



ISSN: 2448-6574

Cómo influye la Experiencia Docente en la Formación de Competencias TIC

Patricia Pérez Romero
promerop@ipn.mx

Israel Rivera Zarate
irivera@ipn.mx

Miguel Hernández Bolaños
mbolanos@ipn.mx

Resumen

El presente trabajo está orientado a conocer cuál es la relación existente entre la experiencia docente y la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (en lo sucesivo TIC) en su práctica. En este contexto el propósito de esta investigación fue, después de haber hecho un análisis en el cual se determinó de forma general y descriptiva cuál es el nivel de competencia que tienen los docentes en cuanto al uso de las TIC, y de saber cuál es la infraestructura tecnológica con la que se cuenta en la unidad en estudio, se busca establecer un panorama general acerca de cómo influye, si es que así fuese, la experiencia en el conocimiento, manejo e importancia que le dan los profesores a las TIC en su práctica.

Palabras clave

Competencias, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Formación de Profesores

Introducción

Las TIC constituyen uno de los elementos más destacados y característicos de nuestra sociedad lo que hace que también figuren, en aspectos que forman parte de la realidad educativa actual. Hoy en día las TIC están presentes en muchos aspectos de nuestra vida diaria, teniendo impactos significativos tanto en la vida social, económica y cultural de la sociedad (Santillán, 2006).



ISSN: 2448-6574

Complementando esta idea, Palamidessi (2006) comenta que esta expansión de las TIC “ha contribuido a modificar, de manera irreversible, la vida de los países y la experiencia de las personas, alterando las coordenadas de tiempo y espacio que ordenan la vida en sociedad” (p9), conformando una nueva forma de organización social en redes. Todas estas transformaciones plantean un cambio significativo de los individuos y se necesita de un nuevo planteamiento educativo.

Desde hace más de una década, las TIC han representado una parte central en ese proceso de formación y transformación. No está a discusión la incorporación de las TIC a la educación, pues es innegable que estas tecnologías han invadido de manera contundente todos los ámbitos de la actividad humana y la educación no es la excepción. La realidad que se está imponiendo es que las TIC están transformando las experiencias de las nuevas generaciones y están cambiando de manera paulatina el concepto tradicional de la escuela.

Es cierto que no se puede asumir la creencia de que las TIC por su propio peso puedan ser eficientes recursos facilitadores si no se cuenta con estrategias didácticas y con una adecuada planeación. Se trata entonces de generar propuestas viables para su uso desde una perspectiva enriquecedora, capaz de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, y de que se cuente con las condiciones para lograr de manera cabal los objetivos educativos previstos en un programa de formación.

De este modo, en un primer trabajo se realizó una exploración sobre las competencias TIC que poseen los profesores de la ESIME UPT a partir del cual se elaboró un perfil general descriptivo sobre la formación que tienen.

Marco Teórico

Las Competencias Docentes

Son muchas las definiciones y aproximaciones que se han dado sobre el concepto de competencia docente y sobre las características más destacadas del mismo. Cuando hablamos de competencia docente nos estamos refiriendo a competencias profesionales y a este respecto



ISSN: 2448-6574

hemos de destacar la aportación realizada por Bunk (1994), a la hora de conceptualizar las mismas. Partiendo de la idea de que las competencias son aptitudes o capacidades que permiten el desempeño adecuado de la profesión, el autor entiende que las competencias profesionales pueden asumirse desde una doble perspectiva, por una parte habla de competencias formales, entendidas éstas como las competencias que se adquieren al recibir un tipo de formación que cualifica para el ejercicio de la profesión y por otra parte, de competencias reales, que son las que hacen alusión a la capacidad real para resolver determinados problemas.

Las Competencias TIC de los Docentes

De la definición anterior podemos partir ahora a hablar de Competencias TIC, para lo cual es necesario conocer lo que es una Competencia Docente; considerando la definición aportada por Escudero, citado por Prendes (Prendes 2010) las competencias docentes se entienden como: *“Conjunto de valores, creencias y compromisos, conocimientos, capacidades y actitudes que los docentes, tanto a título personal como colectivo (formando parte de grupos de trabajo e instituciones educativas) habrían de adquirir y en las que crecer para aportar su cuota de responsabilidad a garantizar una buena educación a todos”*.

En el año 2004 la UNESCO recomendó, que para aprovechar de manera efectiva el poder de las TIC, deben cumplirse las condiciones esenciales siguientes:

1. Los alumnos y docentes deben tener suficiente acceso a las tecnologías digitales y a Internet en los salones de clase, escuelas e instituciones de capacitación docente;
2. Los alumnos y docentes deben tener a su disposición contenidos educativos en formato digital que sean significativos, valiosos y que tomen en cuenta la diversidad cultural; y
3. Los docentes deben poseer las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los alumnos a alcanzar altos niveles académicos mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas digitales. De lo anterior puede proponerse que los docentes no solo necesitan conocer y usar las TIC, sino también crear conocimiento con ayuda de las herramientas tecnológicas.



ISSN: 2448-6574

La importancia que han tomado las TIC en el ámbito educativo ha sido tan importante que en Chile, el Ministerio de Educación las incluyó como un área de dominio obligado; para ello publicó “Competencias y estándares TIC para la profesión docente”, en 2011, en este modelo se consideran 5 dimensiones¹ y 13 competencias, cuyos elementos corresponden casi uno a uno con las especificadas en el del documento de la UNESCO (2008).

Metodología

El estudio principal se basó en un diseño de encuesta, cuya población estuvo integrada por los profesores de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Unidad Profesional Ticomán del Instituto Politécnico Nacional, de la Ciudad de México, en México.

La muestra considerada se conformó por profesores que cumplieron con los siguientes criterios: ejercer clase frente a grupo, impartir materias teóricas, se encontraban laborando en la ESIME Ticomán.

La encuesta tomó como punto de partida un cuestionario que considera no solo los indicadores establecidos por la UNESCO y las dimensiones del modelo chileno, sino también incluye otros estándares que han sido establecidos para la docencia universitaria a nivel internacional; este trabajo fue realizado por un equipo de investigadores expertos y validado a través de la técnica denominada “Panel de Expertos”, lo cual da a los resultados y a las conclusiones obtenidas un alto nivel de confiabilidad y validez. Cabe mencionar que al incluir indicadores internacionales su aplicación es válida en universidades de cualquier continente.

En este artículo se presentan en una primera instancia los resultados obtenidos en la investigación principal, la cual nos muestra un panorama descriptivo de forma general sobre las competencias TIC que tienen los profesores; y con base en ellos, se realizó un análisis estadístico de asociación (análisis correlacional), el cual permitió analizar la existencia de relación entre variables.

Es importante mencionar que la existencia de algún tipo de asociación entre dos o más variables representa la presencia de algún tipo de tendencia entre los distintos valores de esas



ISSN: 2448-6574

variables. Este grado se puede plasmar en una relación determinista, en la cual a partir del valor de un sujeto cualquiera en una variable se puede afirmar cuál será su valor en la otra variable.

Resultados

Después de realizar el análisis de los datos obtenidos en los cuestionarios recabados y analizando los resultados, encontramos la siguiente descripción general de las competencias TIC que tienen los profesores:

1. *Dominio de las bases que fundamentan la acción con TIC.*

Después de analizar los datos obtenidos observamos que la gran mayoría de los rubros implicados son manejados y conocidos de forma amplia por los profesores participantes, por lo que podemos afirmar que este nivel de dominio es satisfactorio.

2. *Diseño, implementación y evaluación de la acción educativa con TIC.*

Siguiendo con el segundo nivel de dominio, el relativo a la implementación, en este apartado encontramos que los profesores carecen del dominio de la mayoría de los aspectos evaluados.

3. *Análisis, reflexión y difusión de la acción llevada a cabo con TIC*

Coincidiendo con el nivel anterior, aquí encontramos que los participantes no lo dominan del todo, ya que se encuentran en la tendencia negativa de las escalas evaluadas.

Ahora bien: con el propósito de determinar alguna posible relación entre ciertas características de los profesores participantes y algunas de las categorías evaluadas se realizó aquí un análisis correlacional.

La variable a considerar fue tomada de la sección de los datos etnográficos y fue comparada básicamente con las variables que implican el conocimiento de las TIC, con el fin de establecer un panorama general acerca de cómo influye en el conocimiento, manejo e importancia que tienen las TIC en su función como docentes.



ISSN: 2448-6574

Para establecer la existencia de una posible relación entre las variables manejadas en el cuestionario se realizaron las siguientes pruebas estadísticas:

- Chi Cuadrado de Pearson
- Coeficiente de Contingencia
- V de Cramer
- Coeficiente Gamma

En los análisis realizados se consideró la experiencia como docente del participante, la cual se comparó con las siguientes percepciones:

1.1. Considerando la experiencia del participante y el conocimiento general sobre las posibilidades de las TIC.

La Chi Cuadrado calculada es de 12.946. Al ser este valor menor a la Chi Cuadrada tabulada, la Hipótesis Nula (H_0) es aceptada y por consiguiente no existe relación entre la experiencia del participante y el conocimiento que considera poseer sobre el papel que las TIC juegan en la futura profesión de sus alumnos.

Según la interpretación de esta prueba estadística se observa que no hay relación entre las variables; sin embargo, al aplicar la prueba de coeficiente de contingencia se aprecia una relación *alta*, ya que ésta da como resultado .437 (y $C > 0.40$ establece una relación *alta*). Además, al aplicar la prueba de coeficiente V de Cramer se observa que ésta arroja un resultado de .243, lo cual también es un valor superior al establecido para hablar de la independencia de las variables.

Las estadísticas aplicadas hasta este momento nos indican si las variables comparadas son independientes o tienen alguna asociación entre ellas, pero no aclaran algo sobre el grado o fuerza, ni la dirección de esa relación. Para determinar estos factores se realizó el análisis Gamma, que nos indica la fuerza de la asociación y el sentido de la dirección. En este caso el valor de Gamma es de .188, lo que indica que la fuerza de la relación es baja y en sentido positivo; esto se puede interpretar asumiendo que *a mayor experiencia del participante es más el*



ISSN: 2448-6574

conocimiento que considera poseer sobre el papel que las TIC juegan en la futura profesión de sus alumnos.

1.2. *Considerando la experiencia del participante y el conocimiento que posee sobre las posibilidades que le ofrecen las TIC para enriquecer su práctica docente.*

La Chi Cuadrada calculada es de 10.861; este valor es menor a la Chi Cuadrada tabulada, por ello se acepta la Hipótesis Nula (H_0) y se deduce que no existe relación entre la experiencia del participante y el conocimiento que considera poseer sobre las posibilidades que le ofrecen las TIC para enriquecer su práctica docente.

Nuevamente se observa que no hay relación entre las variables comparadas. Sin embargo, al aplicar la prueba de coeficiente de contingencia se encontró una relación *alta* (.406), y aunque el valor del coeficiente V de Cramer es algo bajo -.222- tampoco exhibe una independencia total entre las mismas.

En este análisis el valor de Gamma es .091 y, como en el caso anterior es bajo y en sentido positivo; por ello se puede decir que a mayor experiencia es mayor el conocimiento que considera poseer sobre las posibilidades que le ofrecen las TIC para enriquecer su práctica docente.

1.3. *Considerando la experiencia del participante y la publicación de material didáctico a través de Internet.*

La Chi Cuadrada calculada es de 12.723. Al ser este valor menor a la Chi Cuadrada tabulada, la Hipótesis Nula (H_0) se acepta y se deduce que no existe relación entre la experiencia del participante y la publicación de material didáctico a través de Internet.

Según la interpretación de esta prueba estadística se observa que no hay relación entre las variables; sin embargo, al aplicar la prueba de coeficiente de contingencia se aprecia una relación *alta*, ya que ésta tiene como resultado .433. Con la prueba de coeficiente V de Cramer se obtiene un resultado de .278. Este resultado, aunque no es muy elevado, si es superior al establecido en la independencia de las variables.



ISSN: 2448-6574

En este análisis el valor de Gamma es de .188, con lo que la fuerza en la relación es baja y en sentido positivo, lo cual se puede interpretar de la siguiente forma: *a más experiencia del participante es mayor la publicación de material didáctico a través de Internet.*

1.4. Considerando la experiencia del participante y el conocimiento de conceptos básicos sobre las TIC.

La Chi Cuadrado calculada es de 9.806, por lo que la Hipótesis Nula (H_0) se acepta y se presume que no existe relación entre la experiencia del participante y el conocimiento de conceptos básicos sobre las TIC.

Según la interpretación de esta prueba estadística se observa que no hay relación entre las variables; pero al aplicar la prueba de coeficiente de contingencia, se observa una relación *moderada*, pues su resultado es .389. Con la prueba de coeficiente V de Cramer, se aprecia que ésta arroja un resultado de .244, lo que a pesar de no ser un valor muy elevado indica una relación entre las variables.

En este análisis, Gamma es -.429, lo que muestra una relación moderada y en sentido negativo, por lo que *a menor experiencia es mayor el conocimiento que considera poseer de conceptos básicos sobre las TIC.*

1.5. Considerando la experiencia del participante y el aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma.

La Chi Cuadrada calculada es de 13.793; éste sigue siendo menor a la Chi Cuadrada tabulada, al 95% de confianza y 12 grados de libertad (21.026). Por ello la Hipótesis Nula (H_0) tiene que ser aceptada y por lo tanto no existe relación entre la experiencia del participante y el aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma.

Según la interpretación de esta prueba estadística se observa que no hay relación entre las variables; sin embargo, al aplicar la prueba de coeficiente de contingencia, se aprecia una relación *alta*, pues su resultado es .522. El resultado con la prueba de coeficiente V de Cramer es .353, valor que permite indicar una relación entre las variables.



ISSN: 2448-6574

En este análisis el valor de Gamma es $-.271$, lo que muestra que la fuerza en la relación es baja y en sentido negativo; por ello a menor experiencia el participante tiende a aprender más a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma.

1.6. Considerando la experiencia del participante y el evaluar a los alumnos empleando las TIC.

La Chi Cuadrada calculada es de 3.831 . Al ser este valor menor a la Chi Cuadrada tabulada, al 95% de confianza y 4 grados de libertad (9.487), la Hipótesis Nula (H_0) tiene que ser aceptada y por lo tanto no existe relación entre la experiencia del participante y evaluar a los alumnos empleando las TIC.

De acuerdo con la interpretación de esta prueba se observa que no hay relación entre las variables; sin embargo, al aplicar la prueba de coeficiente de contingencia se aprecia una relación *moderada*, pues su resultado es $.255$. Con la prueba V de Cramer, se obtiene $.264$, valor que permite indicar cierta relación entre las variables.

En este análisis el valor de Gamma es $-.127$, lo que muestra que la fuerza en la relación es baja y en sentido negativo, por lo que a menor experiencia el participante tiende a evaluar más a los alumnos empleando las TIC.

1.7. Considerando la experiencia del participante y el saber resolver incidencias técnicas.

La Chi Cuadrada calculada es de 20.594 . Al ser este valor menor a la Chi Cuadrada tabulada, al 95% de confianza y 12 grados de libertad (21.026) la Hipótesis Nula (H_0) tiene que ser aceptada y por lo tanto no existe relación entre la experiencia del participante y saber resolver incidencias técnicas.

Según la interpretación de esta prueba estadística se observa que no hay relación entre las variables; sin embargo, al aplicar la prueba de coeficiente de contingencia, se observa una relación *alta* pues su resultado es $.522$. Con la prueba de coeficiente V de Cramer se obtiene un resultado de $.353$, valor que también permite indicar una relación entre las variables.



ISSN: 2448-6574

El valor de Gamma es $-.271$, lo que muestra que la fuerza en la relación es baja y en sentido negativo. Por ello puede decirse que a menor experiencia el participante saber resolver incidencias técnicas.

Conclusiones

En el desarrollo del presente trabajo se ha manifestado que las TIC modifican esquemas, reorganizan estructuras y cambian percepciones; y ofrecen de igual modo la oportunidad de acceder a nuevos aprendizajes a través de ellas, con ellas y en ellas.

Es por ello que las escuelas de nivel superior tienen el reto de incorporar las TIC de manera significativa en sus procesos de formación, no sólo en materia de adquisición de tecnología, sino como un factor estratégico para la búsqueda de la calidad de la educación.

Sin embargo, la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza tradicionales es una tarea que no ha resultado sencilla ya que en dicha integración intervienen muchos procesos como la formación del profesorado, la sensibilización en el uso de las TIC, el currículo, el diseño de nuevas modalidades educativas, entre otras; y en lo que respecta a los docentes, no todos tienen una percepción del todo positiva sobre sus conocimientos respecto a las TIC, ni tampoco una actitud favorable hacia las tecnologías y sus potencialidades dentro de la enseñanza.

Con este trabajo se obtuvo a nivel descriptivo las competencias TIC que poseen los docentes de la ESIME Unidad Profesional Ticomán del Instituto Politécnico Nacional.

Partiendo de estos resultados, se puede decir que los profesores participantes en el estudio están capacitados únicamente en el primer nivel de dominio de las competencias TIC que se están evaluando, y retomando que en una situación ideal, deben dominar los tres niveles, concluimos que los profesores de las ESIME UPT no poseen las competencias TIC necesarias para poder integrarlas en su práctica docente; sin embargo esto no significa que las desconozcan del todo.

En cuanto a los resultados obtenidos en el análisis correlacional, se pueden destacar los siguientes:

Debates en Evaluación y Currículum/ Congreso Internacional de Educación Evaluación 2016 / Año 2, No. 2, Septiembre de 2016 a Agosto de 2017/



ISSN: 2448-6574

- **A mayor experiencia del participante es más el conocimiento que considera poseer sobre:**
 - El papel que las TIC juegan en la futura profesión de sus alumnos,
 - Enriquecer su práctica docente.
 - La publicación de material didáctico a través de Internet.

- **A menor experiencia el participante:**
 - tiende a aprender más a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma.
 - tiende a evaluar más a los alumnos empleando las TIC.
 - sabe resolver incidencias técnicas
 - es mayor el conocimiento que considera poseer de conceptos básicos sobre las TIC.

Siendo una investigación cuantitativa, con un grupo mediante el estudio de caso, los resultados que fueron obtenidos son de tipo descriptivo y sólo son representativos y válidos para la muestra presentada.

Referencias

Attewell, P. (2009). ¿Qué es una competencia?, *Pedagogía Social*, (16). Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/1350/135012677003.pdf>

Bunk, G.P. (1994). La transformación de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*, 1, 8-14. Recuperado de <http://dialnetuniriojaes/servlet/articulo?codigo=131116>

Cabero, J. (2006). Servicios de producción de TICs. Su situación para la incorporación de las universidades al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Recuperado de: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/memoriaees.pdf>

Díaz-Barriga, Á. (2006), "El enfoque de las competencias en la educación. ¿Una alternativa o

Debates en Evaluación y Currículum/ Congreso Internacional de Educación Evaluación 2016 / Año 2, No. 2, Septiembre de 2016 a Agosto de 2017/



ISSN: 2448-6574

un disfraz de cambio?", México, *Perfiles Educativos*, XXVII (111), pp. 7-36.

Ducci, M. (2012) 40 preguntas sobre competencia laboral. Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional. Recuperado de: <http://www.oitcinterfor.org/p%C3%A1gina-libro/definiciones-algunos-expertos>

Enlaces. (2011). *Competencias y estándares TIC para la profesión docente. De Ministerio de Educación, Chile*. Recuperado de: <http://www.enlaces.cl/libros/docentes/index.html>

Palamidessi, M. (2006). *La escuela en la sociedad de redes. Una introducción a las tecnologías de la información y la comunicación en la educación*. Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Prendes, M. (2010). Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas: Programa de Estudio y Análisis". Informe del Proyecto EA2009-0133 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación.

Santillán, M. (2006). Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la Educación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11 (28), Recuperado de <http://www.comie.org.mx/revista>

Tobón, S. (2004). *Formación Basada en Competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Colombia: Ecoe.

Tobón, S., Pimienta, J., & García Fraile, J. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson.

UNESCO. (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente, de Guía de planificación, París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>



ISSN: 2448-6574

UNESCO. (2008). Estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes.
Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>