de dicho estudio y los beneficios que podía tener la investigación, así como para obtener la autorización para su realización. Posteriormente, por medio de una reunión con los profesores en cada licenciatura, se les solicitó su colaboración para participar en la investigación de manera voluntaria y se les aseguró la confidencialidad de la información que proporcionarían. Una vez que se obtuvo la autorización de los participantes, se continuó con la aplicación del instrumento, de acuerdo con las necesidades y el tiempo disponible de los docentes. Se les dio facilidad de contestarlo de manera presencial o virtual, de acuerdo a su preferencia. Los datos fueron capturados en un archivo de Excel para un análisis descriptivo y psicométrico.

Etapa 2: Aproximación cualitativa

Participantes. Se seleccionó a los seis docentes que obtuvieron los puntajes más altos en el test de auto reporte de la etapa cuantitativa para participar en la Etapa 2 con la aplicación de una entrevista semiestructurada. El 50% de los entrevistados fueron de género masculino y 50% de género femenino. Es importante destacar que la edad de los participantes que se destacaron como expertos es de 24 a 55 años, siendo estos tres de cada licenciatura. Otro aspecto a resaltar es que cuatro docentes tienen nivel de estudios de maestría y dos de nivel de licenciatura e ingeniería.

Instrumentos. El instrumento elegido en esta etapa fue la entrevista semiestructurada. Mediante ésta se pretendió obtener diferentes respuestas de los docentes en relación al uso de las TIC con el objetivo de profundizar en las características de las personas competentes y expertas en la competencia antes mencionada. La realización del instrumento tomó como base la pregunta de investigación.

Procedimientos. Una vez identificados los seis puntajes más altos de los participantes en el test de auto reporte de la etapa cuantitativa, se procedió a contactarlos para invitarlos a participar en la entrevista semiestructurada. Se programó una cita con los seis docentes para explicarles la colaboración que se deseaba de ellos, la naturaleza voluntaria de su participación, así como para pedirles su autorización para grabar la conversación y hacerles la aclaración que la información proporcionada sería manejada de manera confidencial. Asimismo, se les pidió que firmaran las cartas de consentimiento respectivas, se estableció un espacio que fuera pertinente para realizar las entrevistas y se agendaron las citas para aplicarlas. Una vez concluidas se procedió a transcribir literalmente las respuestas obtenidas de cada participante en un documento de Microsoft Word. Mediante técnicas de análisis de contenidos, se analizaron los datos colectados.

Resultados

Los resultados de este estudio han sido organizados en función de las tres preguntas subordinadas que se desprendieron de la pregunta central de investigación. En cada caso, se presentan tanto los resultados de la etapa cuantitativa, como de la cualitativa.

Pregunta 1. ¿Qué grado de dominio tienen los docentes de la escuela normal participante para el uso de las TIC?

1.1. Resultados cuantitativos. El promedio de los 50 maestros participantes fue de 2.86, en una escala 1 a 4 (a mayor puntaje, mayor grado de dominio), con una desviación estándar de 0.51 y un coeficiente de sesgo de -0.08. De acuerdo a los resultados anteriores, el promedio de 2.86 sugiere una competencia media o media-alta del uso de las TIC; el bajo valor de la desviación estándar sugiere que el grupo es más homogéneo que heterogéneo; y el valor del coeficiente de sesgo, cercano a cero, sugiere que la distribución de las puntuaciones es casi simétrica, con una distribución similar a una campana de Gauss. Este instrumento en su conjunto arrojó un alfa de

Cronbach con un valor de 0.987, por lo que se puede precisar que la confiabilidad del instrumento es alta.

Un análisis de diferencias de género arrojó algunas diferencias menores en el dominio de las TIC: los hombres obtuvieron una media de 3.14, en contraste con una media de 2.80 de las mujeres.

1.2. Resultados cualitativos. Las seis personas que participaron en la etapa cualitativa obtuvieron en la parte cuantitativa puntajes de 3.30, 3.73, 3.77, 3.77, 3.80 y 3.80 en el test de auto-reporte. Para profundizar sobre los motivos que llevaron a los entrevistados a considerarse competentes en el uso de las TIC se les realizó una entrevista semiestructurada. Al conocer las respuestas de los entrevistados se encontraron tanto similitudes como diferencias en la información que proporcionaron. Para facilitar el análisis, se realizó una tabla de categorías agrupando las respuestas de acuerdo al nivel de dominio en el uso de las TIC (ver Tabla 1).

TABLA 1. EXPLICACIÓN DEL NIVEL DE COMPETENCIA EN EL USO DE LAS TIC

Nivel de dominio (puntaje)	Explicación
Alto dominio (3.80; 3.77)	<p>Porque utilizo herramientas como el Internet, foros, plataformas, videos, etc.</p> <p>Por capacitación en el uso de las TIC y capacidad de resolver problemáticas ante la tecnología.</p> <p>Por ser ingeniero, capacitación constante y requerimientos institucionales.</p> <p>Cuento con ciertas habilidades en el uso de la tecnología y selecciono las herramientas indispensables para optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje.</p>
Regular dominio (3.73)	Por interés propio y por requerimientos institucionales.
Más bajo dominio (3.30)	Dificultad en el uso de las TIC para fines educativos; sin embargo las utilizo en vida personal.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en los resultados cualitativos, la capacitación y el uso continuo de las TIC ofrece una especie de círculo virtuoso que permite desarrollar las competencias de los docentes y seguir utilizando las tecnologías, tanto a nivel personal, como para propósitos educativos.

Pregunta 2. ¿Cómo adquirieron los docentes, considerados como “expertos”, cierto nivel de dominio para el uso de las TIC?

2.1. Resultados cuantitativos. Los resultados obtenidos por los docentes en la encuesta en relación con su destreza para el uso de las TIC muestran mucha similitud en las respuestas. De 50 participantes, 23 respondieron que casi siempre utilizan el correo electrónico para comunicación

con sus alumnos (reactivo 12); también el mismo número de personas respondió que utilizan eficientemente todos los programas de Office (Word, Excel y Power Point) al impartir clases (reactivo 20). Aparentemente, estos docentes refuerzan el dominio de las TIC al poner en práctica el uso de esta competencia durante su práctica docente y al hacer uso diario de la misma en el salón de clases. La tabla 2 muestra algunos datos estadísticos de esos dos reactivos.

TABLA 2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS RESPUESTAS DE LOS DOCENTES EN LOS REACTIVOS 12 Y 20

Análisis descriptivo	Reactivo 12	Reactivo 20
Medias	3.10	3.32
Desviaciones estándar	0.97	0.71
Coefficientes de asimetría	-0.62	-0.56

Fuente: Elaboración propia.

Las respuestas dadas por los participantes indican una desviación estándar más cercana a uno, situación que permite observar cierto grado de heterogeneidad en los docentes. Los coeficientes de asimetría son negativos para ambos reactivos, lo cual indica que los datos se agrupan a la derecha de la distribución, en contraste con los resultados del resto de los reactivos, que indican cierta simetría de las distribuciones. Los resultados de un análisis psicométrico a los reactivos de esta dimensión indicaron un alfa de Cronbach con un valor de 0.906, considerada como una confiabilidad elevada. Con respecto a un análisis de la variable demográfica de género, se encontró que en esta dimensión los hombres se autodefinen como más competentes (media 3.10) en relación a las mujeres (media 2.74). La Tabla 3 desglosa estos datos y contrasta los resultados de los reactivos 12 y 20.

TABLA 3. COMPARACIÓN DE RESPUESTAS ENTRE EL REACTIVO 12 Y 20

Reactivo 12			Reactivo 20		
Cantidad de personas con valor máximo	Valor Máximo	Valor Mínimo	Cantidad de personas con valor máximo	Valor Máximo	Valor Mínimo
23	4	1	23	4	2
Media de respuestas: 3.10			Media de respuestas: 3.32		

Fuente: Elaboración propia.

En las respuestas del reactivo 12 algunas personas respondieron que casi nunca utilizan el correo electrónico para la comunicación con sus alumnos (valor mínimo de 1). Al realizar la comparación con el reactivo 20, se encontró que en éste ninguna persona respondió que "casi nunca" utilizaba los programas de Office al impartir clases. En general, se encontró que las personas competentes en el uso de las TIC hacen más uso de los programas de Office que del correo electrónico para fines educativos.

2.2. Resultados cualitativos. De acuerdo con las respuestas obtenidas por los participantes, se identificaron seis aspectos que destacan los entrevistadores en relación con las circunstancias que los llevaron a adquirir el dominio de las TIC: estar en sintonía con lo que implica la vida en el siglo XXI, contar con este ingrediente de capacitación (uso de TIC) indispensable para ser docente, superación personal, necesidades personales, necesidades de la institución educativa y por un fácil acceso a Internet.

Pregunta 3. ¿Qué evidencias concretas de dominio en el uso de las TIC demuestran que los docentes realmente sean expertos?

3.1. Resultados cuantitativos. Para dar respuesta a dicha pregunta se tomó como referencia la dimensión “utilizar con destreza las TIC en sus actividades”. Esto es qué tanto los docentes emplean un editor de textos, el correo electrónico y la navegación por Internet, entre otros.

Los resultados del análisis descriptivo evidenciaron que la media de los docentes de las licenciaturas en la utilización con destreza de las TIC fue de 2.81. La desviación estándar fue de 0.58, lo que indica que el grupo es más o menos homogéneo en cuanto a la destreza manifestada. El coeficiente de asimetría -0.07 indica que los datos se distribuyen de manera casi simétrica. El análisis psicométrico de dicha dimensión dio un valor del coeficiente Alfa de Cronbach de 0.906, lo cual indica que la confiabilidad de esta escala fue bastante aceptable. Asimismo, en los resultados que se obtuvieron en el análisis de género, se observa que, de nuevo, se presentan diferencias auto-reportadas en el género masculino, con un promedio de 3.10, versus el género femenino que obtuvo un valor promedio de 2.74.

3.2. Resultados cualitativos. Para abordar esta pregunta de investigación, se realizó una entrevista semiestructurada orientada a identificar las “pruebas” que demuestran que los participantes entrevistados son personas expertas en el uso de las TIC. La Tabla 4 muestra los hallazgos de estas entrevistas.

TABLA 4. COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS Y ACTIVIDADES QUE REALIZAN LOS DOCENTES PARA MANTENER EL NIVEL DE DOMINIO EN EL USO DE LAS TIC

Características y frecuencias	Actividades y frecuencias
Formación profesional (6)	Uso diario del Internet (6)
Curiosidad (3)	Uso de programas de Office (6)
Deseo de aprender y actualización (6)	Acceso a fuentes de información electrónicas sobre las materias que imparten (6)
Habilidad en el uso de las diferentes herramientas tecnológicas (3)	Uso diario en clase de foros, wikis, pizarrón interactivo, etcétera (6)

Como se puede observar, los maestros expertos tienen muchas similitudes en relación con las actividades que realizan en el aula porque hacen uso diario de las TIC y porque cuentan con

ciertas características que los distinguen de aquellos que no son expertos. Un aspecto importante que se les cuestionó, al ver que muchos habían coincidido en sus respuestas, fue si contaban con alguna evidencia física o virtual que respaldara todo lo que habían comentado y los seis entrevistados respondieron que sí la tenían porque toda su actividad en relación con el uso y dominio de las TIC se registraba de manera digital. Así, los resultados cuantitativos y cualitativos de las seis personas seleccionadas con alto dominio en el uso de las TIC permitieron confirmar características específicas de cada entrevistado como expertos en dicha competencia.

Conclusiones

Esta investigación permitió concluir que los docentes de la escuela normal de las Licenciaturas en Educación Preescolar y Primaria de la institución educativa estudiada se distinguen por ser relativamente competentes en el uso de las TIC, por su adecuado manejo de la tecnología y por el uso educativo que le dan a ésta con los alumnos. También es importante mencionar que los docentes mencionaron factores que los llevaron a desarrollar la competencia de las TIC: la capacitación constante, interés por brindar una educación a la vanguardia, las exigencias de su misma profesión, los requerimientos de la reforma educativa, interés propio y necesidades de la institución.

Se considera que los resultados de esta investigación fueron satisfactorios, ya que por una parte el instrumento utilizado en la parte cuantitativa para los 50 participantes docentes de Educación Superior arrojó un coeficiente alfa de Cronbach de 0.987, lo que indica una alta confiabilidad. Asimismo, los reactivos, tanto de la entrevista como del cuestionario aplicado, fueron construidos sobre referentes teóricos de la literatura. Además, la investigación dio a conocer las características principales de los docentes expertos en el uso de las TIC, así como la importancia de la capacitación constante con respecto a la tecnología para un buen desempeño docente, así como para hacer frente a cualquier obstáculo tecnológico que se presente. Entre los resultados encontrados se pudieron corroborar todas las características de los docentes en relación con el uso de las TIC mencionadas por Marqués (2000):

Tener una actitud positiva hacia las TIC.

Conocer los usos de las TIC en el ámbito educativo.

Conocer el uso de las TIC en el campo de su área de conocimiento.

Utilizar con destreza las TIC en sus actividades: editor de textos, correo electrónico, navegación por Internet.

Adquirir el hábito de planificar el currículum integrando las TIC como medio instrumental en el marco de las actividades propias de su área de conocimiento, como medio didáctico y como mediador para el desarrollo cognitivo.

Proponer actividades formativas a los alumnos que consideren el uso de TIC.

Evaluar el uso de las TIC.

Los participantes destacan la importancia de la creatividad del uso de las TIC en el salón de clases; una actitud positiva para enfrentar el cambio de las reformas educativas, el cual incluye componentes importantes de TIC; y el uso diario de la tecnología en clase, interacción tecnológica con los alumnos, así como otros factores internos y externos que los llevaron a desarrollar dicha competencia.

Los obstáculos mayores —señalados como aquellos que impiden el desarrollo de la competencia— corresponden a la dificultad de integrar las TIC al currículum y a los planes de clase diarios, así como al conocimiento propiamente dicho de las TIC. Esto da cuenta de la importancia de que las instituciones educativas apoyen al docente en la planificación de actividades que integren el uso y práctica continua de las TIC en su actividad docente.

Algo importante y significativo de este estudio es que el 80% de los participantes se autodefinen con un buen dominio en el uso de las TIC; sin embargo, será importante complementar la investigación en el futuro con el punto de vista de los estudiantes de esos docentes, para que los primeros evalúen qué tan competentes son los maestros que les imparten clases utilizando las TIC, de modo que se pueda contar con la confirmación del uso de esta competencia por otro grupo de interés. Sin duda, el uso de las TIC en el ámbito educativo es primordial hoy en día para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y para brindar una educación de vanguardia y de calidad.

Referencias

ANUIES (2004). Documento estratégico para la innovación en la educación superior. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Recuperado de: http://comitecurricularsistemas.wikispaces.com/file/view/INNOVACION_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR_ANUIES_MAYO+2004.pdf

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill.

Gonczi, A. y Athanasou, J. (1996). Instrumentación de la educación basada en competencias. Perspectiva de la teoría y la práctica en Australia. En Argüelles, A. Competencia laboral y educación basada en normas de competencia. México: Limusa.

Iriarte, F. (2006). Incorporación de TIC en las actividades cotidianas del aula: una experiencia en escuela de provincia. Zona próxima Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte (7), pp. 62-85.

Johnson, R. B. y Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. Educational Researcher, 33(7), pp. 14-26.

Marqués, P. (2000). Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias formación. Trabajo presentado en el Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación UAB. Barcelona.

Perrenoud, P. (2010). Diez nuevas competencias para enseñar. México: Graó.

Sandoval, M. E. A., García, T. R., y Ramírez, M. M. S. (2012). Competencias tecnológicas y de contenido necesarias para capacitar en la producción de recursos de aprendizaje móvil. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 39, pp. 1-15. Recuperado de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec39/competencias_tecnologicas_contenido_capacitacion_produccion_recursos_aprendizaje_movil.html

Tedesco, J. C. y Tenti E. (2002, julio). Nuevos tiempos y nuevos docentes. Trabajo presentado en la Conferencia Regional el desempeño de los maestros en América Latina y el Caribe: Nuevas prioridades. Brasilia, Brasil.

Tobón, S. (2005). Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Bogotá: ECOE.

Toro, P., Ochoa, P., Villegas, G. y Zea, C. (2000, octubre). Competencias deseables de un docente universitario en el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC). Trabajo presentado en el Primer Congreso Internacional de Educación Mediada con Tecnologías. Barranquilla, Colombia.

UNESCO (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>