

EL PROFESORADO UNIVERSITARIO Y LAS TIC. ANÁLISIS DE SU COMPETENCIA DIGITAL

UNIVERSITY TEACHER AND ICT. A DIGITAL COMPETENCE ANALYSIS

Ana Belén Mirete Ruiz

Anabelen.mirete@um.es

Facultad de Educación. Universidad de Murcia. Campus Universitario de Espinardo.
C.P. 30100. Murcia (España)

Recibido: 04/05/2016

Aceptado: 20/06/2016

Resumen:

La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las aulas universitarias es una realidad que se está afrontando de manera muy dispar, ya que está condicionada por la competencia digital del profesorado que las implementa.

En el presente trabajo se presenta el análisis de la competencia digital del profesorado universitario, medida en términos de actitud, conocimiento y uso de las tecnologías. Se contó con la participación de 50 docentes de las titulaciones que forman parte de la rama de conocimiento de Ciencias Sociales y Jurídicas de la Universidad de Murcia. Los resultados apuntan a que, si bien hay una actitud muy positiva hacia la inclusión de las tecnologías en las aulas para el desarrollo de los procesos educativos, el conocimiento que se tiene de las mismas y el uso que se les da, se limita a su función informativa y de tratamiento de la información.

Palabras clave: profesorado universitario; TIC; competencia digital.

Abstract:

The inclusion of ICT into university classrooms is a reality that is being faced in a very varied way since it is conditioned by the digital competence of the teachers and professors that implement them.

In this work, an analysis of the professors' digital competence is presented and assessed in terms of attitude, awareness and use of ICT. The number of participants in this study ascends to 50 professors that belong to the branch of knowledge of Social and Legal Science in the University of Murcia. The results highlight that, being the attitude very positive towards the inclusion of ICT in the classroom context in order to develop educative processes, the knowledge as well as the use of ICT are limited to the informative function and the processing of information.

Key words: high education teacher; ICT; digital competence.

Introducción

Hace más de tres lustros que la Universidad está inmersa en un proceso de cambio cuyo objetivo es la mejora de los procesos educativos que en ella tienen lugar. El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) surgió como un punto de encuentro que obligó a las universidades a realizar un análisis crítico del papel y las funciones que están desempeñando. No sólo se trató de equiparar los planes de estudio a nivel europeo, o adecuar la oferta educativa a las nuevas demandas del mercado laboral o a la sociedad en general, sino de diseñar qué debía ser la Educación Superior en un momento caracterizado por el cambio, la tecnología, la mundialización, las comunicaciones, etc.

Aunque este discurso no es nuevo, sigue vigente ya que la Universidad inició con la implantación de la convergencia un ciclo de capacitación y mejora continua. En este sentido, podríamos afirmar que el EEES ha ofrecido una coyuntura óptima para reflexionar sobre la Universidad y el tipo de docencia que en ella tiene lugar (Naval, Pérez-Sancho y Sobrino, 2005), así como una oportunidad de construcción de una nueva identidad, basada en una estructura flexible que posibilite un amplio acceso social al conocimiento y al desarrollo de las personas (Goñi, 2005). El objetivo principal debiera ser diseñar una forma de enseñar y aprender que, en pleno siglo XXI, rentabilice todas las posibilidades y recursos existentes y, al mismo tiempo, sea capaz de abarcar el amplio abanico competencial que los estudiantes de hoy necesitan adquirir en su formación universitaria. Surge un paradigma educativo centrado en el aprendizaje (*learned-centered*) donde el protagonista del proceso es el estudiante, mientras que el profesor obra de facilitador o guía del aprendizaje (Naval et al., 2005; Weiner, 2002).

“El aprendizaje es una actividad vital del individuo y el modelo de aprendizaje debe sustentarse en el papel activo del aprendiz en un entorno colaborativo de interacción con otros. Además, en el mundo actual, (...) es imprescindible asumir una espiral continua de aprendizaje, desaprendizaje y reaprendizaje (...). Y en todo esto, las tecnologías de la información son nuestras mejores aliadas.” (Llorens, 2012, p.6).

Ahora bien, aunque es frecuente que la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) sea considerada como un indicador de innovación en la enseñanza superior (Hannan y Silver, 2005), debemos ser conscientes que la mera inclusión de las TIC en el aula no garantizan mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como tampoco van a conducir a la innovación y la reflexión sobre el aprendizaje (Gros, 2004). Pero aún sin creer que sean la respuesta a todas las carencias o problemas educativos, o vengán a reemplazar otras metodologías docentes consideradas obsoletas como afirmaron Guerra, González y García-Ruiz (2010), es cierto que las TIC ofrecen un sustrato adecuado para los cambios que han ido gestándose en los últimos años, y pueden contribuir a que se realice la deseada transición de un modelo de docencia centrado en el profesor a otro cuyo eje sea el estudiante (Tondeura, Van Braak, Siddigb y Schererc, 2016).

La inclusión de las TIC en el sistema universitario español ha llevado un ritmo muy dispar. En el año 2004, desde la sección TIC de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas se inicia una evaluación cuyo objetivo era conocer la situación en que se encontraba la implantación de las TIC en las Universidades Españolas (CRUE, 2007). Este estudio, además de permitir una aproximación a la situación tecnológica de las universidades, hizo patente la necesidad de realizar otro tipo de investigaciones que permitieran definir ámbitos prioritarios de actuación en cuanto a la implementación real de las TIC en las aulas a todos los niveles educativos.

En los últimos años, los equipamientos informáticos de las aulas han mejorado, el número de profesores y estudiantes que emplean las plataformas virtuales ha aumentado sustancialmente (Area, Hernández y Sosa, 2016), el número de titulaciones ofertadas con carácter no presencial va *in crescendo*, así como el número de universitarios (estudiantes, PDI y PAS), que han recibido formación relacionada con las TIC, también ha aumentado sustancialmente (CRUE, 2014). Ahora bien, aún queda mucho por recorrer en este aspecto, máxime cuando estamos convencidos de que el poder de la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje no está exclusivamente en disponer de ella, sino en el empleo que se le haga.

Autores como Levis (2011) y Prendes (2011) afirmaron que uno de los retos de las universidades en vías de transformar el viejo paradigma educativo, es lograr una efectiva integración de las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Una de las principales dificultades para lograr que las TIC se transformen en herramientas generadoras de conocimiento, reside en encontrar – concebir, desarrollar, implementar – usos pedagógicamente significativos que favorezcan el proceso de apropiación socioeducativa de los recursos informáticos por parte de profesores y estudiantes (Heitinka, Voogtb, Van Braakc y Fisserd, 2016, Levis, 2011). Por ello, es necesario que el docente esté capacitado, no sólo para aplicar las tecnologías a los procesos educativos, sino también para diseñar nuevos escenarios donde los alumnos puedan aprender a moverse e intervenir con las TIC (Echeverría, 2000). El uso de los medios en la enseñanza no es el objetivo a alcanzar. El objetivo es transformar la educación de manera que de respuesta a las necesidades formativas (Guerra et al., 2010) y competenciales de los alumnos que llegan hoy a las aulas.

Las posibilidades que ofrecen las tecnologías para la generación de nuevas experiencias de aprendizaje, son tantas y tan diversas, como variables pueden incidir en el diseño de la situación educativa. Obviamente, una de ellas es la competencia tecnológica del docente y su capacidad de emplear las TIC (Heitinka et al., 2016) para enriquecer su docencia y los procesos de aprendizaje de sus alumnos.

Igualmente Cañada (2012) y Prendes (2011), muestran que los docentes continúan realizando un uso del entorno virtual ligado a la función informativa que pueden cumplir las TIC y, en menor medida, a la acción concreta de los estudiantes. Al mismo tiempo, sigue existiendo un gran desconocimiento entre los profesores sobre los componentes básicos asociados a las TIC, redundando en un menor uso de ellas en el aula. Si bien, los profesores valoran de manera muy positiva las posibilidades que las TIC les pueden brindar para enriquecer su práctica docente (Tondeura, et al., 2016). En ese sentido, conocer el grado de adquisición de la competencia TIC del profesorado, entendida ésta como “la capacidad para seleccionar y movilizar conocimientos, habilidades y actitudes para responder con éxito a una determinada situación profesional” (García-Sanz y Morillas, 2011, pp.116-117), se hace imprescindible de cara a seguir avanzando hacia una inclusión real y efectiva de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Desde que Delors (1996) destacara el papel del aprendizaje por competencias, y las relacionara de manera directa con los saberes indispensables que la educación debiera ofrecer, se han sucedido estudios que buscan conocer el grado de adquisición de la competencia digital en los estudiantes, y cómo ésta influye en sus aprendizajes (Cabero, Llorente, Leal y Andrés, 2009; Centeno y Cubo, 2013; Maquillón, Mirete, García-Sánchez y Hernández-Pina, 2013; Mirete y García-Sánchez, 2014; Mirete, García-Sánchez y Hernández-Pina, 2015; Moya, Hernández, Hernández y Cózar, 2011; Roblizo y Cózar, 2015). Ahora bien, no debemos olvidar que los responsables de transformar la enseñanza y lograr esa adquisición de competencias son los docentes. Esos mismos docentes que han de actuar a modo de facilitadores. De esta manera, el planteamiento debería ser si el nivel de competencia digital de los profesores universitarios les capacita para afrontar este reto de manera exitosa.

Este problema y muchos otros relacionados con el acceso y uso de las TIC se recoge en el Portal español del Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea ESHORIZONTE2020 (<http://eshorizonte2020.cdti.es/>) que, en armonía con la Agenda Digital para Europa, han establecido como objetivo prioritario la investigación e innovación (I+i) en materia de TIC para permitir a Europa respaldar, desarrollar y explotar las oportunidades que brinda el progreso de las TIC en beneficio de sus ciudadanos, empresas y comunidades científicas. Las aplicaciones TIC y el área de tecnologías Futuras y Emergentes (FET) se han ubicado en los pilares de los Retos Sociales y en el de Ciencia Excelente (Johnson, Adams, Estrada y Freeman, 2015).

De entre las ocho principales líneas tecnológicas, es la relacionada con las tecnologías de los contenidos y gestión de la información las que más nos preocupa como docentes, ya que su objetivo es proporcionar a profesionales y ciudadanos nuevas herramientas para crear, aprovechar y preservar todas las formas de contenido digital.

Desde la perspectiva teórica planteamos la investigación, como parte de otra que analiza las competencias digitales de profesores y estudiantes universitarios y su relación con sus enfoques de enseñanza y aprendizaje. Aquí se presenta un análisis de la competencia digital del profesorado universitario, analizando los tres componentes fundamentales de la competencia tal y como la hemos descrito anteriormente: actitud, conocimiento y habilidad para el empleo de las tecnologías, dándose respuesta a dos objetivos. El primero de ellos analiza la actitud, el conocimiento y el uso que realizan de las TIC los profesores universitarios a nivel general y según la facultad dentro de la Rama de Ciencias Sociales y Jurídicas. El segundo se centra en analizar la consistencia entre la actitud, el conocimiento y el uso de las TIC de dicho profesorado.

Método

Participantes

En esta investigación se contó con la participación 50 profesores que imparten docencia en alguna facultad adscrita a la Rama de Conocimiento de Ciencias Sociales y Jurídicas, de los cuales 27 son hombres (55.1%) y 22 mujeres (44.9%), desconociendo la identidad sexual de uno de los participantes. Para su selección se empleó una técnica de muestreo no probabilística por conveniencia.

La distribución de los participantes según el centro, la edad y la experiencia docente se presenta en la Tabla 1.

		N	%
Centro	Facultad de Educación	22	44.0
	Facultad de Economía y Empresa	16	32.0
	Facultad de Derecho	12	24.0
	Total	50	100
Edad	Desde 24 hasta 35 años	19	38.0
	Desde 36 hasta 50 años	21	42.0
	Desde 51 hasta 65 años	9	18.0
	Desde 66 años en adelante	1	2.0
	Total	50	100

Experiencia docente	Menos de 5 años	14	28.0
	Entre 6 y 15 años	18	36.0
	Entre 16 y 25 años	11	22.0
	Más de 26 años	6	12.0
	Perdidos	1	2.0
	Total	50	100

Tabla 1. Distribución de los participantes

Diseño

El diseño de investigación fue cuantitativo no experimental tipo encuesta. Se optó por este diseño, ya que el estudio se centró en analizar y describir las características de un grupo de participantes, y al mismo tiempo permite dar respuesta a problemas planteados, tanto en términos descriptivos como de relación de variables (Hernández-Pina y Maquilon, 2010).

Instrumento

Para la recogida de información se empleó el cuestionario ACUTIC que mide la actitud, conocimiento y uso de las TIC (Mirete et al., 2015). Este instrumento está compuesto por 31 ítems que se distribuyen entre tres dimensiones. La primera consta de 7 ítems sobre las actitudes ante el uso de las TIC. La segunda se compone de 12 ítems sobre el conocimiento de las TIC. Finalmente, la tercera dimensión está constituida por 12 ítems acerca del uso que se realiza de las TIC. Cada una de estas dimensiones está acompañada de una escala tipo Likert de cinco valores que oscilan del valor 1 (*total desacuerdo, ninguno o nunca*, según la dimensión), y el valor 5 (*total acuerdo, conocimiento muy alto o siempre*).

La fiabilidad total (coeficiente alpha de Cronbach) fue de .918. Para cada dimensión fue de .835, .911 y .843, respectivamente.

Este instrumento distribuye las herramientas y recursos recogidos en él en dos factores (Mirete et al., 2015): (1) *herramientas de uso habitual y destinadas a la investigación*; y (2) *herramientas de interacción social y recursos avanzados de edición y creación de materiales didácticos digitales*. Estos factores permiten definir el perfil competencial del docente universitario y plantear su entorno personal de enseñanza.

Procedimiento

La recogida de información se realizó en dos fases: una fase inicial de aplicación presencial, cumplimentando el cuestionario el profesorado disponible en ese momento; y una segunda fase de aplicación telemática, orientada a recoger la información del profesorado de aquellos Departamentos a los que no se pudo acudir presencialmente. La tasa de respuesta fue inferior al 10%.

En ambos casos, el proceso seguido (verbal o a través de una carta de presentación) consistió en una breve explicación de la investigación, del cuestionario, de las instrucciones para su cumplimentación garantizando el anonimato, así como la posibilidad de no participar en el estudio, si ese era su deseo.

Los datos recogidos fueron vaciados, depurados y analizados con el paquete estadístico SPSS en su versión 20 para MAC.

Resultados

Para dar respuesta al primer objetivo se analizó la actitud, el conocimiento y el uso que los profesores universitarios realizan de las TIC a nivel general y según el centro de adscripción. Para facilitar la interpretación de los resultados, se presentó el estudio a nivel general, y, a continuación, se ofrecen los resultados según las tres dimensiones analizadas.

De los datos recogidos en la tabla 2, puede interpretarse que el profesorado universitario mantuvo una actitud favorable hacia la inclusión de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, obteniendo puntuaciones medias que oscilan entre 3.75 (sd.=1.082) y 4.28 (sd.=.730) puntos sobre 5. En este sentido, se ha podido comprobar cómo el profesorado valora positivamente las posibilidades que las TIC ofrecen de cara a la flexibilización del tiempo y el espacio ($M=4.28$; $sd.=.730$), considerando su incorporación al aula universitaria como un elemento imprescindible ($M=4.20$; $sd.=.857$) y que su uso por parte de los profesores mejorará la calidad de los procesos de aprendizaje ($M=4.16$; $sd.=.792$).

	Total Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De Acuerdo	Total Acuerdo	Md.	M	sd.
1. Las TIC fomentan la implicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje								
Frq.	50	0	8	29	13	4.00	4.10	.647
%	100	0	16.0	58.0	26.0			
2. Los profesores deben utilizar las TIC para mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje								
Frq.	50	2	6	24	18	4.00	4.16	.792
%	100	4.0	12.0	48.0	36.0			
3. Es imprescindible incorporar las TIC en las aulas universitarias								
Frq.	50	1	8	20	21	4.00	4.20	.857
%	100	2.0	16.0	40.0	42.0			
4. Las clases mejoran a medida que se van incorporando las TIC								
Frq.	48	3	8	23	11	4.00	3.75	1.082
%	100	6.3	16.7	47.8	22.9			
5. Las TIC facilitan el desarrollo de las clases								
Frq.	50	1	7	28	14	4.00	4.10	.707
%	100	2.0	14.0	56.0	28.0			
6. Las TIC permiten la consecución de las competencias								
Frq.	50	7	9	22	11	4.00	3.70	1.035
%	100	14.0	18.0	44.0	22.0			
7. Las TIC proporcionan flexibilidad de espacio y tiempo para la comunicación entre miembros de la...								
Frq.	50	1	5	23	21	4.00	4.28	.730
%	100	2.0	10.0	46.0	42.0			

Tabla 2. Estadísticos de la actitud hacia las TIC del profesorado

Cabe destacar que el 70% de los profesores se mostraron *de acuerdo* o *muy de acuerdo* con seis de los siete ítems, llegando incluso al 84% en cuanto a las posibilidades de las TIC para fomentar la implicación en los procesos educativos, así como de cara a la mejora de dichos procesos. Por el contrario, el porcentaje de profesores que manifestó estar en *total desacuerdo* o en *desacuerdo*, es muy bajo, alcanzando un máximo del 16% en relación a la potencialidad de las TIC para la adquisición de competencias.

De esta manera, los resultados obtenidos permiten afirmar que la actitud de los profesores hacia la inclusión de las TIC en las aulas universitarias es positiva.

En la tabla 3 se incluyen los análisis realizados sobre el conocimiento que posee el profesorado de las TIC a nivel general. Las herramientas TIC de las que los docentes universitarios afirman tener un mayor conocimiento son: los programas básicos y herramientas de usuario ($M=4.22$; $sd.=.764$), los sistemas de comunicación tipo correo electrónico o videoconferencia ($M=4.08$; $sd.=.752$), o los buscadores de información en red ($M=4.04$; $sd.=.755$), como Google, Yahoo, etc.

	Ninguno	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	Md.	M	sd.	
8. Herramientas de usuario y programas básicos del tipo Word, Power Point, etc									
Frq.	50	0	0	10	19	21	4.00	4.22	.764
%	100	0	0	20.0	38.0	42.0			
9. Buscadores de información en red tipo Google, Yahoo, Bing, Lycos, etc.									
Frq.	50	0	0	13	22	15	4.00	4.04	.755
%	100	0	0	26.0	44.0	30.0			
10. Sistemas de comunicación. Por ejemplo el correo electrónico, foro, chat, videoconferencia, etc.									
Frq.	50	0	0	12	22	16	4.00	4.08	.752
%	100	0	0	24.0	44.0	32.0			
11. Bibliotecas y bases de datos digitales									
Frq.	50	0	3	20	19	8	4.00	3.64	.827
%	100	0	6.0	40.0	38.0	16.0			
12. Herramientas 2.0. Por ejemplo Youtube, Slideshare, Picasa, Flickr, Blogger, Wikispaces, etc.									
Frq.	50	0	10	23	12	5	3.00	3.24	.894
%	100	0	20.0	46.0	24.	10.0			
13. Espacios de interacción social, del tipo Tuenti, Facebook, hi5, Pinterest, etc.									
Frq.	49	2	7	15	16	9	4.00	3.47	1.082
%	100	4.1	14.3	30.6	32.7	18.3			
14. Programas para la edición de imagen, audio y vídeo, tales como Photoshop, Pixelmator, Audacity...									
Frq.	50	3	19	17	9	2	3.00	2.76	.969
%	100	6.0	38.0	34.0	18.0	4.0			
15. Plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo Sakai, Moodle, Suma, etc.									
Frq.	50	1	0	19	17	13	4.00	3.82	.896
%	100	2.0	0	38.0	34.0	26.0			
16. Programas para el análisis de datos, como SPSS, Mystat, Nud.ist, Atlas.ti, etc.									
Frq.	50	8	12	12	7	11	3.00	3.02	1.392
%	100	16.0	24.0	24.0	14.0	22.0			
17. Recursos educativos en red, como pueden ser traductores, cursos, podscat, repositorios de OA, etc.									
Frq.	50	3	9	25	10	3	3.00	3.02	.937
%	100	6.0	18.0	50.0	20.0	6.0			

18. Creación de materiales virtuales y recursos en red para la enseñanza y el aprendizaje...									
Frq.	50	4	12	24	6	4	3.00	2.88	1.003
%	100	8.0	24.0	48.0	12.0	8.0			
19. Programas educativos de autor. Como por ejemplo Clic, JClic, Hot Potatoes, NeoBook, etc.									
Frq.	49	13	19	11	2	4	2.00	2.29	1.155
%	100	26.5	38.8	22.4	4.1	8.2			

Tabla 3. Estadísticos del conocimiento de TIC del profesorado

En cuanto a los recursos o herramientas de los que los profesores afirmaron tener un menor conocimiento, se destacan los programas educativos de autor ($M=2.29$; $sd.=1.155$), los de edición de imagen, audio y vídeo, tipo Photoshop o Audacity ($M=2.76$; $sd.=.969$) y los recursos para la creación de materiales digitales destinados a la enseñanza y el aprendizaje ($M=2.88$; $sd.=1.103$). En el resto de herramientas TIC, el profesorado universitario afirmó tener un conocimiento medio, con puntuaciones que oscilaron entre los 3.02 puntos sobre 5 en el caso de los programas de análisis de datos y los recursos educativos en red, hasta los 3.64 ($sd.=827$) puntos sobre 5 en el caso de las bibliotecas y bases de datos digitales.

En relación al uso de las TIC (Tabla 4), los recursos y herramientas más empleados por los profesores son aquellos de los que también manifiestan tener un mayor conocimiento: programas básicos y herramientas de usuario ($M=4.56$; $sd.=.644$) tipo procesador de textos u hojas de cálculo, los buscadores de información en red ($M=4.38$; $sd.=.677$), y los sistemas de comunicación ($M=4.28$; $sd.=.834$), afirmando hacer un uso igualmente elevado de las plataformas virtuales para la enseñanza y el aprendizaje ($M=4.31$; $sd.=.940$). Al mismo tiempo, las herramientas y recursos de las que realizan un uso inferior, son los programas educativos de autor ($M=1.83$; $sd.=1.131$), los de edición de imagen, audio y vídeo ($M=2.18$; $sd.=1.044$) y las herramientas destinadas a la creación de materiales digitales ($M=2.50$; $sd.=1.298$).

	Nunca	En pocas ocasiones	A veces	Frecuentemente	Siempre	Md.	M	sd.	
20. Herramientas de usuario y programas básicos del tipo Word, Power Point, etc									
Frq.	50	0	0	4	14	32	5.00	4.56	.644
%	100	0	0	8.0	28.0	64.0			
21. Buscadores de información en red tipo Google, Yahoo, Bing, Lycos, etc.									
Frq.	50	0	0	5	21	24	4.00	4.38	.667
%	100	0	0	10.0	42.0	48.0			
22. Sistemas de comunicación. Por ejemplo el correo electrónico, foro, chat, videoconferencia, etc.									
Frq.	50	0	2	6	18	24	4.00	4.28	.834
%	100	0	4.0	12.0	36.0	48.0			
23. Bibliotecas y bases de datos digitales									
Frq.	50	2	2	16	15	15	4.00	3.78	1.055
%	100	4.0	4.0	32.0	30.0	30.0			
24. Herramientas 2.0. Por ejemplo Youtube, Slideshare, Picasa, Flickr, Blogger, Wikispaces, etc									
Frq.	50	4	9	20	6	11	3.00	3.22	1.217
%	100	8.0	18.0	40.0	12.0	22.0			
25. Espacios de interacción social, del tipo Tuenti, Facebook, hi5, Pinterest, etc.									
Frq.	49	13	9	12	10	5	3.00	2.69	1.342
%	100	26.5	18.4	24.5	20.4	10.2			

26. Programas para la edición de imagen, audio y vídeo, tales como Photoshop, Pixelmator, Audacity...									
Frq.	50	14	20	11	3	2	2.00	2.18	1.044
%	100	28.0	40.0	22.0	6.0	4.0			
27. Plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo Sakai, Moodle, Suma, etc.									
Frq.	49	1	2	4	16	26	5.00	4.31	.940
%	100	2.0	4.0	8.0	32.0	52.0			
28. Programas para el análisis de datos, como SPSS, Mystat, Nud.ist, Atlas.ti, etc.									
Frq.	49	13	12	4	8	12	2.00	2.88	1.576
%	100	26.5	24.5	8.2	16.3	24.5			
29. Recursos educativos en red, como pueden ser traductores, cursos, podscat, repositorios de OA, etc.									
Frq.	49	9	13	16	5	6	3.00	2.71	1.242
%	100	18.4	26.5	32.7	10.2	12.2			
30. Creación de materiales virtuales y recursos en red para la enseñanza y el aprendizaje...									
Frq.	50	14	14	9	9	4	2.00	2.50	1.298
%	100	28.0	28.0	18.0	18.0	8.0			
31. Programas educativos de autor. Como por ejemplo Clic, Jclic, Hot Potatoes, NeoBook, etc.									
Frq.	50	26	14	4	4	2	1.00	1.84	1.131
%	100	52.0	28.0	8.0	8.0	4.0			

Tabla 4. Estadísticos del uso de TIC del profesorado

Con los resultados obtenidos en términos de media, se pudo representar gráficamente lo que podría ser el “entorno personal de enseñanza” del profesorado (Figura 1).

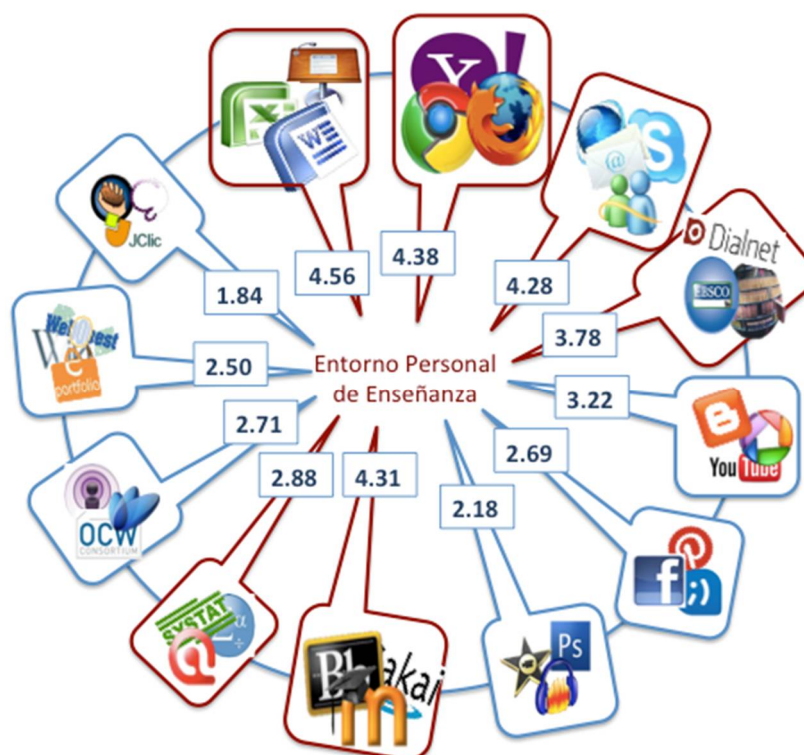
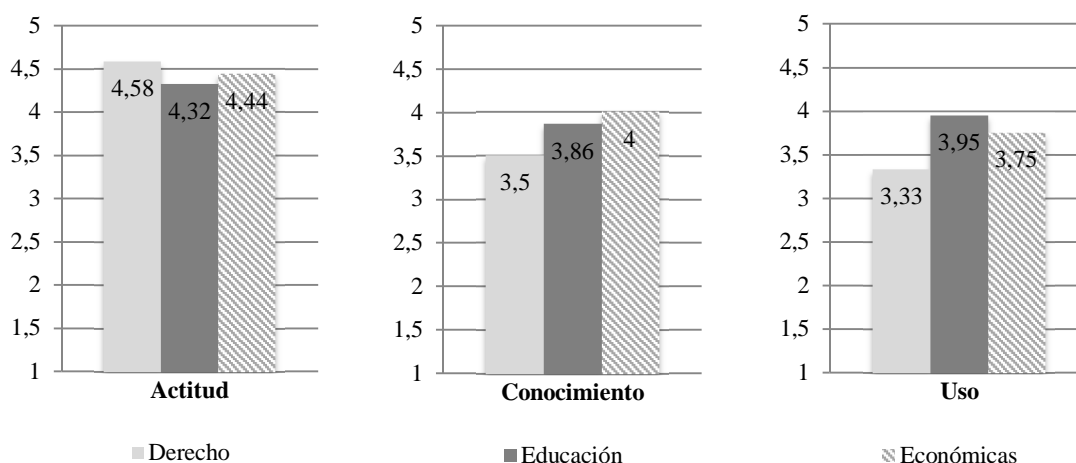


Figura 1. Entorno Personal de Enseñanza del profesorado universitario

A partir de este gráfico (Figura 1) se afirma que las herramientas que emplea este profesorado de forma más frecuente (puntuaciones medias superiores a 3.75 sobre 5) son aquellas que el instrumento ACUTIC agrupa en un factor designado como *herramientas de uso cotidiano o habitual y herramientas destinadas a la investigación* (resaltadas con el marco en color rojo), con la excepción de los programas para el análisis de datos, de los cuales afirmaron realizar un uso ocasional ($M=2.88$; $sd.=1.576$). Por el contrario, las herramientas menos empleadas por los docentes universitarios son aquellas agrupadas bajo la denominación *herramientas de interacción social y recursos avanzados de edición y creación de materiales didácticos digitales* (resaltadas con el marco en color azul), con unas puntuaciones medias que oscilan entre 1.84 ($sd.=1.131$) y 2.71 ($sd.=1.242$), con la salvedad de las herramientas 2.0, las cuales dicen emplear de forma frecuente ($M=3.22$; $sd.=1.217$).

Para realizar los análisis según la facultad de adscripción del profesorado, se agruparon los ítems que componen cada una de las dimensiones en una única puntuación distribuida entre los cinco valores de la escala original. Los resultados obtenidos (Figura 2) permitieron constatar que los profesores tienen una actitud muy positiva ante el uso de las tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje, con puntuaciones medias que oscilan entre 4.32 ($sd.=.716$) y 4.58 ($sd.=.515$) puntos sobre 5, no observándose diferencias significativas a nivel estadístico ($F(2, 47)=.662$; $p=.520$).

Figura 2. Actitud, conocimiento y uso de las TIC del profesorado según el centro de adscripción



En cuanto al conocimiento que poseen los docentes universitarios sobre TIC, se encontró que los que afirmaron tener un conocimiento más elevado son los adscritos a la Facultad de Económicas ($M=4.00$; $sd.=.632$), seguidos de los profesores de la Facultad de Educación ($M=3.86$; $sd.=.710$), y finalmente los profesores de la Facultad de Derecho, que son los que tienen un menor conocimiento ($M=3.5$; $sd.=.674$). Para analizar la existencia de diferencias estadísticamente significativas, al igual que en el caso de la actitud, se realizó un ANOVA de un factor. Esta prueba permitió comprobar que las diferencias encontradas en cuanto al conocimiento tecnológico del profesorado de los diferentes centros, no son estadísticamente significativas ($F(2, 47)=1.947$; $p=.151$).

Finalmente, con los resultados recogidos sobre el nivel de uso (Figura 2), se puede observar que los profesores que realizan un mayor uso de las TIC son aquellos vinculados a la Facultad de Educación ($M=3.95$; $sd.=.653$), seguido de los profesores de la Facultad de Económicas ($M=3.75$; $sd.=.577$), y finalmente los docentes adscritos a la Facultad de Derecho ($M=3.33$; $sd.=.778$). Al comparar las puntuaciones medias con la prueba ANOVA, se constata que las diferencias

encontradas son estadísticamente significativas ($F(2, 47)=3.417$; $p=.041$). Los análisis *pos hoc* realizados (HSD Tukey dado que el estadístico de Leven no resulta significativo y nos permite asumir varianzas homogéneas), indican que los profesores de la Facultad de Educación realizan un uso significativamente superior de las TIC ($p=.032$) que los de la Facultad de Derecho.

Para dar respuesta al segundo objetivo se analizó la consistencia entre la actitud, el conocimiento y el uso que el profesorado universitario hace de las TIC. A nivel general, se encontró que existe una alta correlación, estadísticamente significativa, entre el conocimiento que los docentes universitarios afirmaron tener de las diferentes tecnologías y el uso que se realiza de las mismas (Tabla 5). Por el contrario, la dimensión actitud hacia las TIC no correlacionó con el uso o el conocimiento.

		Actitud	Conocimiento	Uso
Actitud	C. Correlación	1.000		
	Sig. (bilateral)	.		
	N	50		
Conocimiento	C. Correlación	.053	1.000	
	Sig. (bilateral)	.714	.	
	N	50	50	
Uso	C. Correlación	.260	.735**	1.000
	Sig. (bilateral)	.068	.000	.
	N	50	50	50

** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Tabla 5. Relación entre Actitud, Conocimiento y Uso de TIC del profesorado a nivel global Correlaciones. Rho de Spearman

En cuanto al análisis realizado por centros (Tabla 6), se identificó la existencia de una correlación alta, positiva y estadísticamente significativa entre el conocimiento de las TIC y su uso, tanto en el caso de los profesores de la Facultad de Derecho ($p=.002$), como en los pertenecientes a la Facultad de Educación ($p<.001$).

		Actitud	Conocimiento	Uso
Derecho	Actitud	C. Correlación	1,000	
		Sig. (bilateral)	.	
		N	12	
Conocimiento	C. Correlación	,084	1,000	
	Sig. (bilateral)	,796	.	
	N	12	12	
Uso	C. Correlación	,248	,794**	1,000
	Sig. (bilateral)	,437	,002	.
	N	12	12	12

Educación	Actitud	C. Correlación	1,000		
		Sig. (bilateral)	.		
		N	22		
	Conocimiento	C. Correlación	,171	1,000	
		Sig. (bilateral)	,447	.	
		N	22	22	
	Uso	C. Correlación	,349	,900**	1,000
		Sig. (bilateral)	,111	,000	.
		N	22	22	22
Económicas	Actitud	C. Correlación	1,000		
		Sig. (bilateral)	.		
		N	16		
	Conocimiento	C. Correlación	-,099	1,000	
		Sig. (bilateral)	,714	.	
		N	16	16	
	Uso	C. Correlación	,491	,389	1,000
		Sig. (bilateral)	,053	,136	.
		N	16	16	16

** La correlación es significativa al nivel 0.01 (2 colas).

Tabla 6. Relación entre Actitud, Conocimiento y Uso de TIC del profesorado según centro de adscripción. Correlaciones. Rho de Spearman

Discusión y conclusiones

En los últimos años, la investigación en torno a la competencia TIC, llámese competencia mediática, tecnológica o digital, se ha visto incrementada dada su relevancia, ya no sólo por su estrecha relación con el futuro (presente ya) de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Tondeura et al., 2016), sino también, como bien señalan González, García-Ruiz y Aguaded-Gómez (2014), por ser una cuestión de responsabilidad ética profesional. Estos autores fundamentaron la importancia de asumir las nuevas funciones docentes relacionadas con los medios como un bien interno en educación superior, ya que en el actual entorno comunicativo se imponen consideraciones de tipo instrumental que no deberían ocultar otras de tipo cívico y ético, como aquellas referidas a las nuevas maneras de acercarnos al conocimiento, junto con las relacionadas al compromiso cívico y profesional de formar a las personas para realizar ese trato crítico de la información.

El futuro de la educación superior y la formación que se realiza en sus instituciones pasa por tener profesionales capacitados para hacer frente a los desafíos devenidos con el avance y los continuos cambios tecnológicos (Heitinka et al., 2016, Tondeura et al., 2016). Por ello, sin menoscabar la importancia de otros factores esenciales e imprescindibles en todo proceso educativo, una de las mayores potencialidades de las TIC se encuentra en su indiscutible papel en el desarrollo de competencias tecnológicas, digitales e informacionales (Area et al., 2016), ya que su uso en las aulas por el profesorado facilitará la generación de las tan deseadas competencias en los alumnos que las tengan que integrar en sus procesos de aprendizaje.

En el presente trabajo se ha podido constatar que la actitud hacia las TIC de los profesores universitarios es positiva, con independencia de la Facultad en la que impartan docencia. Estos resultados son relevantes cuando se ha puesto de manifiesto la necesidad de una buena actitud ante las TIC y una mayor habilidad en su uso (Centeno y Cubo, 2013).

En cuanto al conocimiento y uso que hacen los profesores de las TIC, se ha podido comprobar que los docentes emplean herramientas y recursos más relacionados con la labor diaria concerniente a la gestión y tratamiento de la información, y en menor medida las destinadas a la creación de materiales y recursos didácticos, o el tratamiento estadístico de los datos (vinculado directamente con el campo de la investigación). Estos resultados pueden deberse al bajo conocimiento manifestado de aquellas herramientas para generar nuevos entornos de aprendizaje soportados por tecnologías. Destacamos, igualmente, el bajo uso que el profesorado realiza de las TIC destinadas a la interacción social. En diferentes estudios (Del Valle et al., 2011; Mirete et al., 2015; Roblizo et al., 2015) se ha comprobado que los estudiantes emplean asiduamente las redes sociales y las tecnologías destinadas a la interacción social. En este sentido, se hace patente la necesidad de formar al profesorado en el uso didáctico de estos recursos, sobre todo de cara a la creación de nuevos espacios de enseñanza y aprendizaje que puedan ser compartidos con sus estudiantes.

Al abordar el concepto de competencia digital del profesorado (entendida como la armonía entre actitud, conocimiento y habilidad), encontramos que éste no posee un nivel competencial equilibrado. Se ha podido comprobar que, a nivel general, los docentes afirman tener un conocimiento medio-alto de los recursos y herramientas tecnológicas sobre las cuales se le ha consultado, resultados que coinciden con los encontrados por Heitinka et al. (2016). De la misma manera, afirman realizar un uso medio-alto de estas TIC. Resulta significativa la relación hallada entre el conocimiento y el uso de las diversas tecnologías, tanto a nivel general como en los docentes de la Facultad de Derecho y la de Educación, si bien es de destacar la falta de dicha relación en el caso de los profesores adscritos a la Facultad de Económicas. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Prendes (2011) y Area et al. (2016), concluyendo que un mayor conocimiento por parte del profesor acerca de estrategias metodológicas mediadas por TIC no está directamente relacionado con un uso más extendido de las mismas en las aulas universitarias.

Las características de este estudio no permiten conocer en qué sentido condicionan unas dimensiones a otras, pero consideramos que la actitud que se mantiene hacia las TIC puede conducir a los docentes a mantener posiciones más próximas a la tecnofilia si dichas actitudes son positivas, o hacia la tecnofobia si no lo son. Igualmente, aunque no se han encontrado relaciones significativas a nivel estadístico, si la adecuada combinación de actitud, conocimiento y uso es lo que determina la competencia (García-Sanz y Morillas, 2011), la relación de estas tres dimensiones hará que los profesores adquieran y puedan desarrollar de manera adecuada la competencia digital y contribuir a su adquisición y desarrollo por parte de los estudiantes. Los profesores afirmaron que una de las limitaciones halladas para la implementación de las TIC radica en el desconocimiento que hay de las mismas, tanto por su parte (Heitinka et al., 2016), como por parte de sus estudiantes (Prendes, 2011), y es en este sentido en el que es preciso incidir en la necesaria capacitación de unos y otros, en competencias digitales e informacionales que superen las limitaciones percibidas por los docentes y logren una integración real de las TIC en las aulas.

Referencias bibliográficas

- Area, M., Hernández, V. y Sosa, J.J. (2016). Models of educational integration of ICTs in the classroom. *Comunicar*, 47, 79-87.
- Cabero, J., Llorente, M. C., Leal, F. y Andrés, F. (2009). La alfabetización digital de los alumnos universitarios mexicanos: una investigación en la Universidad Autónoma de Tamaulipas. *Enseñanza y Teaching*, 27(1), 41-59.

- Cañada, M. D. (2012). Enfoque docente de la enseñanza y el aprendizaje de los profesores universitarios y usos educativos de las TIC. *Revista de Educación*, 359, 388-412. doi: <http://10.4438/1988-592X-RE-2011-359-099>.
- Centeno, G. y Cubo, S. (2013). Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario. *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 517-536.
- CRUE (2007). *Las TIC en el sistema universitario español. UNIVERSITIC 2007*. Madrid: CRUE. Recuperado de <http://tic.crue.org/wp-content/uploads/2016/04/2007.pdf>
- CRUE (2014). *UNIVERSITIC (2014). Descripción, gestión y gobierno de las TI en el sistema universitario español*. Madrid: CRUE. Recuperado de <http://www.crue.org/Publicaciones/Documents/Universitic/2014.pdf>
- De Moya, M^a V., Hernández-Bravo, J. R., Hernández-Bravo, J. A. y Cózar, R. (2011). Análisis de los estilos de aprendizaje y las TIC en la formación personal del alumnado universitario a través del cuestionario REATIC. *Revista de Investigación Educativa*, 29(1), 137-156.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe de la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el S. XXI*. Madrid: Santillana. Ediciones Unesco.
- Echeverría, J. (2000). Educación y tecnologías telemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 24, 17-36. Recuperado de <http://www.rieoei.org/rie24a01.PDF>
- García-Sanz, M. P y Morillas, L. R. (2011). La planificación de evaluación de competencias en Educación Superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado (REIFOP)*, 14(1), 113-124. Recuperado de http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1302193022.pdf
- González, V., García-Ruiz, R. y Aguaded-Gómez, J. I. (2014). La formación en competencias mediáticas: una cuestión de responsabilidad ética en educación superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado (RIFOP)*, 28(1), 17-28.
- Goñi, J. M. (2005). *El Espacio Europeo de Educación Superior, un reto para la universidad. Competencias, tareas y evaluación, los ejes del currículum universitario*. Barcelona: Octaedro - ICE- UB.
- Gros, B. (2004). De cómo la tecnología no logra integrarse en la escuela a menos que... cambie la escuela. *Comunicación Oral presentada en Jornada Espiral 2004*. Recuperado de <http://firgoa.usc.es/drupal/files/begonagros.pdf>
- Guerra, S., González, N. y García-Ruiz, R. (2010). Study on the Use of ICTs as Teaching Tools by University Instructors. *Comunicar*, 35, 141-148.
- Hannan, A. y Silver H. (2005) *La innovación en la enseñanza superior. Enseñanza, aprendizaje y culturas institucionales*. Madrid: Narcea.
- Heitinka, M., Voogtb, J., Van Braakc, J. y Fisserd, P. (2016). Teachers' professional reasoning about their pedagogical use of technology. *Computers & Education*, 101, 70-83.
- Hernández-Pina, F. y Maquilon, J.J. (2010). Introducción a los diseños de investigación educativa. En S. Nieto (Ed.). *Principios, métodos y técnicas esenciales para la investigación educativa*. (pp. 109-126). Madrid: Dykinson.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. y Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report: 2015 K-12 Edition*. Texas: The New Media Consortium.
- Levis, D. (2011). Redes Educativas 2.1. Medios sociales, entornos colaborativos y procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8(1), 7-24.

Recuperado de <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rus/article/view/v8n1-levis/v8n1-levis>.

- Llorens, F. (Coord.) (2012). *Tendencias TIC para el apoyo a la docencia universitaria. Como afrontar los cambios y la colaboración intercampus*. Madrid: CRUE – Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas. Recuperado de http://www.crue.org/export/sites/Crue/Publicaciones/Documentos/Tendencias_TIC/Tendencias_TIC_Docencia.pdf
- Maquilón, J. J., Mirete, A. B., García-Sánchez, F. A. y Hernández-Pina, F. (2013). Valoración de las TIC por los estudiantes universitarios y su relación con los enfoques de aprendizaje. *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 537-554.
- McMillan, J. H. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa 5ª Ed.* Madrid: Pearson.
- Mirete, A. B. y García-Sánchez, F. A. (2014). Rendimiento académico y TIC. Una experiencia con Webs Didácticas en la Universidad de Murcia. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 169-183.
- Mirete, A. B., García-Sánchez, F. A. y Hernández-Pina, F. (2015). Cuestionario para el estudio de la actitud, el conocimiento y el uso de tic (ACUTIC) en Educación Superior. Estudio de fiabilidad y validez. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado (RIFOP)*, 29(2), 75-89.
- Naval, C., Pérez Sancho, C. y Sobrino, A. (2005). El Espacio Europeo de la Educación Superior (EEES) como reto docente: metodologías activas. *XXIV Seminario Interuniversitario de Teoría de La Educación "El Espacio Europeo De Educación Superior"*. Valencia, Universidad Politécnica de Valencia.
- Prendes, M. P. (2011). 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*. Recuperado de <http://www.um.es/competenciatic>
- Roblizo, M. J. y Cózar, R. (2015). Usos y competencias en TIC en los futuros maestros de Educación Infantil y Primaria: hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 47, 23-39.
- Tondeura, J., Van Braakd, J., Siddigb, F. y Schererc, R. (2016). Time for a new approach to prepare future teachers for educational technology use: Its meaning and measurement. *Computers & Education*, 94, 134-150.
- Weimer, M. (2002). *Learner Centered-Teaching. Five key changes to practice*. San Francisco: Jossey Bass.