

VALORACIÓN DE COMPETENCIAS TIC DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO: UN CASO EN CHILE

ASSESSMENT OF ICT SKILLS OF UNIVERSITY LECTURERS: A CASE IN CHILE

Dr. José Manuel Ríos Ariza ¹
jmrios@valles.udg.mx

Dra. Elba Rosa Gómez Barajas ²
elbagomez@valles.udg.mx

Dra. María Priscilla Rojas Polanco ³
mprojas@santotomas.cl

⁽¹⁾ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Valles. Departamento de Ciencias Sociales y Humanidades. Carretera Guadalajara-Ameca k. 45,5; C.P. 46600, Ameca, Jalisco, (México)

⁽²⁾ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Valles. Departamento de Ciencias Económico Administrativas. Carretera Guadalajara-Ameca k. 45,5; C.P. 46600, Ameca, Jalisco, (México)

⁽³⁾ Universidad de Santo Tomás. Dirección de Desarrollo Curricular. Ejército Libertador 146, Santiago Centro, (Chile)

El objetivo del artículo es indagar en la importancia que le da, el profesorado de la Universidad de Santo Tomás de Chile, a las TIC y el dominio que tiene de las competencias relacionadas con las mismas. Se llevó a cabo un estudio de encuesta, a partir de una muestra representativa. Los resultados indican que en todas las funciones o indicadores, en los que se ha desglosado la competencia TIC, las medias de importancia son superiores a las medias del dominio que dice tener el profesorado. Entre los resultados destaca que afirman dominar más los aspectos tecnológicos que los pedagógicos.

Palabras clave: TIC, competencias, educación superior.

This article aims to analyze the level of competence in ICT and the ICT importance in a representative sample from Sto. Tomás University of Chile. A survey methodology was conducted.

The results were that the level of importance, from sample, is higher than their competence level about ICT. on the other hand, lecturers say they have more ICT skills than pedagogical skills.

Keywords: ICT, competences, higher education.

1. Introducción.

Uno de los cuestionamientos, que surgen de la reflexión y análisis sobre el desempeño de un docente universitario, tiene relación con el poder determinar y delimitar cuales son aquellas competencias docentes que son necesarias para su labor. Para ello, hay que asumir que enseñar es una tarea compleja que exige conocer bien la materia (contenidos), saber cómo aprenden los estudiantes, guiar el aprendizaje y manejar los recursos de enseñanza. Entre los recursos, en estas últimas décadas, hay que resaltar el uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

1.1. Competencias TIC.

La relevancia de las TIC y su uso en la sociedad actual ha sido considerada por distintas instituciones y organismos, en primer lugar, como una competencia para toda la población y evidentemente para los estudiantes y profesores. En esta línea se expresa la OCDE (2010), refiriéndose a las competencias digitales de la población que las clasifica en tres dimensiones: información, comunicación e impacto ético-social; y la Unión Europea (2006) al incluir entre las competencias clave o básicas, que debe conseguir todos los estudiantes, el tratamiento de la información y la competencia digital.

Pero qué es la competencia digital y qué aspectos integra. Para Gallego, Gámiz y Gutiérrez (2010) «la competencia digital implica el uso confiado y crítico de las TIC para el trabajo, el ocio y la comunicación» (p.3). Y añaden que la competencia digital del profesorado tiene como fin conocer el contexto tecnológico de los estudiantes y

tener habilidades para utilizar las tecnologías como herramientas para el aprendizaje. Carrera y Coiduras (2012) afirman que:

«Son múltiples las expresiones que se vienen utilizando para referirse a la competencia digital como al conjunto de conocimientos, capacidades, actitudes y estrategias que, en relación a la presencia de las TIC en la formación, el profesor debe ser capaz de activar, adoptar y gestionar en situaciones reales para facilitar el aprendizaje de los alumnos alcanzando mayores niveles de logro, y promover procesos de mejora e innovación permanente en la enseñanza» (p. 279).

Si la competencia digital es vital para la población, ello implica la necesidad de que el profesorado adquiera esa competencia y tenga capacidad para promover el aprendizaje en los estudiantes con el uso de las TIC. En esta línea la UNESCO (2008) señala los estándares de competencias en TIC para docentes, especificando tres niveles de dominio: noción básica de TIC, profundización del conocimiento y generación del conocimiento. Asimismo, la UNESCO (2013), en un estudio de evaluación de la incorporación de las TIC a la enseñanza, en Latinoamérica, señala que «los docentes no sólo deben saber cómo enseñar a sus alumnos el uso eficiente de las TIC, sino también deben estar capacitados para su uso de manera que puedan enseñar las distintas asignaturas en forma más eficaz» (p. 25).

El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) del Gobierno de España (2013) define la competencia digital «como el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre,

la inclusión y participación en la sociedad» (p. 10).

Y propone cinco áreas de competencia digital para la formación del docente: información; comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

Por otro lado, en Chile, donde se ubica la investigación, el Ministerio de Educación (2006) considera cinco dimensiones de los estándares TIC para la Formación Inicial del Profesorado. Estas son: área pedagógica; aspectos sociales, éticos y legales; aspectos técnicos; gestión escolar y desarrollo profesional.

Algunos autores vinculan la adquisición de la competencia TIC con la alfabetización digital, y en esta línea se expresan Marín, Vázquez, Llorente y Cabero (2012) que propugnan una alfabetización digital del profesorado que ofrezca «un marco conceptual para acceder, analizar, evaluar y crear mensajes en una variedad de formas, que vayan desde las impresas, pasando por los audiovisuales como los vídeos, hasta Internet y los multimedia» (p.2), y especifican once principios para incorporar las TIC a la docencia. Algunos de ellos están incorporados, aunque con otra redacción en el instrumento utilizado en esta investigación.

Para Rangel y Peñalosa (2013) la alfabetización digital del profesorado universitario se define «como un conjunto de competencias que implican el desempeño efectivo basado en la movilización de recursos tecnológicos, informacionales, axiológicos, pedagógicos y comunicativos» (p. 13).

Prendes y Gutiérrez (2013) consideran tres niveles de dominio de competencia digital del profesorado:

Dominio de nivel 1. Competencias relativas a las bases de conocimiento que fundamenta

el uso de las TIC. Dominio de nivel 2. Incluye las competencias precisas para diseñar, implementar y evaluar acciones con TIC. Dominio de nivel 3. Incluye las competencias que son pertinentes para que el profesor analice reflexiva y críticamente la acción realizada con TIC, de forma individual, y para que sea capaz de realizar este análisis en contextos colectivos y de influir en ellos (p. 210).

Para valorar la adquisición de la competencia digital, Durán, Gutiérrez y Prendes (2016), elaboraron y validaron un cuestionario, que está conformado por 53 ítems que se organizaban en torno a ocho indicadores generales que son:

Conocimiento general del ordenador y de las posibilidades de las TIC; conocimiento y uso de las estrategias metodológicas para el trabajo en red; posibilidades y limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje; elección de recursos TIC para el aula; conocimiento y uso de herramientas; publicación de material en la red; uso de las TIC para diferentes tareas docentes y formación docente e innovación con TIC (p. 109).

Lázaro y Gisbert (2015) crearon una rúbrica para evaluar la competencia digital de los docentes con las dimensiones: didáctica curricular; planificación y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales; relación ética y seguridad; personal y profesional. Algunas de estas dimensiones de la competencia digital, están incluidas en el cuestionario elaborado ad-hoc para esta investigación.

El objeto del presente artículo es indagar en la importancia que le da, el profesorado de la Universidad Santo Tomás de Chile, y el dominio que tiene de las competencias relacionadas con las TIC y forma parte de un

estudio más amplio sobre competencias docentes.

2. Metodología.

El estudio realizado podría clasificarse de distintas formas, según el criterio elegido (descriptivo por el grado de profundidad, transversal por el momento de medición, cuantitativo por el enfoque analítico, etc.). Para ser parsimoniosos, en la clasificación, señalamos que el estudio sigue los pasos de la metodología de encuesta (Buendía, Colás & Hernández, 1998). Este procedimiento presenta una serie de ventajas que se ajustan a la situación en que se llevó la investigación. Entre otras la capacidad de recoger información de interés en corto periodo de tiempo, la posibilidad de acceder a una muestra amplia, así como la posibilidad de realizar un análisis estadístico (Tojar & Matas, 2015).

2.1. Contexto, población y muestra de estudio.

La investigación se realizó consultando a docentes que trabajan en las 14 sedes de la Universidad Santo Tomás de Chile. La población estaba compuesta por 5.000 profesores (la plantilla tiene pequeñas oscilaciones) en el año 2013, según datos de la propia universidad.

La muestra utilizada es de tipo probabilística, estratificada y proporcional, según género. El tamaño muestral, se calculó en función de la fórmula para muestras estratificadas, que para un nivel del 95% de certeza se estimó una muestra de 678 profesores. Considerando que un porcentaje de los profesores podían no responder, se tomó una muestra mayor. Es decir, se aumentó

el n muestral en un 15%, llegando a considerar 780 casos, después de una depuración quedaron, en la muestra definitiva, 714 profesores seleccionados por procedimientos aleatorios.

2.2. Instrumento para la obtención de datos.

La recolección de los datos principales se realizó a través de un cuestionario a los docentes. En el proceso de elaboración del cuestionario se entrevistaron expertos en educación para identificar, describir y delimitar las funciones claves y/o indicadores de la competencia TIC. Posteriormente, se hizo una triangulación de expertos y una prueba con profesores voluntarios, para corregir posibles errores de comprensión. Además se tuvo en cuenta la literatura consultada.

Los indicadores de la encuesta fueron seleccionados a partir del promedio obtenido por la calificación de los expertos, se eliminaron los items con valores inferiores a 4.

El cuestionario está compuesto por preguntas cerradas y de opción múltiple. El contenido del mismo va orientado a propiciar una autoevaluación de las competencias docentes del profesorado de la Universidad Santo Tomás. Las preguntas se organizaron en varios bloques, centrados en las siguientes competencias: la planificación; la metodología; la evaluación; la investigación e innovación; utilización de las TIC; conocimiento del estudiante; capacidad de comunicación; liderazgo y creatividad; relaciones interpersonales y resolución de problemas. En este artículo solo vamos a exponer el uso de las TIC.

El cuestionario se puso en la plataforma de la Universidad Santo Tomás, y fue contestado de forma voluntaria, en línea, por los docentes

TIPO DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN					
Categoría profesional	Cursos	Diplomados	Magister	Sin capacitación o perfeccionamiento	Total
Honorarios	9,24%	19,75%	14,29%	5,18%	48,46%
Planta	4,90%	26,75%	18,07%	1,82%	51,54%
Total	14,15%	46,50%	32,35%	7,00%	100,00%

Tabla 1. Tipo de capacitación v/s categoría profesional.

del grupo muestral. A este grupo se le envió un correo electrónico en el que se les informaba sobre el objetivo de la encuesta y el link de acceso a ella.

La consistencia interna del instrumento se midió a través del alfa de Cronbach. Para la dimensión de importancia el alfa de Cronbach osciló entre los valores máximos de 0,931 que se dieron en los indicadores F1 (conocimiento y majero básico de software) y F10 (manejo de plataformas e-learning en la actividad docente) y el valor mínimo de 0,922 del indicador F8 (evaluación de los resultados obtenidos en el diseño e implementación de actividades que usan tecnología). En la dimensión dominio el alfa de Cronbach también los valores están entre 0,932 y 0,923, el valor máximo corresponde igualmente al indicador F1 y el mínimo al indicador F7 (utilización de las ayudas que aportan las TIC para el seguimiento y la evaluación de los estudiantes).

2.3. Análisis de datos.

Los datos fueron agrupados, de acuerdo a las variables determinadas para este estudio, conforme a parámetros cuantitativos, con arreglo a criterios de sistematización para proceder luego al tratamiento estadístico. El análisis y reducción de los datos incluyó la incorporación de frecuencias y porcentajes, medidas de tendencia central como la media,

además de la medida de dispersión desviación estándar. Igualmente, se realizó un análisis no-paramétrico a través de la construcción de tablas de contingencia para el cruce de variables y análisis de asociación Chi-cuadrado ($p < 0,05$) complementando con el análisis correlacional en los casos de interés. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS 20. No se realizó un análisis factorial porque no cumplían los requisitos.

3. Resultados.

3.1. Capacitación de los docentes.

La capacitación, en el área de Educación, que tiene los profesores de la Institución es relevante, la Tabla 1 muestra la distribución porcentual de los docentes que tienen formación, diferenciándolos por categoría profesional y el tipo de capacitación.

Un alto porcentaje de profesores, el 46,5% señala estar en posesión de un diplomado en el área de Educación. Este porcentaje podría deberse a que la Institución ofrece un diplomado de Pedagogía Universitaria, en forma gratuita, tanto para docentes de planta (personal estable) como para honorarios (profesor contratado por horas) que no tienen el título de Pedagogía y éste debe ser tomado en los primeros años de contratación. De este grupo, el 19,75% son profesores honorarios y el 26,75% de planta, estadísticamente la

diferencia es significativa, con un $P = 0,003$ con un índice de confianza de 95%. Esta diferencia podría deberse a que el diplomado es considerado una exigencia para los profesores de planta y voluntario para los profesores con contrato de honorarios.

Es relevante señalar que a los profesores, que imparten docencia en las carreras de Educación, se les exige estar en posesión del magister en Educación para su contratación. El porcentaje de profesores que contestó la encuesta y trabaja en la Facultad de Educación es del 19.9%, por lo tanto hay un 12,45% de docentes, de la muestra, que trabajan en otras facultades y tienen el grado de magister en Educación.

A continuación se presentan las 10 funciones que hemos seleccionado para la competencia TIC. El profesorado valoró entre 1 y 5 la importancia y dominio de cada indicador o función que se le presentó, correspondiendo 1 al menor valor y siendo 5 la máxima valoración. Las respuestas de los profesores se reflejan en la Tabla 2.

Los indicadores de Tecnologías de la Información y Comunicación valorados son:

F1. Conocimiento y manejo básico de hardware y software.

La media de la importancia es la segunda mayor (4,48) y también ocupa ese orden en el dominio (4,21), dándose una brecha de 0,27, la segunda menor. El mayor porcentaje, respecto a la importancia, corresponde a la

puntuación 5 con el 60.92%; la suma de los porcentajes de las puntuaciones positivas suponen el 88,93% de la muestra. Respecto al dominio, los profesores que se autovaloran con la puntuación 5, alcanzan el 44.82% y los que hacen una valoración positiva son el 80,52% (el segundo porcentaje más alto entre las funciones).

F2. Uso de herramientas de productividad tales como procesador de texto, hoja de cálculo, presentador, e Internet.

Esta función es la que tiene la mayor media, tanto en importancia (4,52) como en dominio (4,29). La brecha digital entre la importancia y el dominio es 0,23, la menor de todas las funciones. El porcentaje de profesores que le da la máxima valoración (5) a la importancia es el 62,18%, mientras que el porcentaje que le da la puntuación (5) al dominio es el 49,02%. Es la competencia considerada más importante siendo valorada positivamente por el 91,17% de la muestra, y el 82,49% afirma tener un dominio positivo.

F3. Utilización de los sistemas de gestión de las bases de datos, que le permitan almacenar y acceder a los datos de forma rápida y estructurada.

Esta función tiene la tercera media más alta en el nivel de importancia del profesorado, con el 4,42, e igualmente es la tercera media más alta en cuanto a dominio, el 4,01. La brecha es de 0,41. El 56,30% del profesorado ha valorado con 5 la importancia de 3 esta

		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Importancia	<i>Media</i>	4,48	4,52	4,42	4,39	4,31	4,27	4,21	4,18	4,26	4,21
	<i>DS</i>	0,74	0,71	0,77	0,75	0,82	0,86	0,88	0,87	0,86	0,94
Domino	<i>Media</i>	4,21	4,29	4,01	3,93	3,90	3,79	3,64	3,55	3,64	3,56
	<i>DS</i>	0,85	0,81	0,92	0,98	0,98	0,95	1,03	1,05	1,04	1,15

Tabla 2. Media y desviación típica de la importancia y dominio de las funciones TIC.

función y la suma de los porcentajes de las valoraciones positivas suponen el 87,95%. Respecto al dominio, el mayor porcentaje de respuesta (el 36,27%) del profesorado ha optado por la valoración 4, y el 72,84% (suma de valoraciones 4 y 5) afirma tener un nivel positivo de dominio de esta función.

F4. Diseño y planificación de actividades pedagógicas con uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La media de importancia está en el 4,39 y la de dominio en el 3,93, siendo la brecha del 0,46. Más de la mitad del profesorado, el 53,64%, ha optado por la valoración 5 respecto a la importancia, mientras que el mayor porcentaje de respuestas del dominio es 4, con el 35,29%. El 69,76% del profesorado se siente con un dominio positivo de esta función, y el 8,26% con un dominio negativo.

F5. Uso de las TIC en la preparación de material para apoyar sus clases con el fin de mejorar sus prácticas de enseñanza.

La importancia de esta función es calificada por el profesorado con una media de 4,31; frente al 3,90 de la media del dominio. La brecha es por tanto del 0,41. Poca más de la tercera parte del profesorado (68,06%) afirma estar positivamente capacitado, correspondiendo el mayor porcentaje a los que optan por calificar su dominio con 4 (el 35,99%). Frente a estos porcentajes, está el 8,40% del profesorado que evalúa su dominio de forma negativa. La importancia de esta función es valorada positivamente por el 84,03% de los encuestados, y el mayor porcentaje, de las respuestas, corresponde a la valoración 5 con el 49,86%.

F6. Selección, exploración y evaluación de recursos tecnológicos, para incorporarlos en sus prácticas pedagógicas.

La media de importancia es, en este caso, del 4,27, y la del dominio 3,79, dándose una brecha de casi medio punto (0,48). El 83,47% del profesorado valora positivamente esta función, optando el 48,60% por la máxima puntuación (5). La valoración del dominio positivo corresponde al 62,74% de la muestra, teniendo la valoración 4 el mayor porcentaje (36,55%).

F7. Utilización de las ayudas que aportan las TIC para el seguimiento y la evaluación de los estudiantes.

La media de dominio de esta función es el 3,79, por el contrario, la media de importancia es 4,21. La brecha entre ambas valoraciones es del 0,57. El porcentaje de la muestra, que valora positivamente esta función, es el 80,95%, y el mayor porcentaje lo tiene la valoración 5 con el 45,66%. Sobre el dominio, el 56,72% hace una valoración positiva y el 12,88% valora de forma negativa su dominio.

F8. Evaluación de los resultados obtenidos en el diseño e implementación de actividades que usan tecnología.

La importancia, media, dada por el profesorado es del 4,18 (la puntuación más baja) y el dominio que dicen tener tiene una media del 3,55, siendo igualmente la media más baja de todas las funciones y la brecha es 0,63 (la segunda mayor). El 79,55% de la muestra hace una valoración positiva (es la única función que no supera el 80%) de ellos del 43,28% se inclina por la máxima valoración, 5. El dominio de esta función tiene un porcentaje de valoraciones positivas del 52,24% (el menor porcentaje de todas las funciones) y sólo una quinta parte afirma tener el máximo dominio (5) el 20,73%. Los profesores que se consideran negativamente formados son el 14,84% (el segundo mayor porcentaje de las funciones).

F9. Uso de la tecnología para obtener y analizar datos, interpretar resultados y comunicar hallazgos, con el fin de mejorar las prácticas educativas y el aprendizaje de los estudiantes.

La media del dominio de esta función es 3,64 y la de importancia es 4,26. La brecha entre ambas es 0,62. El mayor porcentaje de respuestas, del nivel de importancia, corresponde a la opción 5, con el 48,18%, y el total de valoraciones positivas es del 82,77%. La valoración, del nivel de dominio, es positiva para el 56,30%, con un 32,91% del profesorado que se evalúa en el nivel 4. Las valoraciones negativas corresponden al 13,30% de la muestra.

F10. Manejo de plataformas e-learning en la actividad docente.

La media de importancia de la función es 4,21 y la del dominio 3,65, dándose la mayor brecha entre todas las funciones, el 0,65. El porcentaje de valoraciones positivas, de la importancia, es del 80,25% y la opción con mayor porcentaje es 4, con el 27,87%. Respecto al dominio el 53,36% se autovalora de forma positiva (el segundo menor porcentaje de las funciones) frente al 17,64% que hace una valoración negativa (es el mayor porcentaje de las funciones).

En todas las funciones estudiadas la media de la importancia es superior a la media del dominio que afirma tener el profesorado. Las diez funciones tienen, para el profesorado, una alta importancia y todos tienen una media superior a 4,18 (el máximo es 5). La media del nivel de importancia de todas las funciones o indicadores es del 4,33; frente al 3,85 de la media del dominio de las distintas funciones. Ello arroja una diferencia de casi medio punto (0,48) a favor de la importancia sobre el dominio. Ello indica que el profesorado de la Universidad de Santo Tomás reconoce tener

un dominio menor de la competencia TIC, respecto a la importancia de la misma, evidenciando una visión crítica sobre su propia capacidad y también una necesidad de formación. No obstante, la media de 3,85 de dominio de las funciones TIC, refleja que el profesorado se siente capacitado positivamente en esta competencia.

3.2. Correlaciones.

Se han analizado posibles correlaciones, usando el coeficiente de correlación de Pearson, de las diez funciones con algunas variables dependientes, arrojando los siguientes resultados:

a) Existen funciones que presentan correlaciones positiva respecto al género, los años de experiencia y la facultad en la que trabaja el profesorado (tanto en el dominio, como en la importancia), pero no hay ninguna que tenga significancia estadística.

b) Respecto a la variable categoría profesional se dan correlaciones positivas, que son significativas al nivel 0,01 (bilateral) en seis de las diez funciones, y siempre respecto a la variable dominio. Estas son: F1, conocimiento y manejo básico de hardware y software; F2, uso de herramientas de productividad tales como procesador de texto, hoja de cálculo, presentador, e Internet; F4, diseño y planificación de actividades pedagógicas con uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje; F6, Selección, exploración y evaluación de recursos tecnológicos para incorporarlos en sus prácticas pedagógicas; F8, evaluación de los resultados obtenidos en el diseño e implementación de actividades que usan tecnología; y F10, manejo de

plataformas e-learning en la actividad docente.

c) Con la variable capacitación en Educación solo hay correlación en la función F3, (utilización de los sistemas de gestión de las bases de datos, que le permitan almacenar y acceder a los datos de forma rápida y estructurada) en este caso respecto al dominio, una correlación significativa al nivel 0,05 (bilateral).

4. Discusión.

En el instrumento creado, para que el profesorado expresara la importancia de la competencia TIC y autoevaluara el dominio de la misma, se incluyeron diez funciones o indicadores. Éstos están incluidos dentro de las dimensiones de información y comunicación de la OCDE (2010) y de los estándares TIC para docentes de la UNESCO (2008), citados anteriormente. Igualmente, Durán, Gutiérrez y Prendes (2016) hicieron un cuestionario mucho más amplio, nuestras diez funciones están contenidos en los ocho indicadores generales en los que las investigadoras desglosan la competencia digital del profesorado universitario.

En la investigación, con profesores universitarios españoles, Gutiérrez (2014) afirma que las bases que fundamentan, la acción con TIC, tienen como punto fuerte la alta importancia y necesidad que la da el profesorado a las TIC para su trabajo profesional y con los estudiantes. Estos resultados coinciden también con los obtenidos en nuestra investigación puesto que, sobre una media máxima de 5 en la importancia de las funciones o indicadores TIC, todos tienen una media superior a 4,17.

Centrándonos en el dominio de la competencia TIC del profesorado, la misma

autora (Gutiérrez 2014) destaca que el uso de herramientas de información es más alto que el de comunicación. Igualmente, evidencia que el conocimiento de metodologías no implica su uso; los profesores noveles son los que más publican (materiales didácticos o de producción científica) y el punto débil es que la mayoría de los docentes no usan las TIC en los procesos de evaluación. Algunos de las conclusiones coinciden con las nuestras, especialmente en el uso de las TIC en la evaluación (son las funciones con una media menor en nuestra investigación), en cuanto a las diferencias no encontramos, en nuestro caso, ninguna relevante entre el profesorado novel y los que no lo son.

Carreras y Coiduras (2012) en una investigación de profesorado de la Universidad de Lleida usan 17 indicadores para determinar la competencia digital del profesorado. En su investigación se evidencia que el profesorado tiene como elementos más débiles el trabajo colaborativo en red, las herramientas de la Web 2.0 y la creación de multimedias. Por el contrario los mayores dominios corresponden al uso de Internet como fuente documental, el uso de procesadores de texto, utilización de presentaciones y el uso ético y legal de la información digital. En nuestra investigación, en este caso, sobre el dominio de los indicadores o funciones de competencias TIC, el profesorado de la Universidad de Santo Tomas coincide con el profesorado de Lleida en las mismas fortalezas (excepto el uso ético y legal que no fue incluido en el cuestionario en Chile).

Rangel y Peñalosa (2013) en su investigación con profesores universitarios mexicanos, afirman que el 71% de ellos tienen una alfabetización digital media y el 29% alta. Ellos consideraron tres dimensiones de la

competencia (la tecnológica, la informacional y la pedagógica). El 77,08% del profesorado afirma que domina la dimensión tecnológica, la informacional la tiene 76,04%, y con una diferencia importante está el dominio de la dimensión pedagógica con el 68,71%. En nuestra investigación el profesorado que se inclina por tener una alfabetización digital alta es del 34,69% (un 5,9% más que el de los mexicanos), también el profesorado afirma tener un mayor dominio de la dimensión tecnológica y la informacional, y un menor dominio en la dimensión pedagógica (a pesar de que el 93% del profesorado, de la Universidad Santo Tomás, tiene capacitación pedagógica).

Nuestra investigación por tanto, fortalece algunas de los resultados obtenidos en otros países como España y México, por lo que se pueden ver analogías en la importancia y dominio que tiene el profesorado de las competencias TIC. En líneas generales, se puede avanzar que el profesorado de la Universidad Santo Tomás, igual que otros profesores universitarios, reconoce la alta importancia de las competencias TIC, que sienten tener un buen dominio de las mismas, pero inferior a la importancia que le dan. En general dominan más los aspectos tecnológicos que los pedagógicos, siendo el punto más débil la evaluación.

Probablemente la formación generalizada en educación del profesorado de Santo Tomás ha evitado que haya diferencias relevantes (en el dominio) entre los profesores noveles y los más experimentados, mientras que en la investigación de Guerra, González y García (2010) con profesores universitarios de España, sí evidenció un mayor uso y nivel de competencia TIC en los profesores jóvenes y no doctores. No obstante, y ello es relevante, la formación en educación no ha

evitado que la dimensión pedagógica sea el aspecto más débil del dominio de la competencia TIC. Por lo que habría que revisar la formación en educación que recibe el profesorado y potenciar, en la misma, los aspectos didácticos de las TIC.

La variable de sexo no arrojaba diferencias significativas en nuestra investigación, al contrario que en la investigación realizada por Romero (2010) en la que reflejaba un mayor conocimiento (sobre TIC) de los profesores de las Universidades Andaluzas. Aunque la investigación está realizada en dos países, es posible que en la actualidad, en las Universidades Andaluzas ya no se den esas diferencias con las profesoras andaluzas.

Concluimos afirmando la necesidad de seguir investigando en este campo, por la gran relevancia que tienen las TIC en la vida de todos los ciudadanos y como recursos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Igualmente, el elevado nivel de coincidencia de resultados, en este caso sobre la importancia y el dominio de la competencia TIC, muestra como hay un gran consenso entre el profesorado universitario, de distintos países, marcando una tendencia global, aunque haya algunas diferencias.

Por último, queremos destacar la necesidad de profundizar en investigaciones y en la formación del uso didáctico de las TIC, ya que el profesorado controla más los aspectos técnicos que la utilización didáctica. En la investigación de Cabero (2014) aplicando el método Delphi, a expertos universitarios, también concluye la necesidad de elaborar planes de "formación del profesorado universitario en TIC, tanto en acciones de formación como de perfeccionamiento" (p. 127).

5. Referencias bibliográficas.

- Buendía, L., Colás, P. & Hernández, F. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cabero, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XX1*, 17, 111-132. Doi:10.5944/educxx1.17.1.10707
- Carrera, F. X. & Coiduras, J. L. (2012). Identificación de la competencia digital del profesorado universitario: un estudio exploratorio en el campo de las Ciencias Sociales. *Revista de docencia Universitaria (REDU)*, 10 (2), 273-298. Recuperado de <http://red-u.net/redu/index.php/REDU/issue/view/67>
- Durán, M., Gutiérrez, I. & Prendes, M. P. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15 (1), 97-114. doi: 10.17398/1695288X.15.1.97
- Gallego, M. J., Gámiz, V. & Gutiérrez, E. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para enseñar. *EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (34), 1-18. Recuperado de <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec34/>
- Guerra, S., González, N. & García, R. (2010). Utilización de las TIC por el profesorado universitario como recurso didáctico. *Comunicar, Revista Científica de Comunicación y Educación*, 35, 141-148. Doi:10.3916/C35-2010-03-07
- Gutiérrez, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en Tecnologías de la Información y Comunicación. *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*, (44), 51-65. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.04>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2013). *Marco común de competencia digital del docente V 2.0*. Recuperado de <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf>
- Lázaro, J. L. & Gisbert, M. (2015). Elaboración de una rúbrica para evaluar la competencia digital del docente. *UT. Revista de Ciències de l'Educació*, (1), 30-47. Recuperado de <http://revistes.urv.cat/index.php/ute/issue/view/59>
- Marín, V., Vázquez, A. I., Llorente, M. C. & Cabero, J. (2012). La alfabetización digital del docente universitario en el Espacio de Educación Superior. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (39), 1-10. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec39/alfabetizacion_digital_docente_universitario_EEES.html
- Ministerio de Educación de Chile (2006). *Estándares en Tecnologías de la Información y Comunicación para la Formación Inicial Docente*. Santiago de Chile: Enlaces. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163149s.pdf>
- OCDE (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del milenio en los países de la OCDE*. París: OCDE.
- Prendes, M. P. & Gutiérrez, I. (2013). Competencias digitales del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, (361), 196-222. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2011-361-140
- Rangel, A. & Peñalosa, E. A. (2013). Alfabetización digital en docentes de Educación Superior: construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación.

Pixel-Bit. Revista de Medios de Comunicación, (43), 9-23. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2013.i43.01>

Romero, R. (2011). Género en el uso del e-learning en las universidades andaluzas. *Profesorado. Currículum y formación del profesorado*, 15 (1), 121-138. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/42134/24094>

Tojar, J.C. & Matas, A. (2015). Fundamentos metodológicos básicos. En A. Pantoja (Coord.), *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación* (pp. 121-147). Madrid: EOS.

UNESCO (2008). *Estándares de competencias TIC para docentes*. Londres: UNESCO.

UNESCO (2013). *Uso de TIC en Educación en América Latina y el Caribe*. Quebec: UNESCO.

Unión Europea (2006). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriS erv.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:ES:PDF>

Cabero, J. & Barroso, J. (2016). ICT teacher training: a view of the TPACK model/ Formación del profesorado en TIC: una visión del modelo TPACK. *Revista Cultura y Educación*, 28 (3), 633-663. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/11356405.2016.1203526>

Fecha de recepción: 05-09-2016

Fecha de evaluación: 16-09-2016

Fecha de aceptación: 03-10-2016