



Actitudes hacia los recursos tecnológicos en el aula de los futuros docentes

Rosabel Roig-Vila

Universidad de Alicante

rosabel.roig@ua.es

Santiago Mengual-Andrés

Universitat de València

santiago.mengual@uv.es

Claudia Sterrantino Asmussen

claudiasterrantino@yahoo.es

Patricia Quinto Medrano

IES Cox (Alicante)

patriquimed@gmail.com

Fecha presentación: 18/10/2015 | Aceptación: 04/11/2015 | Publicación: 22/12/2015

Resumen

El objetivo de este estudio es analizar las actitudes de los futuros docentes hacia los recursos tecnológicos en el aula. Hemos considerado tres dimensiones de análisis: la práctica en las aulas, el aprendizaje del alumnado y la valoración que los futuros docentes hacen de su propia actitud frente a los recursos tecnológicos. Para el análisis estadístico se han utilizado técnicas descriptivas; la prueba t para la comparativa de grupos independientes, y el análisis univariado de covarianza (ANOVA). Los resultados indican que la actitud es positiva, aunque podemos comprobar que existen algunas diferencias significativas en cuanto a género respecto a algunas de las cuestiones planteadas.

Palabras clave: formación del profesorado, competencias, TIC, futuros docentes.

Resum

L'objectiu d'aquest estudi és analitzar les actituds dels futurs docents cap als recursos tecnològics a l'aula. Hem considerat tres dimensions d'anàlisi: la pràctica a les aules, l'aprenentatge de l'alumnat i la valoració que els futurs docents fan de la seva pròpia actitud davant els recursos tecnològics. Per a l'anàlisi estadística s'han utilitzat tècniques descriptives; la prova t per a la comparativa de grups independents, i l'anàlisi univariada de covariància (ANOVA). Els resultats indiquen que l'actitud és positiva, encara que podem comprovar que hi ha algunes diferències significatives pel que fa a gènere respecte a algunes de les qüestions plantejades.

Paraules clau: formació del professorat, competències, TIC, futurs docents.

Abstract

The aim of this study is to analyze attitudes future teachers towards technological resources in the classroom. We have considered three dimensions for analysis, the practice in the classroom, student learning and the valuation that future teachers as make their own attitude technological resources. For the statistical analysis used descriptive techniques; t test for comparison of independent groups, and univariate analysis of covariance (ANOVA). The results indicate that attitudes is positive, but we can see that there are some significant differences in gender respects to some of the issues raised.

Key words: teacher training, skills, ITC, future teachers.



1. Introducción

Es indudable el proceso de cambio que ha generado en las últimas décadas y la importancia que el uso de las tecnologías ha tenido en muchos y diferentes ámbitos sociales (Suárez *et al.*, 2013), haciendo posible la interconexión a nivel global, el incremento vertiginoso de intercambios a escala universal y el acercamiento de sociedades y pautas culturales casi de forma instantánea, de una magnitud sin precedentes y que ha modificado la forma de comunicarnos (Anderson, 2006). Este marco ha dado paso a cambios a nivel económico, se ha considerado responsable del aumento en la productividad y, entre otros, ha potenciado el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), modificando así las formas que tenemos de interactuar a escala planetaria (Alexander, 2006; Cózar y Roblizo, 2014).

Los sistemas educativos actuales requieren una adaptación a los avances tecnológicos, es por esto que el aprendizaje en este contexto es un reto y una apuesta para gestionar y examinar de qué manera queremos que se desarrollen nuestros jóvenes (Barnes *et al.*, 2007; Reyes y Piñero, 2008). Una gran parte de los sistemas educativos continúan sumidos en metodologías tradicionales que no coinciden ni se adaptan a las necesidades ni a la realidad fuera de las aulas.

La finalidad de la integración de las TIC y los recursos informáticos en la educación es que el alumnado alcance un aprendizaje efectivo y de calidad. El profesorado debe asumir en el proceso de enseñanza-aprendizaje un nuevo rol y debe formarse para impartir y contribuir, junto a una nueva generación, a desarrollar competencias y habilidades en el tratamiento de la información en un contexto social en el que se producen cambios constantes, a gran velocidad y cada vez más complejos (Lin *et al.*, 2013). El vertiginoso desarrollo y ubicuidad de las tecnologías, especialmente en las nuevas formas de comunicación e información, exige emprender este proceso de cambio dentro del sistema educativo.

Nos encontramos en un escenario en el que la incorporación de las tecnologías son la herramienta complementaria básica para el desempeño de la profesión docente, situación que exige la preparación del profesional y la adquisición de capacidades para adaptarse a las nuevas necesidades del alumnado y del aula (Gutiérrez *et al.*, 2010). El rol del docente es central y significativo para la incorporación de estos nuevos recursos en materia educativa. En el mismo informe mencionado anteriormente (Eurydice, 2011), podemos encontrar una interesante descripción y algunos datos sobre competencias, formación del profesorado e integración de las TIC en la Unión Europea.

Las TIC han supuesto, además, un cambio en los patrones de cómo los estudiantes acceden a la información y al conocimiento. Su incorporación ha puesto en el punto de mira el desarrollo de competencias y habilidades de los futuros docentes en el uso de las tecnologías como elemento básico en su formación y como vínculo para ofrecer al alumnado la oportunidad de un aprendizaje que incluya, como recurso complementario, las TIC, y brindar así las ventajas que estas aportan (Philip, 2007). El sistema educativo como ente transformador y socializador debe llevar a cabo la inserción de las tecnologías con la finalidad de afrontar

los retos del nuevo escenario, que reclama la sociedad de la información del siglo XXI. Los docentes, por tanto, no pueden quedarse al margen de estos avances y este nuevo marco plantea una redefinición de roles que tanto el alumnado como el profesorado deben afrontar. En este sentido, Cabero (2014) alude a los diferentes factores y variables que hacen posible la incorporación de las TIC en las aulas, y destaca la importancia de la concepción que el profesorado tenga, su grado de formación y su dominio sobre estos recursos.

En ocasiones existe una clara confrontación entre las exigencias que el nuevo escenario demanda al profesorado, y la actitud que este toma frente a las TIC, particularmente en los/las docentes que poseen escasa formación. Algunas investigaciones consideran un factor condicionante para la integración de las TIC las actitudes que manifiesta el profesorado en cuanto a los recursos tecnológicos y la digitalización de la enseñanza, (Cabero, 2014; Tirado y Aguaded, 2012, p. 232); estos últimos afirman que “el origen de la resistencia se debe a las creencias pedagógicas y el significado que para el docente tiene el uso de las tecnologías en la enseñanza”, por tanto, las propias creencias y las actitudes pueden ser un factor facilitador u obstaculizador para su integración (Sanchez *et al.*, 2012). Con este panorama la educación presupone un cambio de modelo dominante, cuyo protagonismo casi en exclusiva lo tiene el libro de texto y el profesorado. La orientación en términos básicos debe radicar en distanciarse de esta pedagogía y apostar por una pedagogía en la que sea el alumnado quien desempeñe el papel principal, apoyado en herramientas alternativas y complementarias a las que utilizan de forma habitual, que les proporcione un aprendizaje autónomo, y así lograr una gran motivación para aprender a aprender.

Asimismo, los futuros docentes cargan en parte con la responsabilidad de hacer que el tratamiento de la información sea parte de la competencia digital que debe adquirir el alumnado para convertirse en individuos autónomos, críticos y conocedores de cómo seleccionar, tratar y valorar la información de la que disponen, es decir, una nueva forma de construir conocimiento y controlar su propio aprendizaje (Cardona *et al.*, 2014).

Los futuros docentes deben tener una clara visión de la importancia del papel que representan ante una sociedad cambiante, y conocer la preparación que este escenario exige en cuanto a los procesos de enseñanza-aprendizaje y el impacto que la integración de las TIC implican (Gallego *et al.*, 2010), hecho que conduce sin duda a plantear un cambio en los roles y en los contenidos básicos, como pueden ser: el currículo, los materiales y también las infraestructuras, con el objetivo de capacitar al alumnado para enfrentarse a un panorama plagado de sobreinformación.

La situación demanda por lo tanto que el docente adquiera los conocimientos y competencias para que posteriormente pueda utilizarlos en su entorno escolar, teniendo en cuenta que no solo se trata de una mera transmisión de conocimientos en tecnologías, ni de formación instrumental, y en ningún caso de la utilización de las TIC para hacer más eficiente lo que se hacía hasta ahora. El profesorado debe proporcionar los criterios necesarios para indagar y seleccionar información de calidad para convertirla en conocimiento.



Así, Marquès (2008) señala que “el profesorado precisa de una alfabetización digital que le permita utilizar de manera eficaz y eficiente estos nuevos recursos tecnológicos que constituyen las TIC en sus actividades profesionales (docentes, de investigación, de gestión) y personales”.

Persistimos en la idea de que se trata de dotar al alumnado de herramientas para su formación como ciudadanos proactivos, ser facilitadores en la conquista de la autonomía del estudiante, y procurar desarrollar habilidades y competencias transversales con el objetivo de formar adultos que puedan desenvolverse en la sociedad de la información (Wetzel, 2002). El aprendizaje tradicional y dominante utilizado hasta ahora que aún se resiste al cambio no deja lugar prácticamente a la reflexión, a la motivación y destrezas (Oliver y Goerke, 2007). Prácticamente se puede afirmar que en un alto porcentaje no se adapta a las exigencias actuales de información y comunicación, y no da respuesta a las necesidades de la sociedad actual. Esta nueva forma de aprender requiere de un trabajo de indagación constante y que sea el alumnado el motor y el eje de este aprendizaje; es el estudiante quien crea sus propios recursos, con los que debe ser capaz de comprender y seleccionar lo más adecuado para el momento y relacionarlos con los objetivos planteados y desarrollar en definitiva un aprendizaje permanente.

La mejora en la formación de los y las profesionales de la enseñanza es crucial y la meta será enriquecer las prácticas en las áreas que desempeñan integrando y combinando las competencias en TIC. No obstante, para hacer un uso pedagógico efectivo de las tecnologías, es necesario contar con un programa educativo y una organización del sistema bien establecido.

Teniendo en cuenta todo lo referido anteriormente, consideramos relevante proponernos como objetivo principal del estudio describir las actitudes que presenta una muestra de estudiantes hacia la integración de los recursos tecnológicos en las aulas y, como objetivos específicos, conocer las actitudes de los futuros docentes en base al género, si existen diferencias de actitudes en relación a si están graduados o continúan cursando estudios y, por último, conocer las actitudes de los estudiantes en base a si los estudios están relacionados con Educación o con otra rama de estudios. Es importante destacar que en su mayoría son jóvenes que se han desarrollado rodeados de tecnologías, son los denominados “nativos digitales”, expresión que lanzaba en una publicación Marc Prensky (2004), en la que distingue entre unas generaciones nacidas con las redes y dispositivos móviles, en oposición a los “inmigrantes digitales”, a los que las tecnologías les ha llegado mucho más tarde.

2. Método

2.1. Diseño de la investigación

El presente trabajo se ha abordado desde un enfoque cuantitativo, no experimental a través de estadística descriptiva e inferencial, con el objetivo de aproximarse a las actitudes que manifiestan los futuros docentes ante la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación dentro de las aulas.

2.2. Participantes

La población objeto del estudio estuvo constituida por tres grupos de estudiantes, a saber:

- a) Alumnado de la asignatura DCADEP (Desarrollo Curricular y Aulas Digitales en Educación Primaria) del Grado en Maestro en Educación Primaria.
- b) Alumnado que ha cursado una asignatura del título de Capacitació en Valencià que ofrece la Universidad de Alicante.
- c) Alumnado de la Universidad de Alicante que han realizado un curso de formación sobre TIC ofertado por el Centro de Formación Continua.

La muestra está compuesta por 103 estudiantes de los cuales el 31,1% son hombres y el 68,9% mujeres. El rango de edades están comprendidas entre los 19 y 55 años, con una media de 28,74 años.

3. Instrumento

Se escogió el instrumento empleado por Sánchez *et al.* (2012) como herramienta de recogida de información. El cuestionario queda compuesto por 25 preguntas con opciones de respuesta en escala Likert, de 5 puntos (1= completamente en desacuerdo; 2= algo en desacuerdo; 3= ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4= algo de acuerdo; 5= completamente de acuerdo).

Del mismo modo, el cuestionario quedaba organizado en 5 bloques de contenido (“Datos generales del alumnado”, “Datos sobre su titulación”, “Disponibilidad de ordenador”, “Usos del ordenador” y “Niveles educativos en los que les gustaría dar clase dentro de su ámbito profesional”).

Por lo que respecta a sus apartados, en el primero se ha preguntado al alumnado la vía por la cual les ha llegado el formulario (para conocer su perfil), edad y género. En el segundo bloque se pretende conocer su titulación: si están actualmente cursando la carrera o bien ya la han cursado, y de qué titulación se trata. El apartado tercero hace referencia a la disponibilidad de ordenador, en la que optamos por una respuesta dicotómica (sí o no). En el cuarto apartado se ha preguntado al alumnado qué usos dan actualmente al ordenador (Entretenimiento y ocio, Estudio y Formación, Trabajo, Compras en el comercio online o Comunicación a través de redes sociales).

La escala de valores establecidos para las respuestas ha sido: 0=ningún uso; 1=poco uso; 2=algo de uso y 3=mucho uso.

Por último, el quinto y último apartado se centra en las manifestaciones de las preferencias del alumno respecto el nivel educativo para impartir sus clases – en el supuesto de que en un futuro ejercieran como docentes–

Respecto al resto de cuestiones, se consideró agruparlas en tres dimensiones:

- a) Dimensión 1: respecto a la práctica en el aula.
- b) Dimensión 2: respecto al aprendizaje del alumnado.
- c) Dimensión 3: relacionado con el profesorado.

La fiabilidad y consistencia interna del cuestionario se corroboró mediante la prueba de alpha de Cronbach cuyo valor resultante fue $\alpha=.932$ evidenciando una consistencia interna elevada y adecuada para el estudio (Nunnally, 1978).

4. Procedimiento

Se suministró un cuestionario autoadministrado elaborado mediante el formulario de Google Drive. Los participantes recibieron el cuestionario para su autocumplimentación online; en todo momento se informó a los/las estudiantes del objetivo del estudio, manifestando la confidencialidad y el anonimato de las respuestas. Lo datos exportados en formato CSV se importaron posteriormente en el paquete estadístico para su recodificación y tratamiento.

5. Análisis de datos

Para este estudio cuyo objetivo es el de conocer las actitudes hacia los recursos tecnológicos en el aula manifestada por los futuros docentes, se ha optado por una investigación cuantitativa, no experimental, y cuyo diseño o modelo es descriptivo. Para la estructuración, ordenación y análisis de los datos se empleó el paquete estadístico SPSS versión 21 para Mac OS.

Se empleó estadística descriptiva (medias de tendencia central y dispersión) así como pruebas de contraste de medias. Tras comprobar la distribución normal de la muestra y la homogeneidad de las varianzas para cada análisis se empleó el estadístico t de Student para muestras independientes para analizar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en función del género y otras variables de contraste. Del mismo modo se empleó el test ANOVA cuando las variables presentaban más de dos grupos de contraste (perfil del alumno, rama de estudios, etc.).

6. Población y muestra

Se empleó un muestreo no probabilístico disponible. La muestra está compuesta por 103 participantes. El 31.1% fueron hombre (n=32) y el 68.9% (n=71) mujeres.

La edad de la muestra estuvo comprendida entre los 19 y 55 años, con una media de 28,74 años (SD=9.05). A tenor de los resultados se procedió a recodificar la edad de los participantes, configurándose así 4 grupos: < 20; entre 20 y 25 años; entre 26 y 35 años; más de 35 años. En dicho sentido, el 15.5% (n=16) eran menores de 20 años; el 32% (n=33) describieron una edad comprendida entre 20 y 25 años; otro 32% describió una edad entre 26 y 35 años y el 20% de la muestra (n=21), tenían más de 35 años de edad.

Por lo que respecta a la rama de carreras universitarias, cabe indicar que 65 personas de las 103 han estudiado o estudian actualmente en las rama de la Ciencias Sociales y jurídicas (63,7%); en Arte y Humanidades han sido 15 participantes (14,7%); en Ingeniería y Arquitectura 16 estudiantes (15,7%) y tan solo 6 en Ciencias o Ciencias de la Salud (5,9%). De los 103 participantes, 47 personas (45,6%) están cursando la carrera y 55 (53,4%) ya están titulados (5 de ellos están cursando su segunda carrera). Hemos diferenciado los estudiantes que han cursado o están cursando carreras relacionadas con Magisterio, Pedagogía, Másteres en Educación Secundaria que arrojan la suma de 53 estudiantes (52%), y los que cursan otros estudios siendo el resultado de 49 (48%).

Con referencia al perfil del alumnado, se dividió en tres categorías: por un lado estudiantes de la asignatura de DCADEP (Desarrollo Curricular y Aulas Digitales en Educación Primaria) que se corresponden con el 32%; en segundo lugar los que habían cursado una asignatura

de la titulación de Capacitación en Valenciano que ofrece la UA (TIC i TILC): el 35%; y por último el alumnado perteneciente al curso de formación sobre TIC para la enseñanza que ofrece la Escuela de Formación Continua de la UA (curso EDUTIC sobre WebQuest, Blogs, Álbum digital, etc...) el 34%.

En el análisis realizado sobre la disponibilidad de dispositivos hemos podido verificar que la gran mayoría de la muestra dispone de ordenador portátil o tablet propio. Únicamente tres personas han manifestado no poseer este tipo de dispositivo. En la siguiente figura aparecen las frecuencias y porcentajes del uso que los/las participantes de la muestra hacen de Internet (Ver Figura 1).

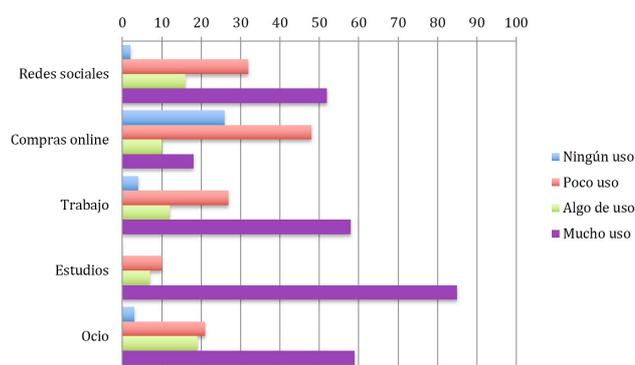


Figura 1. Distribución de usos de internet por ámbito.

7. Resultados

En un primer análisis descriptivo se muestran las puntuaciones medias de los ítems en base a la escala Likert del instrumento empleado. La Tabla 1 resume los datos descritos por la muestra.

Los resultados en términos generales muestran que los futuros docentes tienen una actitud positiva hacia la integración de los recursos informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje según se observa en concreto en el ítem 25 (M=4,66; SD=0,787). Las medias estadísticas muestran valores positivos para la agrupación clasificada por dimensiones de actitud hacia los recursos tecnológicos en el aula, aunque los resultados son menos positivos en las valoraciones hacia el aprendizaje del alumnado:

- Dimensión 1 (práctica en el aula), (M=4,36; SD=0,619)
- Dimensión 2 (aprendizaje del alumnado), (M=3,99; SD=0,529)
- Dimensión 3 (relacionado con el profesorado), (M=4,36; SD=0,529)

La mayoría de los futuros docentes están muy de acuerdo en que el uso de las TIC en los centros educativos es imparable y que la integración de las mismas en el aula favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje. Con respecto a su propia formación, están dispuestos a recibir cursos que les permita mejorar el uso de los recursos informáticos para trabajar en sus clases y a colaborar en los programas educativos que la institución realice sobre TIC. La valoración que hacen referente a su implicación en el uso de las tecnologías, observamos que no encuentran dificultad y que no



consideran que el alumnado estará mejor preparado que ellos en la utilización de los recursos informáticos.

estadística inferencial en cuanto a las tres dimensiones planteadas no describe evidencias estadísticamente significativas en función del género.

Ítem	Media	SD
01. El uso de las tecnologías de la información en los centros educativos es imparable.	4,57	,824
02. La integración de los recursos informáticos en el aula favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje.	4,71	,571
03. Los alumnos aprenden más fácilmente cuando se utilizan las TIC.	4,27	,757
04. La habilidad lectora de los alumnos mejora mediante el uso de los recursos informáticos.	3,57	,986
05. Como profesor, será difícil para mí el uso de las nuevas tecnologías.	1,73	1,031
06. Trabajar con las TIC en el aula es algo que me superará.	1,33	,662
07. Los alumnos estarán mejor preparados que yo en cuanto al uso de los recursos informáticos.	2,60	1,278
08. Los ordenadores, las pizarras interactivas digitales y los proyectores serán realmente necesarios en mis clases.	4,03	1,061
09. Estaré dispuesto a recibir cursos de formación en el uso de cualquier recurso informático para trabajar en mis clases.	4,68	,757
10. A menudo utilizaré Internet en mi clase.	4,19	1,001
11. Estaré dispuesto a colaborar en los programas educativos del colegio sobre las TIC.	4,68	,660
12. Colaboraré en otros programas educativos del colegio que se centren en el uso de Internet.	4,52	,765
13. El uso de Internet me ayudará a desarrollar mi programa de curso.	4,34	,924
14. Normalmente encontraré los recursos didácticos para mis clases en Internet.	3,96	,969
15. La metodología de enseñanza se ve mejorada debido al uso de los recursos informáticos.	4,21	,925
16. Las nuevas tecnologías me ayudarán a obtener más recursos para evaluar el trabajo de los alumnos.	4,35	,825
17. Las TIC me darán acceso a nuevas fuentes de información respecto a mi materia.	4,71	,681
18. Las TIC hacen fácil la atención a la diversidad en la clase.	4,29	,836
19. Las TIC me ayudarán en el tratamiento de los alumnos con necesidades educativas especiales.	4,37	,792
20. Las nuevas tecnologías me ayudarán a mejorar el rendimiento académico de mis estudiantes.	4,20	,901
21. Los alumnos estarán más motivados al utilizar los recursos informáticos en el aula.	4,50	,765
22. Los alumnos desmotivados con la metodología tradicional mejoran su aprendizaje mediante el uso de los ordenadores en el aula.	4,20	,911
23. El uso de las TIC aumentará mi motivación como profesor.	4,11	1,009
24. El uso de las TIC aumentará mi satisfacción como profesor.	3,93	1,050
25. A pesar de las limitaciones existentes, creo que tengo una actitud positiva hacia la integración de los recursos informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	4,66	,787

Tabla 1. Medias de tendencia central y dispersión de las actitudes de la muestra hacia los recursos tecnológicos en el aula.

7.1 Análisis de diferencias en las actitudes hacia los recursos tecnológicos en el aula

7.1.1 Diferencias en función del género

Para hacer la comparativa de los resultados según el género, se empleó la prueba t de Student para muestras independientes (Ver Tabla 2).

En el conjunto global de datos, no se describieron diferencias significativas en las puntuaciones en función del género. Sin embargo, en un análisis más minucioso observamos diferencias estadísticamente significativas en tres cuestiones planteadas. Las mujeres están más de acuerdo que los hombres en que la habilidad lectora del alumnado (cuestión 4) mejora mediante el uso de recursos informáticos. También son las mujeres las que indican mayor importancia en que aquel alumnado que está más desmotivado con la metodología tradicional mejora su aprendizaje mediante el uso de las TIC (cuestión 22). En la lectura del resultado de la cuestión 7, sin embargo, las mujeres manifiestan que se sienten algo menos capacitadas con el uso de las TIC que los hombres. En el análisis comparativo se observa que las mujeres están menos en desacuerdo con que los alumnos estarán mejor preparados que ellas en cuanto al uso de los recursos informáticos que los hombres. La

Ítem	Hombres		Mujeres		t	p
	M	SD	M	SD		
Cuestión 1	4,66	,827	4,54	,825	,688	,493
Cuestión 2	4,56	,801	4,77	,421	-1,763	,081
Cuestión 3	4,19	,859	4,31	,709	-,758	,450
Cuestión 4	3,28	1,023	3,70	,947	-2,046	,043*
Cuestión 5	1,47	,879	1,85	1,078	-1,731	,086
Cuestión 6	1,22	,491	1,38	,724	-1,147	,254
Cuestión 7	2,09	,963	2,83	1,342	-2,798	,006**
Cuestión 8	3,88	1,070	4,10	1,058	-,989	,325
Cuestión 9	4,59	,837	4,72	,721	-,771	,442
Cuestión 10	4,16	,987	4,21	1,013	-,257	,798
Cuestión 11	4,56	,914	4,73	,506	-1,212	,228
Cuestión 12	4,44	,878	4,56	,712	-,771	,442
Cuestión 13	4,25	,916	4,38	,931	-,660	,511
Cuestión 14	3,75	,984	4,06	,954	-1,493	,139
Cuestión 15	4,16	,954	4,24	,918	-,421	,675
Cuestión 16	4,25	,950	4,39	,765	-,821	,414
Cuestión 17	4,69	,821	4,72	,614	-,212	,833
Cuestión 18	4,19	,859	4,34	,827	-,845	,400
Cuestión 19	4,22	,906	4,44	,732	-1,296	,198
Cuestión 20	4,09	,995	4,25	,857	-,832	,407
Cuestión 21	4,31	,896	4,59	,688	-1,729	,087
Cuestión 22	3,75	1,047	4,41	,767	-3,585	,001**
Cuestión 23	3,94	1,105	4,18	,961	-1,145	,255
Cuestión 24	3,78	1,157	4,00	1,000	-,978	,331
Cuestión 25	4,56	,840	4,70	,763	-,845	,400

* p < ,05; ** p < ,01

Tabla 2. Análisis comparativo en función de género.

7.1.2. Diferencias según si el encuestado está graduado o continúa cursando sus estudios

A través de la prueba T de Student se procedió a comprobar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las actitudes de los participantes hacia el uso de recursos tecnológicos en el aula en función de si ya eran graduados (y por tanto cursaban unos segundos estudios) o no lo eran (Ver Tabla 3).

En los resultados de esta comparativa en función de si las personas encuestadas están ya en posesión del título o siguen cursando aún sus estudios, sí se han podido observar diferencias significativas en gran parte de las cuestiones. En líneas generales, los estudiantes que ya han obtenido una titulación muestran mejores actitudes hacia la integración de los recursos informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje respecto a los que no están graduados. Similares observaciones podemos hacer para la cuestión 1 en la que el alumnado ya graduado está bastante más de acuerdo en que el uso de la tecnología en los centros educativos es imparable y en que la integración de las TIC en el aula favorece el proceso de enseñanza (cuestión 2), ya que el alumnado aprende más fácilmente cuando se hace uso de los recursos tecnológicos (cuestión 3).

Además podemos observar que los estudiantes graduados muestran más predisposición para recibir cursos de formación en el uso de las TIC (cuestión 9), puesto que pretenden utilizarlas en sus clases (cuestión 10). También se muestran más predispuestos a colaborar en programas educativos del centro en



formación en TIC (cuestión 11) y en el uso de Internet (cuestión 12).

Existen diferencias significativas en cuanto a la valoración de la cuestión 14, ella plantea la convicción de que las TIC les ayudarán a encontrar recursos para sus clases como también para evaluar al alumnado (cuestión 16). Los estudiantes graduados valoran más positivamente el hecho de utilizar las TIC en las aulas, ya que permitirá que el alumnado esté más motivado (cuestión 21), lo que aumentará paralelamente su satisfacción como profesorado (cuestión 21). Sin embargo no aparecen diferencias significativas entre los estudiantes que han obtenido su titulación frente a los que no con respecto a la seguridad en sí mismos para superar las dificultades que implica la implantación del uso de las TIC en el aula (cuestiones 5 y 6).

Cuestionario	No graduados		Graduados		Prueba t	
	M	SD	M	SD	t ₍₁₀₀₎	p
Cuestión 1	4,23	1,026	4,85	,448	-4,058	,000**
Cuestión 2	4,55	,717	4,85	,356	-2,749	,007**
Cuestión 3	4,11	,866	4,44	,601	-2,261	,026*
Cuestión 4	3,38	1,054	3,75	,907	-1,867	,065
Cuestión 5	1,70	,883	1,76	1,154	-,298	,766
Cuestión 6	1,40	,798	1,27	,525	,996	,322
Cuestión 7	2,53	1,316	2,69	1,245	-,626	,533
Cuestión 8	3,87	1,115	4,18	1,002	-1,476	,143
Cuestión 9	4,49	,975	4,84	,462	-2,350	,021*
Cuestión 10	3,96	1,103	4,38	,871	-2,170	,032*
Cuestión 11	4,45	,802	4,87	,433	-3,402	,001**
Cuestión 12	4,23	,937	4,78	,459	-3,831	,000**
Cuestión 13	4,19	1,035	4,47	,813	-1,536	,128
Cuestión 14	3,74	1,031	4,16	,877	-2,217	,029*
Cuestión 15	4,11	1,026	4,31	,836	-1,099	,274
Cuestión 16	4,19	,947	4,53	,604	-2,165	,033**
Cuestión 17	4,57	,773	4,82	,580	-1,815	,072
Cuestión 18	4,19	,825	4,38	,850	-1,143	,256
Cuestión 19	4,28	,926	4,45	,662	-1,128	,262
Cuestión 20	4,11	,938	4,31	,858	-1,139	,257
Cuestión 21	4,34	,891	4,65	,615	-2,095	,039*
Cuestión 22	4,04	,977	4,38	,782	-1,948	,054
Cuestión 23	3,96	1,062	4,29	,854	-1,757	,082
Cuestión 24	3,70	1,041	4,18	,945	-2,439	,016*
Cuestión 25	4,36	1,051	4,91	,290	-3,702	,000**

* p < ,05; **p < .01

Tabla 3. Comparativa de graduados/as frente a no graduados/as.

Por lo que respecta a los resultados para las dimensiones planteadas en el cuestionario, también se ha observado la existencia de diferencias significativas entre titulados y no titulados para las tres dimensiones (Ver Tabla 4). Para las tres dimensiones los titulados describieron actitudes más positivas frente a los no titulados.

	GRADUADOS/AS		NO GRADUADOS/AS		t ₍₁₀₀₎	p
	M	SD	M	SD		
Dimensión 1	4,52	0,469	4,19	0,727	-2,718	,008
Dimensión 2	4,11	0,465	3,87	0,622	-2,202	,030
Dimensión 3	4,50	0,376	4,20	0,628	-3,038	,003

Tabla 4. Prueba t, dimensiones del instrumento frente a graduados/no graduados.

7.1.3 Comparativa de medias en base a si los estudios del encuestado están relacionados con educación (Magisterio, Pedagogía, Máster en Secundaria) o con otra rama de estudios.

Al realizar la comparativa de los resultados del cuestionario sobre las actitudes que presentan los encuestados/os hacia los recursos tecnológicos en el aula en función de los estudios que cursan o ya han cursado, no aparecen diferencias significativas en el total de las cuestiones con la salvedad de la cuestión 1. Los resultados señalan que el alumnado que cursa o ha cursado carreras relacionadas con Educación, está algo menos de acuerdo en que el uso de las TIC en los centros educativos es imparable. En cuanto al análisis de las tres dimensiones no se han descrito diferencias significativas (ver Tabla 5).

Cuestionario	Estudios relacionados con Educación		Otros estudios		Prueba t	
	M	SD	M	SD	t ₍₁₀₀₎	p
Cuestión 1	4,40	0,927	4,76	0,662	-2,233	,028*
Cuestión 2	4,72	0,455	4,71	0,677	0,024	,981
Cuestión 3	4,30	0,668	4,27	0,836	0,245	,807
Cuestión 4	3,55	0,952	3,61	1,037	-0,330	,742
Cuestión 5	1,68	0,850	1,80	1,207	-0,568	,571
Cuestión 6	1,38	0,765	1,29	0,540	0,694	,490
Cuestión 7	2,57	1,323	2,67	1,231	-0,424	,673
Cuestión 8	4,15	0,949	3,92	1,170	1,107	,271
Cuestión 9	4,66	0,783	4,69	0,742	-0,221	,825
Cuestión 10	4,17	0,914	4,20	1,099	-0,172	,864
Cuestión 11	4,68	0,581	4,67	0,747	0,044	,965
Cuestión 12	4,57	0,772	4,49	0,767	0,500	,618
Cuestión 13	4,26	0,923	4,43	0,935	-0,893	,374
Cuestión 14	3,92	0,895	4,02	1,051	-0,497	,620
Cuestión 15	4,15	0,928	4,29	0,935	-0,730	,467
Cuestión 16	4,42	0,745	4,33	0,851	0,560	,577
Cuestión 17	4,74	0,625	4,67	0,747	0,459	,647
Cuestión 18	4,36	0,682	4,22	0,985	0,804	,423
Cuestión 19	4,49	0,669	4,24	0,902	1,570	,119
Cuestión 20	4,23	0,847	4,20	0,957	0,125	,901
Cuestión 21	4,57	0,665	4,45	0,867	0,768	,444
Cuestión 22	4,21	0,863	4,24	0,925	-0,211	,833
Cuestión 23	4,15	0,907	4,12	1,033	0,148	,882
Cuestión 24	3,87	0,981	4,06	1,049	-0,962	,339
Cuestión 25	4,66	0,783	4,65	0,805	0,047	,963
Dimensión 1	4,35	0,568	4,38	0,679	-0,201	,841
Dimensión 2	4,01	0,491	3,98	0,618	0,288	,774
Dimensión 3	4,36	0,468	4,36	0,591	0,022	,982

Tabla 5. Comparativa de medias según estudios cursados.

7.1.4 Comparativa de medias según la edad de los encuestados/as

Para comparar el efecto de la edad sobre las actitudes hacia el uso de los recursos tecnológicos en el aula se realizó un análisis de la varianza a través del test ANOVA de un factor. En los resultados solo hemos encontrado un efecto significativo en la cuestión 1 a nivel p<,05 [F(3,99) = 5,349, p = 0,002]. La lectura de los resultados nos hace indicar que cuanto mayor es la edad de los encuestados, más de acuerdo están los participantes en que el uso de las tecnologías de la información en los centros educativos es imparable. Las comparaciones *post hoc* usando la prueba de Turkey HDS, indican que, para esta cuestión, las medias entre



los encuestados de edad menor a 20 años ($M=4,13$; $SD=1,088$) eran significativamente inferiores a las de los de edades comprendidas entre 26 y 35 años ($M=4,79$; $SD=0,485$) y a los que tenían edades superiores a 35 años. En cuanto a las tres dimensiones del cuestionario no se han encontrado en los resultados diferencias significativas en función de los rangos de edad descritos por los encuestados/as.

7.1.5 Comparativa de medias según el perfil del alumnado

Los análisis realizados en función del perfil del alumnado hacen observar diferencias significativas en la cuestión 1, concretamente en el alumnado que ha cursado la asignatura DCADEP (Aulas Digitales de Magisterio-Primaria) frente al que ha cursado una asignatura de *Capacitació en Valencià* (TIC i TILC). Los resultados señalan que estos últimos están más de acuerdo en que el uso de las TIC en el aula es imparable ($M=4,81$; $SD=0,467$) que los estudiantes de DCADEP ($M=4,25$; $SD=1,047$); $F(2,100) = 4,226$, $p = 0,017$. No se ha observado ninguna diferencia significativa entre alumnado correspondiente a DCADEP-magisterio/TIC-*Capacitació en Valencià* y entre alumnado correspondiente a los cursos de formación TIC (curso Edutic, Webquest, Blog, Álbum Digital, etc...). En la comparativa para las dimensiones planteadas y en función del perfil del alumnado, no se han encontrado diferencias significativas para ninguna de ellas.

8.-Discusión y Conclusiones

A la vista de los resultados obtenidos en el anterior apartado, y a sabiendas de la complejidad de evaluar actitudes o percepciones, podemos constatar que los futuros/as docentes valoran en términos generales positivamente la incorporación de las tecnologías en las aulas y consideran que mejoran considerablemente la enseñanza y el aprendizaje, conclusión coincidente con otros estudios (Cardona et al., 2014; Murillo, 2015).

El reconocimiento y la valoración que manifiestan sobre el imparable uso de las tecnologías da lugar a pensar que es difícil que los futuros docentes conciban el proceso de enseñanza-aprendizaje sin la integración de las TIC en sus puestos de trabajo, debido a las posibilidades que estas ofrecen y sus evidentes potencialidades. Los datos concluyen que no tienen dificultades y que dominan las herramientas relacionadas con Internet, así como que el uso mayoritario que hacen de esta herramienta está relacionado con sus estudios.

Como ya hemos comentado en apartados anteriores, es importante señalar el cambio que han experimentado los estudiantes de esta era digital, que se caracteriza, especialmente, por la posibilidad de aprender de forma interactiva, con acceso a una ingente cantidad de información y con nuevas formas de comunicación. En este aspecto señala Prensky (2001):

... "el mayor problema que enfrenta hoy la educación es que nuestros profesores Inmigrantes Digitales, que hablan una lengua anticuada (la de antes de la era digital), están peleándose por enseñar a una población que habla un idioma completamente nuevo..."

Cabe decir asimismo que los estudiantes participantes de la muestra consideran que el uso de Internet para desarrollar sus programas, tener acceso a nuevas fuentes de información y la integración de recursos tecnológicos en las aulas favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje y, entre otros factores, ayudarán a mejorar el rendimiento de sus alumnas/os, conclusión que concuerda con lo expresado por Oliver y Goerke (2007). Esta percepción, conjuntamente con la relevancia de la reconfiguración sobre el rol que debe asumir el profesorado, coincide con otros estudios que consideran al profesorado como facilitador de aprendizajes (Morales, 2015; Vera et al., 2014; Prendes, 2010).

Con respecto a las limitaciones que consideramos tiene el estudio realizado, cabe decir que para completar este tipo de estudio descriptivo, sería interesante incorporar como información complementaria un diseño con enfoque cualitativo para conocer, entre otros factores, las dificultades que presentan el profesorado en su tarea cotidiana de enseñar, la disponibilidad y la presencia de herramientas tecnológicas en las aulas, así como conocer si la organización de las instituciones responden a los nuevos retos y si consideran que están formados para asumir un proyecto pedagógico con la integración de las TIC.

Asimismo tenemos el convencimiento de que solo se podrán integrar las TIC con un verdadero objetivo pedagógico si las instituciones instauran protocolos y estándares que no se reduzcan solo a la habilitación tecnológica de las aulas, ya que estas no pueden por sí mismas elevar los niveles educativos ni fomentar la autonomía del alumnado (Alvarado, 2008). Por ello, se requieren cambios verdaderamente profundos y basados en un sistema educativo coherente, que supere las dificultades a las que se enfrenta hoy la comunidad educativa, en un contexto que ya no admite el ensayo de la metodología tradicional y analógica en un entorno innovador y digitalizado.

9. Bibliografía

- Alexander, Bryan. (2006). "Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning?" (March/April 2006): 33-44.
- Anderson, Nate. (01/09/2006). "Tim Berners-Lee on Web 2.0: "nobody even knows what it means"". Web: <http://arstechnica.com/news.ars/post/20060901-7650.html>
- Barnes, Kassandra. Raymond C. Marateo, y S. Pixy Ferris. (2007). "Teaching and learning with the net generation". *Innovate*, 3(4): 20-28. Web. 2007.
- Cabero, Julio y Verónica Marín. (2014). "Miradas sobre la formación del profesorado". *TIC. Revista venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11 (2): 11-2
- Cardona, Aurora, Yamith Fandiño y Jairo Galindo. (2014). "Formación docente: creencias, actitudes y competencias para el uso de TIC". *Lenguaje*, 42(1): 173-208. Web. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-34792014000100008&lng=en&tlng=es
- Carneiro, Roberto, Juan Carlos Toscano, y Tamara Díaz (Coords.) (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Fundación Santillana: Madrid.
- Cózar, Ramón Cózar, y Manuel J. Roblizo, (2014) "La



- competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de grado de la Facultad de Educación de Albacete". *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2): 119-133.
- Agencia Ejecutiva en el ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural. Eurydice (2011). *Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa 2011*. Web. http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/129ES.pdf
- Gallego María Jesús, Vanesa Gámiz, y Elba Gutiérrez. (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. Web. http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec34/futuro_docente_competencias_tic.html
- Gutiérrez, Alfonso, Andrés Palacios, y Luis Torrego. (2010). "La formación de los futuros maestros y la integración de las TIC en la educación: anatomía de un desencuentro". *Revista de Educación*, 353: 267-293.
- Lin, Tzu-Chiang, Chin-Chung Tsai, Ching Sing Chai, y Min-Hsien Lee. (2013). "Identifying Science Teachers' Perceptions of Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)". *J Sci Educ Technol*, 22: 325-336. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s10956-012-9396-6>
- Marquès Graells, Pere (2008) "Las Competencias Digitales de los Docentes". Web. <http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm>
- Martínez Alvarado, Hugo. (2008) "La integración de las tecnologías de la información y comunicación en las instituciones educativas". *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. En Roberto Caneiro, Juan Carlos Toscano y Tamara Díaz (coord.). 61-70. Madrid: Fundación Santillana.
- Morales, Marina, Juan Manuel Trujillo, y Francisco Raso. (2015) "Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad". *Píxel-Bit. Revista de Medios y educación*, 46: 103-117.
- Nunnally, Jum C. e Ira H. Bernstein (1978). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- Oliver, Beverley, y Verónica Goerke. (2007). "Australian undergraduates' use and ownership of emerging technologies: Implications and opportunities for creating engaging learning experiences for the Net Generation". *Australasian Journal of Educational Technology*, 23(2): 171-186.
- Philip, Donald. (2007). "The knowledge building paradigm: A model of learning for Net Generation students". *Innovate*, 3(5): 46-59.
- Prendes, Mari Paz, Linda Castañeda, y Isabel Gutiérrez. (2010) "Competencias para el uso de las TIC de los futuros maestros". *Comunicar. Revista Científica de Educomunicación*. 35: 175-182. doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C35-2010-03-11>
- Prensky, Mark. (2001). "Digital Natives, Digital Immigrants". *On the Horizon*, 9 (5). doi: <http://dx.doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Prensky, Mark. (2004). "The Emerging Online Life of the Digital Native: What they do differently because of technology, and how they do it." Web. http://www.marcprensky.com/writing/PrenskyThe_Emerging_Online_Life_of_the_Digital_Native-03.pdf
- Reyes, Miguel María, y Rocío Piñero. (2008). "La función de los medios tecnológicos en los nuevos planes de estudios de magisterio". *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 33: 119-132. Web. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36803309>
- Sánchez, Ana Belén, Juan José Mena, María González, y He GuanLin. (2012) In Service Teachers' Attitudes towards the Use of ICT in the Classroom. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46: 1358-1364. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.302>
- Suárez, Jesús M., Gonzalo Almerich, Bernardo Gargallo, y Francisco Aliaga. (2013). "Las competencias del profesorado en TIC: estructura básica". *Educación XXI*, 16(1): 39-62.
- Tirado Morueta, Ramón y José Ignacio Aguaded Gómez. (2012). "Influencias del profesorado sobre el uso de la tecnología en las aulas". *Revista de Educación*, 363, 230-255.
- UNESCO (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes. Web. <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- UNESCO (2011). *UNESCO ICT competency framework*. Web. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475E.pdf>
- Vera, José Ángel, Lilia Elisa Torres, y Edgar Martínez. (2014). "Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de Educación Superior en México". *Píxel-Bit, revista de Medios y Educación*, 44: 143-155. Doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.10>
- Wetzel, David R. (2002). "A model for pedagogical and curricular transformation with technology". *Journal of Computing in Teacher Education*, 18 (2): 43-49.

| Cita recomendada de este artículo

Roig-Vila, Rosabel, Santiago Mengual-Andrés, Claudia Sterrantino Asmussen, y Patricia Quinto Medrano. "Actitudes hacia los recursos tecnológicos en el aula de los futuros docentes". *@tic. revista d'innovació educativa*. 15. 2015: 12-19.