

LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA ESPAÑOLA

EDUCATIONAL TECHNOLOGY AT SPANISH PUBLIC UNIVERSITY

Dr. Daniel Losada Iglesias¹
daniel.losada@ehu.es

Dr. Jesús Valverde Berrocoso²
jevabe@uex.es

Dr. José Miguel Correa Gorospe¹
jm.correagorospe@ehu.es

(1) *Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Escuela Universitaria de Magisterio de San Sebastián. Departamento de Didáctica y Organización Escolar.*

Plaza Oñati, 20016, Donostia, San Sebastián (España)

(2) *Universidad de Extremadura. Facultad de Formación de Profesorado de Cáceres. Departamento de Ciencias de la Educación.*

Campus Universitario. Avda. de la Universidad, s/n. 10071, Cáceres (España)

En este artículo se analiza la situación de la tecnología educativa en los grados de educación en la universidad pública española tras la implantación del Espacio Europeo de Enseñanza Superior. A través de un estudio descriptivo basado en el análisis empírico de los planes de estudio de 41 universidades públicas se ha recogido información sobre los Grados de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Social y/o Pedagogía. Los resultados informan que más de la mitad de las titulaciones analizadas contemplan la obligatoriedad de cursar una asignatura directamente relacionada con la tecnología educativa. Esto supone un retroceso claro con respecto a los planes de estudios antiguos de estas titulaciones.

Palabras clave: Tecnología Educativa, Política Educativa, Plan de estudios universitarios.

This article analyzes the state of educational technology, after the implementation of the European Higher Education Area, in the degrees of Spanish public universities. Through a descriptive study, based on empirical analysis of the curricula of 41 public universities, data has been collected on the following degrees: Pre-school Education, Elementary Education, Social Education and/or Pedagogy. The results point out that more than half of the degrees analyzed have compulsory subjects directly linked to educational technology. This is a clear setback if compared to the previous curriculums of these degrees.

Keywords: Educational Technology, Educational Policy, University curriculum.

1. Introducción.

Nuestra sociedad está afrontando importantes procesos de transformaciones promovidas por la incorporación sistemática de las tecnologías de la información y de la comunicación en todos sus ámbitos culturales, económicos, sociales y educativos. Iniciativas a nivel europeo, nacional y autonómico han sido las encargadas de dinamizar el proceso de integración de las tecnologías digitales en todas las esferas sociales con la confianza de modernizar y hacer más competitiva nuestra sociedad y nuestras instituciones.

La educación ha prestado especial atención a las iniciativas de infraestructuras, contenidos digitales y formación de profesores de los diferentes niveles de enseñanza. Las principales condiciones de cambio para la educación superior han venido de transformaciones sufridas en los sistemas de producción, acceso y difusión de la información y el conocimiento en las sociedades postindustriales provocadas por las TIC y la digitalización de la información (Barnett, 2000); y en segundo lugar la aparición de nuevas perspectivas económicas asociadas a las TIC y diferentes estrategias organizativas de la educación superior (Garrison y Anderson, 2003).

Las universidades españolas con el objeto de afrontar la adaptación al Espacio de Educación Europeo Superior (EEES) han llevado a cabo un importante esfuerzo para la incorporación efectiva de las TIC en todas las esferas relacionadas con los procesos docentes y de aprendizaje (CRUE, 2010). La realización de importantes inversiones en infraestructuras ha permitido la puesta en marcha de iniciativas para promover la innovación docente en procesos tanto

administrativos como de enseñanza-aprendizaje (Correa & Paredes, 2009). Pero en el caso de los grados relacionados con la materia básica de educación, no es suficiente con este esfuerzo, es necesario garantizar al alumnado su capacidad para promover la adquisición de competencias en otros sujetos.

Además no hay que olvidar que la formación del profesorado es un factor determinante en los procesos de innovación educativa (EURYDICE, 2008; Unión Europea, 2007a, 2007b, 2009a) y, por esta razón, se analiza su diseño curricular (Unión Europea, 2009b) y las condiciones en que se desarrolla la actividad docente (ODCE, 2009, 2010), con el objeto de hacer más eficaces los contextos educativos ante los nuevos desafíos de la sociedad del conocimiento. Una de las competencias clave para el aprendizaje permanente es el tratamiento de la información y la competencia digital, esto ha quedado de manifiesto en estudios a nivel europeo (Unión Europea, 2006, 2007c). Relevancia que queda recogida en la actual Ley Orgánica de Educación (2006) y en los Decretos que establecen las enseñanzas mínimas en Educación Primaria e Infantil (RD 1513/2006; RD 1630/2006). Por consiguiente, derivado de esta importancia y protagonismo atribuido a las nuevas competencias digitales, la formación inicial del profesorado tiene que desarrollar competencias sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje. Las administraciones educativas han llevado a cabo proyectos y programas de introducción de las TIC en los sistemas educativos (EURYDICE, 2004, 2011) y se han desarrollado estándares TIC para la formación inicial del profesorado (UNESCO, 2008). Durante estos últimos años la investigación educativa, ha estado desarrollando una

importante cantidad de investigaciones para ver la relación de las Tic con los diferentes diseños curriculares, modelos y prácticas formativas (Dexter & Riedel, 2003; Raposo, 2004; García-Valcárcel & Tejedor, 2005, UNESCO, 2004, 2005; Gómez, Sherin, Griesdorn y Finn, 2008; Llorente, 2008; Reyes & Piñero, 2008; Hernández & Quintero, 2009; Ledesma, 2009; Gutiérrez, Palacios & Torrego, 2010; Pino & Soto, 2010; Rong-Ji, 2010; Gewerc, Montero, Pernas & Alonso, 2011) y también cuáles han sido los resultados de su utilización y efectos en la docencia (Russell, Bebell, O'Dwyer & O'Connor, 2003; Charoula, 2005; Otero et al., 2005; Ruiz, Anguita & Jorriñ, 2006; Casanova, 2007; Valcke, Rots, Verbeke & Van Braak, 2007; Gialamas & Nikolopoulou, 2010; Polly, Mims, Shepherd & Inan, 2010; Sang, 2010).

Todo esto ha condicionado que en el diseño de los nuevos títulos de Grado, las comisiones que elaboraron los Libros Blancos del ámbito educativo (ANECA, 2004a, 2004b) definieran una serie de competencias comunes, entre las que se encuentran el desarrollo de una sólida formación científico-cultural y tecnológica, la capacidad para preparar, seleccionar o construir materiales didácticos y utilizarlos en los marcos específicos de las distintas áreas de formación y, por último, la capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente en las diferentes actividades las tecnologías de la información y la comunicación. No obstante, se reconoce que las TIC *«son una formación necesaria, pero poco valorada frente a otras competencias»* (ANECA, 2004a:86) y que la visión del educador sigue anclada en un rol convencional.

2. La tecnología educativa y las tecnologías de la información y la comunicación

Como De Pablos ha subrayado (1996), la tecnología educativa se hace necesaria como campo específico de las Ciencias de la Educación, con bases teóricas de la Didáctica, del currículum y de la Psicología de la Educación. Pero a su vez, requiere de planteamientos de la Teoría General de los Sistemas, Sociología de la Comunicación de Masas y la Teoría de la Comunicación.

Posteriormente, desde una racionalidad crítica y postmoderna del conocimiento se puede acotar más este campo de conocimiento. Area (2009, p. 20) plantea que el espacio intelectual pedagógico de la Tecnología Educativa está centrado en su objeto de estudio basado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y en los medios como formas de representación, difusión y acceso al conocimiento y a la cultura en los distintos contextos educativos, incluyendo la educación formal, no formal e informal.

Los planes en vías de extinción establecidos en diferentes Reales Decretos nos muestran que los títulos de maestro en sus diferentes especialidades (11 de octubre de 1991) y Educador Social (10 de octubre de 1991) gozaban de una asignatura troncal de 4,5 créditos denominada «Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación», mientras que la titulación de Pedagogía (27 de agosto de 1992) disponía de una asignatura también troncal denominada «Tecnología Educativa» pero de 6 créditos. En relación a los contenidos básicos los Reales Decretos para las titulaciones de maestros y educación social no diferían, centrándose básicamente en la utilización de recursos didácticos, organizativos y administrativos de índole

informática o audiovisual. En cambio, en la titulación de pedagogía se formaban en el diseño, aplicación y evaluación de recursos tecnológicos para la enseñanza con el objeto de propiciar el cambio tecnológico y la innovación educativa.

Buchberger, Campos, Kallos y Stephenson (2000) identifican cuatro componentes comunes en la mayoría de los planes de estudios para la formación del profesorado: materias relacionadas con las Ciencias de la Educación y otras relacionadas (p.ej. Didáctica, Psicología de la Educación; Sociología de la Educación; etc.); materias académicas sobre disciplinas relacionadas con el currículo escolar; didácticas específicas y prácticas de enseñanza. Asimismo describen cuatro estructuras curriculares en la formación del profesorado: (a) Modelos concurrentes, en los que todos los componentes mencionados anteriormente son estudiados en paralelo. (b) Modelos modularizados, en los que los estudiantes pueden decidir la secuencia de su plan de estudios. (c) Modelos consecutivos, en los que estudios académicos preceden a estudios profesionales y (d) Modelos integrados, en los que el foco se encuentra en el estudio integrado de temas de relevancia profesional y problemas relevantes para la enseñanza y la profesión docente (p.ej. PBL o enfoques temáticos). Todas ellas existen en los currícula de la mayoría de los países. Hay, sin embargo, una tendencia hacia la consideración de las prácticas como un elemento central y, además, a dar importancia a materias didácticas y pedagógicas relevantes para la práctica.

Examinando los elementos sustanciales de la reforma de la formación del profesorado de una manera global, se identifican varias tendencias. Una de ellas es la búsqueda de más prácticas de enseñanza dentro de un

enfoque basado en resultados. Otra es la necesidad de coordinación y relación más estrecha entre las universidades y los centros educativos. La tercera, el desarrollo de un currículum más coherente, construido alrededor del trabajo diario del profesorado más que organizado en torno a las disciplinas tradicionales (Moon, 2007, p. 11).

En un intento por delimitar la importancia de la Tecnología Educativa en los nuevos grados derivados del proceso de Bolonia, es necesario mencionar en primer lugar el proyecto Tuning, una iniciativa nacida desde distintas universidades europeas con el afán de colaborar y cooperar ante esta nuevo cambio de paradigma. Entre sus objetivos está el proponer estrategias concretas para que se puedan adoptar un sistema titulaciones reconocibles y comparables entre las universidades europeas mediante la identificación de puntos de referencia relativos a las competencias genéricas y específicas de diversas áreas. Asimismo, una de sus líneas de actuación es, aparte de analizar, clasificar y elaborar una lista de 30 competencias genéricas y por lo tanto válidas para cualquier titulación, delimitar las competencias temáticas específicas de varias áreas disciplinares.

En lo que respecta al área disciplinar de las Ciencias de la Educación, para facilitar el trabajo se ha dividido en 2 campos amplios y a la vez estrechamente vinculados entre sí. El primero está centrado en la Formación del Profesorado y el segundo en las Ciencias de la Educación como disciplinas académicas. Gracias a este trabajo se han delimitado 30 competencias específicas que deben garantizarse en las titulaciones de educación (González & Wagenaar, 2005, pp. 85-86), entre la que cabe destacar la capacidad para utilizar las TIC e integrarlas en los entornos de

aprendizaje. Es esta competencia específica fiel, reflejo de la importancia de la formación en TIC y por ende en el ámbito de la Tecnología educativa de los futuros Maestros de Educación Infantil y Primaria, Educadores Sociales y Pedagogos.

Si profundizamos con mayor detenimiento en la construcción de las nuevas titulaciones de grado debemos mencionar en segundo lugar los libros blancos desarrollados por una red de universidades y auspiciados por la ANECA, que en el caso de educación han tenido un protagonismo la Conferencia de Decanos y Directores de Magisterio y Educación (Caride, 2008). Estos informe han propiciado un consenso con el objetivo de orientar y guiar el diseño de los diferentes títulos de grado, así como las propias directrices específicas para la verificación por parte de la administración de algunas titulaciones para el ejercicio de algunas profesiones como las de Maestro de Educación Infantil y Primaria (Román & Cano, 2008). Tanto en los libros blancos (ANECA, 2004a, 2004b) como en estos requisitos para la verificación (Orden, 29 de diciembre de 2007a, 29 de diciembre de 2007b) queda de manifiesto que los futuros educadores deben conocer y aplicar las TIC para contribuir en los procesos de enseñanza-aprendizaje y de comunicación en el aula y en su comunidad.

En este contexto de consolidación de la asignatura de tecnologías de la información y comunicación y de la temática y protagonismo en el campo de la tecnología educativa, abordamos el objetivo de nuestra investigación que es el análisis de la situación actual de las TIC en la formación de profesionales relacionados con la educación, tanto formal, no formal o informal.

3. Método.

3.1. Objetivos.

El propósito principal del estudio ha sido describir, analizar e interpretar la situación de la tecnología educativa en la universidad española tras la implantación del Espacio Europeo de Enseñanza Superior. Concretamente, la exploración se centró en los siguientes objetivos específicos:

- Analizar la situación de los planes de estudios de maestros, educadores sociales y pedagogos en relación a la formación en competencias TIC.
- Identificar las características más comunes de las asignaturas relacionadas con las TIC en relación al carácter de las mismas, al curso en el que se imparten y al número de créditos.

3.2. Muestra

La metodología utilizada en esta investigación ha sido descriptiva. Para ello, se ha realizado un análisis empírico a través de los planes de estudio de las universidades españolas en los grados de educación. El listado de universidad españolas y la oferta de grados de educación se obtuvo mediante el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT). Gracias a este listado se delimitaron 48 universidades públicas del total de las 76 universidades españolas. Se seleccionó de manera intencional la oferta pública puesto que la significatividad en el cómputo total es evidente, el 63% de las universidades en España son públicas.

A continuación, se llevo a cabo una búsqueda en la oferta de estas universidades con el fin de determinar si los Grados en Educación infantil, Educación Primaria,

Grados de educación	Titulaciones en Universidades Públicas		Titulaciones en Universidades Privadas		Total Titulaciones en la Universidad
	N	%	N	%	
Educación Infantil	39	72,2	15	27,8	54
Educación Primaria	39	72,2	15	27,8	54
Educación Social	28	87,5	4	12,5	32
Pedagogía	18	94,7	1	5,3	19
Total grados de educación	124	77,9	35	22,1	159

Tabla 1. Oferta en el curso académico 2010-2011 de los grados en educación en la universidad española

Educación Social o Pedagogía estaban entre su catálogo.

El resultado de esta consulta se muestra en la tabla 1.

En la tabla anterior se puede observar que la muestra queda conformada en 124 titulaciones de grado a analizar, divididas en 39 universidades públicas para los Grados en Educación Infantil y en Educación Primaria, 28 para el Grado en Educación Social y 18 para el Grado en Pedagogía. Todas las universidades públicas que ofertaban el Grado en Educación Infantil también ofertaban el de Primaria. En relación a los Grados en Pedagogía y Educación social, cabe reseñar que todas las que ofertaban Pedagogía o Educación Social excepto la Universidad Pablo de Olavide y la UNED también tenían el Grado en Educación infantil o en Educación Primaria. Por lo tanto, el número total de universidades públicas analizadas fueron de 41.

3.3. Recogida de datos.

La recogida de los datos de los planes de estudios de estas 41 universidades repartidas por toda la geografía del país se ha llevado a cabo a través de los portales web de cada una

de ellas. La información sobre la oferta de los distintos grados de educación han permitido delimitar la presencia de la tecnología educativa, recopilando diversos aspectos sobre las asignaturas relacionadas con la formación en TIC que se imparte:

- Número de asignaturas relacionadas.
- Denominación de la asignatura
- Número de créditos de cada asignatura
- Tipo de materia: Formación básica, obligatoria u optativa.
- Curso de impartición: Primero, Segundo, Tercero o Cuarto curso.

Toda la recogida como el análisis de datos se ha llevado a cabo mediante el paquete estadístico SPSS en su versión 17 para Windows.

4. Resultados.

La mayoría de los títulos analizados disponen en su oferta de alguna asignatura o materia relacionada con la formación en TIC. Sólo en los planes de estudios de la Universidad de la Rioja y la Universidad de Lleida no ofertan ninguna asignatura específica relacionada con las TIC en los grados de educación. A partir de los datos recogidos, 36 universidades públicas

disponen de, al menos, una materia donde se imparte contenidos relacionados con la tecnología educativa. Esto supone que el 87,1 % de los grados de educación analizados ofrecen la posibilidad de formar, en mayor o menor medida, en competencias TIC. Esta cifra es mucho mayor tanto en los Grados en Educación Primaria como en el Grados en Pedagogía analizados, siendo muy cercana o superior al 90%. En el primer caso, aparte de las universidades anteriormente mencionadas, la Universidad Autónoma de Barcelona y la Universidad Rovira i Virgili no ofrecen a los futuros maestros en educación primaria una materia específica en este campo. En el caso de la titulación de Pedagogía, la Universidad de Girona tampoco dispone de ninguna materia relacionada.

Asimismo, profundizando un poco más en la tabla 2, en el Grado en Educación Infantil, la Universidad de Barcelona, la Universidad de Cádiz, la Universidad de Málaga, la Universidad Rovira i Virgili y la Universidad de Valencia no disponen de asignatura específica para sus futuros maestros. En el caso del Grado en Educación Social, la Universidad Autónoma de Madrid y la Universidad Rovira i Virgili no tienen materias

relacionadas con la tecnología educativa.

Asimismo, con la intención de abordar la cuestión de la importancia que se le otorga a la tecnología educativa en los planes de estudio, se recogieron tres tipos de datos. El número de asignaturas relacionadas con la formación en TIC en cada plan de estudios, el tipo de materia que conforma y su situación en la arquitectura del grado, así como el peso en créditos ECTS de las mismas.

Respecto al número de asignaturas por grado, cabe mencionar que existen 193 materias en las titulaciones de educación, de los que 63 están situadas en la formación de futuros maestros de primaria, 53 en infantil, 41 para los pedagogos y 36 para los educadores sociales. A primera vista, la ratio que se extrapola de los datos anteriores nos informa positivamente de la presencia de la tecnología educativa, puesto que por cada plan de estudio debiera existir 1,5 materias. No obstante, sin analizamos con detenimiento los datos recogidos, existe una gran variabilidad, no sólo entre grados, sino también entre universidades.

Como se puede observar en la figura 1, en los grados de educación la oferta formativa de carácter optativo relacionada con la

Grado	Presencia formación en Tecnología Educativa		Planes de Estudio
	N	%	
Educación Infantil	32	82,1	39
Educación Primaria	35	89,8	39
Educación Social	25	89,3	28
Pedagogía	17	94,4	18
Total	109	87,9	124

Tabla 2. Presencia de asignaturas o materias relacionadas con las TIC en los planes de estudio de las universidad públicas españolas

tecnología educativa es significativa, llegando incluso en los grados de maestro y en el Grado en Pedagogía a tener un porcentaje que ronda el 55%. En este sentido, en el Grado en Educación Infantil las universidades que ofrecen exclusivamente optativas relacionadas con la tecnología educativa son la Universidad de Almería, la Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de Cantabria, la Universidad de Castilla La Mancha, la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad de Girona y la Universidad de Jaén. En el caso del Grado en

Educación Primaria, la Universidad de Almería, Universidad de Cádiz, la Universidad de Castilla La Mancha, la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad de Girona, la Universidad de La Laguna y la Universidad de Valencia sólo disponen de asignaturas optativas. Este listado se reduce significativamente en los casos de los Grados en Educación Social (Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad de Valencia y la Universidad de Oviedo) y en los Grados en Pedagogía (Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Valencia).

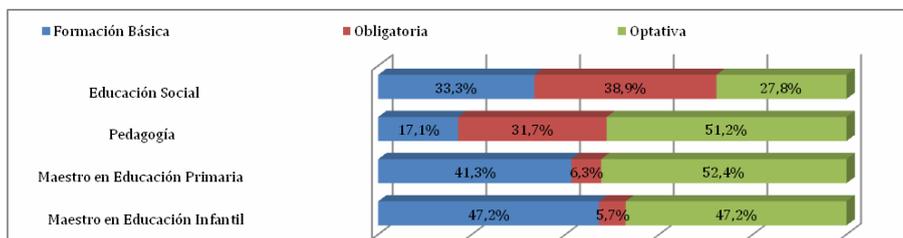


Figura 1. Porcentaje de asignaturas relacionadas con las TIC en los grados de educación en las universidades públicas españolas en función al tipo de materia

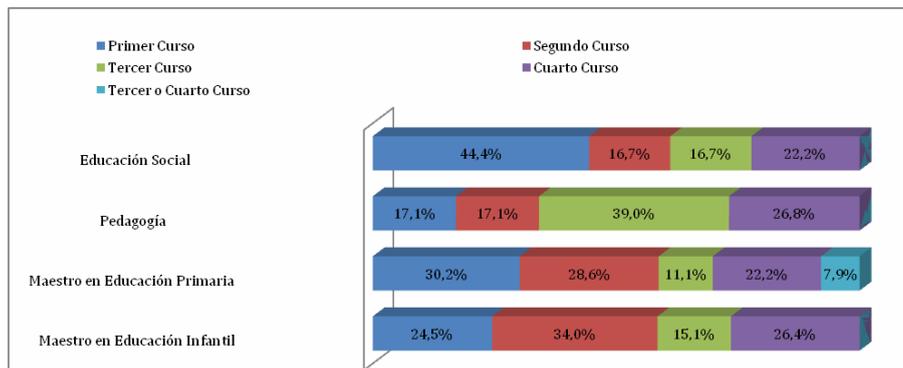


Figura 2. Porcentaje de asignaturas relacionadas con las TIC en los grados de educación en las universidades públicas españolas según su curso de impartición

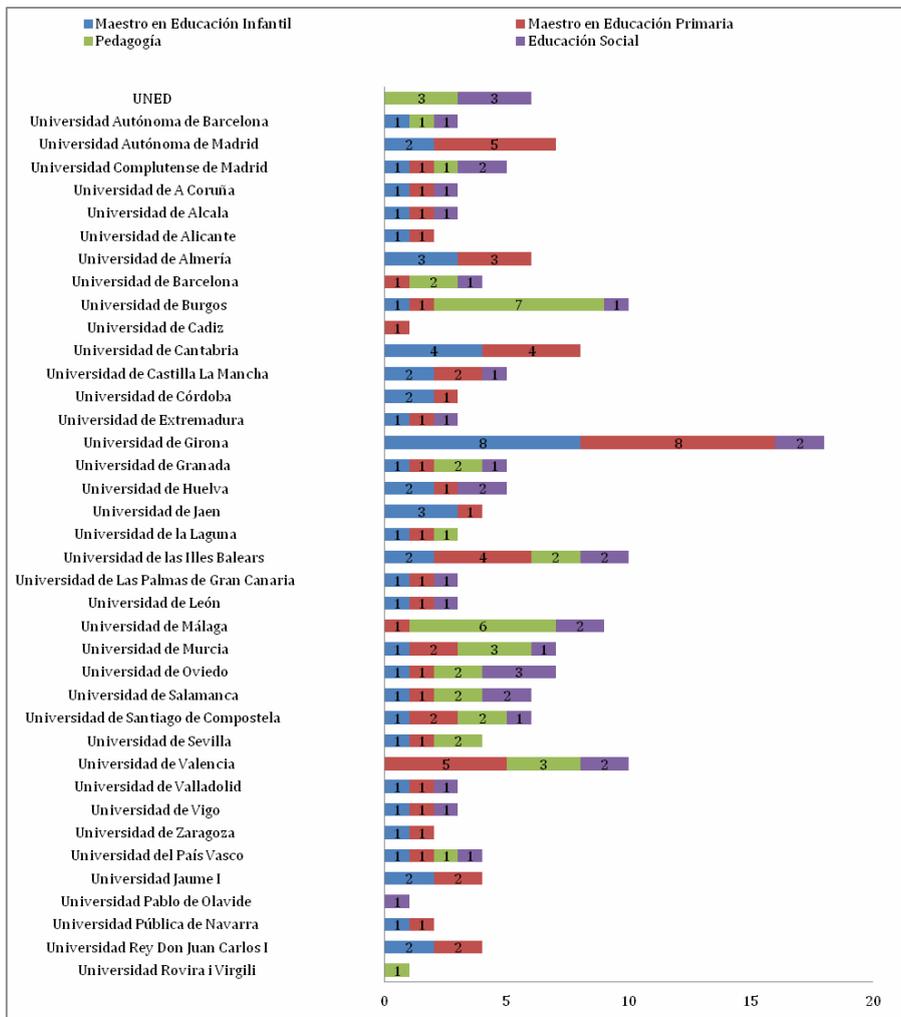


Figura 3. Número de asignaturas relacionadas con las TIC en los grados de educación en las universidades públicas españolas

En este sentido, los datos recogidos sobre el curso de impartición nos dan datos acordes con lo anteriormente mencionado puesto que existen un equilibrio entre las asignaturas que se ofrecen en los dos primeros años y los dos últimos. Las materias relacionadas con la

formación básica u obligatoria siempre se sitúan prioritariamente en la mayoría de los nuevos grados en el primer o segundo curso, mientras que la optatividad se recoge en el tercer o cuarto curso. Por lo tanto, observando la figura 2 se puede apreciar que excepto en

Pedagogía, donde la mayoría de las asignaturas están situadas en los últimos cursos, en los restantes grados se reparten entre equitativamente entre los cursos.

Es verdad que, tal y como podemos observar en la figura 3, algunas instituciones superiores ofertan una amplia formación en tecnología educativa pero su carácter en casi todas las materias es optativo. Un ejemplo de esto lo encontramos en el Grado en Educación Infantil de la Universidad de Cantabria y la Universidad de Girona. En el caso particular del Grado en Educación Primaria, a las anteriores universidades se les unen, la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad de Valencia y la Universidad Illes Balears. En Pedagogía, la Universidad de Burgos y la de Málaga despuntan, mientras que en Educación Social la Universidad de Educación a Distancia y la de Oviedo son las que disponen de más oferta aunque en este último caso únicamente como optatividad.

Otro elemento clarificador de la presencia

de la tecnología educativa es la consideración en créditos ECTS de las asignaturas. En este sentido los datos recogidos son rotundos (véase Figura 4) puesto que la mayoría de las asignaturas se ofertan con 6 créditos ECTS en todos los grados de educación. Si tenemos en cuenta el tipo de asignatura o el curso de impartición nos encontramos con mayor variabilidad.

Entre las asignaturas optativas existe menos homogeneidad. La desviación típica recogida exceptuando en el Grado en Pedagogía es muy superior a la de las materias de formación básica u obligatoria, con una diferencia que ronda en todos los grados el medio punto. La titulación de Pedagogía tiene una mayor diferencia en las asignaturas obligatorias puesto que dentro de este tipo existe, además de la mayoría de materias de 6 créditos, otras asignaturas de 12 y 8 créditos. Con relación al curso de impartición, en los grados de maestro y en el Grado en Pedagogía las materias impartidas en el segundo curso y en el Grado

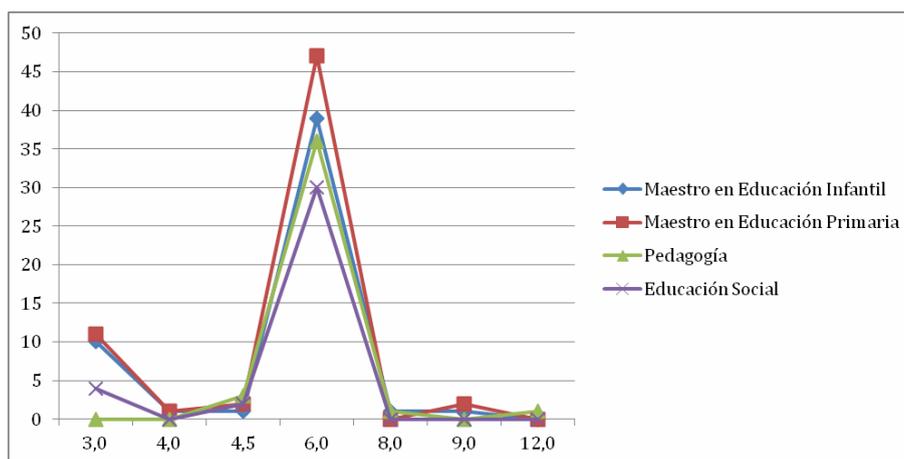


Figura 4. Número de asignaturas relacionadas con las TIC en los grados de educación en las universidades públicas españolas en función del número de créditos

en Educación Social en el cuarto curso son, en términos de número de créditos, más variables. No obstante, en estos casos también siguen siendo mayoría la asignación de 6 créditos.

Por último, en relación a la denominación de las materias relacionadas con la formación de competencias TIC en los diferentes grados de educación, podemos afirmar con rotundidad que la denominación de la asignatura en las titulaciones anteriores ha desaparecido mayoritariamente. Sólo cuatro asignaturas de formación básica mantienen, en la Universidad de Vigo y la Universidad Jaume I, la antigua denominación de «Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación» dentro de los estudios grado de maestro que ofertan. Asimismo, la otra denominación utilizada mayoritariamente en los Grados en Pedagogía y Educación Social, «Tecnología Educativa» se ha mantenido en 8 universidades públicas españolas. En las restantes universidades no ha habido un consenso a la hora de nombrar homogéneamente las materias relacionadas con la formación en competencias TIC, ni siquiera en las obligatorias o de formación básica. Sí han aparecido nuevos términos a la hora de definir este tipo de materias. La mayoritaria, también en las materias optativas, sin duda alguna, ha sido incluir en la redacción del título la palabra «Tecnologías de la Información y la Comunicación» o su abreviatura (TIC), con 88 apariciones en diferentes planes de estudio. Si se elimina la palabra «Comunicación», el número de asignaturas con esta denominación supera la centena.

Otros términos como «Audiovisual», «Alfabetización» y «Multimedia» se encuentran en diversas asignaturas sobre todo de carácter optativo aunque su número

es bastante reducido puesto que en conjunto no supera la decena. En cambio, materias que construyen su título a través de términos tales como «Recursos» y «Medios» han adquirido fuerza, un total de 40 asignaturas lo integran en su denominación. Otro nuevo concepto que incluyen los títulos de las materias es «Digital» con más de 20 apariciones, sobre todo en asignaturas optativas.

5. Discusión.

En las universidades públicas que hemos analizado en esta investigación ha quedado de manifiesto que la tecnología educativa no ha experimentado una mejora en relación a su presencia en los planes de estudio de los grados de educación. Tras la implantación del EEES, las Tecnologías de la Información y la Comunicación no han logrado mantener su espacio propio para el desarrollo de competencias digitales entre los futuros pedagogos, maestros y educadores sociales. No debemos olvidar que la tecnología educativa ostenta diferentes grados de importancia dependiendo de cada universidad y del grado. En más de la mitad de las titulaciones existe, por lo menos, una materia directamente relacionada de 6 créditos ECTS que deben cursar todo el alumnado, mientras que en casi la otra mitad de las titulaciones es optativa.

En este marco, las universidades públicas españolas han llevado a cabo un retroceso con respecto a los planes en vía de extinción puesto que no garantizan, tal y como se venía haciendo, a todo su alumnado una formación específica en tecnología educativa. El planteamiento de diversas universidades puede deberse a una visión interdisciplinar de la formación en TIC, fragmentando el corpus teórico entre diversas materias de la

titulación. Con un currículo, ya de por sí, excesivamente saturado por una infinidad de competencias genéricas y específicas a adquirir, se corre el riesgo de empobrecer la comprensión de la interacción entre Educación y TIC de los futuros profesionales en educación. Este tipo de competencias requieren un trabajo transversal entre las diferentes materias que conforman los títulos de grado y la adicción de las TIC en los diferentes programas de asignatura puede provocar en muchos casos una visión reducida y sesgada de este objeto de estudio. Las bases de la tecnología educativa corren el peligro de obviarse para dar paso a una utilización de las TIC por parte de los futuros maestros, pedagogos y educadores sociales sin una reflexión previa sobre su efectividad en los distintos procesos de enseñanza-aprendizaje, de gestión y de comunicación.

Este resultado puede comprenderse mejor a la luz de las conclusiones que, acerca de la relevancia que las competencias relacionadas con las TIC, se extrajeron en los Libros Blancos de las titulaciones de Magisterio, Pedagogía y Educación Social (ANECA, 2004a, 2004b). Una de las competencias menos valoradas por profesorado, alumnado y profesionales tenía que ver con la utilización de las TIC en el contexto profesional. Ante esta constatación la comisión concluía que «deberíamos analizar a qué se debe esta baja valoración y cómo acometer su incorporación a las diferentes asignaturas de los planes de estudio [...] para ser valoradas como fundamentales por los titulados, ya que son herramientas que se consideran esenciales, cada vez con mayor fuerza, en todo ámbito laboral» (ANECA, 2004b, p. 150).

El manejo eficiente de la competencia digital puede ayudar a impulsar y transformar la cultura escolar y comunitaria mediante la

renovación de los procesos de enseñanza-aprendizaje y de comunicación. En definitiva, estos maestros, pedagogos y educadores sociales deben basarse en una labor profesional más acorde con los tiempos actuales, fomentando la utilización de metodologías activas centradas en el aprendizaje autónomo del alumno dentro y fuera del aula para la adquisición de competencias básicas.

La Tecnología educativa es un agente muy efectivo ante el cambio tecnológico y la transformación vertiginosa de la sociedad y su marco teórico influye positivamente en la resolución de los problemas de la educación y las necesidades de sus prácticas educativas (Luppicini, 2005).

6. Referencias bibliográficas.

- ANECA (2004a). *Libro Blanco del Título de grado en Magisterio*. Vol. 1 y 2. Recuperado de <http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Libros-Blancos> _____ (2004b). *Libro Blanco del Título de grado en Pedagogía y Educación Social*. Vol. 1 y 2. Recuperado de <http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Libros-Blancos>
- Area, M. (2009). *Introducción a la Tecnología Educativa*. Universidad de La Laguna. Recuperado de <http://webpages.ull.es/users/manarea/ebookte.pdf>
- Barnett, R. (2000). *Claves para entender la Universidad en la era de la supercomplejidad*. Barcelona: Pomares.
- Buchberger, F., Campos, B. P., Kallos, D. & Stephenson, J. (2000). *Green Paper on Teacher Education in Europe*. TNTEE. Recuperado de <http://tntee.umu.se/publications/greenpaper/greenpaper.pdf>
- Caride, J. A. (2008). El grado en educación

social en la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior. *Educación XXI*, 11, 103-131.

Casanova, J. (2007). Desafíos a la formación inicial del profesorado: buenas prácticas educativas en el contexto de la innovación con TIC. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6(2), 109-126.

Charoula, A. (2005). Transforming a teacher education method course through technology: effects on preservice teachers' technology competency. *Computers & Education*, 45(4), 383-398.

Correa, J. M. & Paredes, J. (2009). Technological Change, E-learning Platform Uses and Education Transformation in the Spanish Universities: the Teacher's Perspective. *Revista De Psicodidáctica*, 14(2), 261-277.

CRUE. (2010). *Evolución de las TIC en el Sistema Universitario Español (2006-2010)*. Recuperado de <http://www.crue.org/Publicaciones/universitic.html>

Dexter, S., & Riedel, E. (2003). Why Improving Preservice Teacher Educational Technology Preparation Must go beyond the College's Walls. *Journal of Teacher Education*, 54(4), 334 -346.

De Pablos, J. (1996). *Tecnología y Educación*. Barcelona: CEDECS.

EURYDICE (2004) *Cifras clave de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros escolares de Europa*, Bruselas: Eurydice. Recuperado de http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/048ES.pdf

_____ (2008). *Autonomía y responsabilidades del profesorado en Europa*, Bruselas: Eurydice. Recuperado de <http://eacea.ec.europa.eu/education/>

[eurydice/documents/thematic_reports/094ES.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/094ES.pdf)

_____ (2011). *Key Data on Learning and Innovation through ICT at School in Europe 2011*. Bruselas: EACEA P9 Eurydice. Recuperado de http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/129EN.pdf

García-Valcárcel, A. & Tejedor, J. (2005). Condiciones (actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesorado en TIC. *Enseñanza*, 23, 115-142.

Garrison, D.R. & Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. Londres-Nueva York: RoutledgeFalmer.

Gewerc, A., Montero, L., Pernas, E. & Alonso, A. (2011). Competencia digital y planes de estudio universitarios. En busca del eslabón perdido, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. 8(2), 14-30. Recuperado de <http://www.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/download/v8n2-gewerc-montero-pernas-alonso/v8n2-gewerc-montero-pernas-alonso-esp>

Gialamas, V., & Nikolopoulou, K. (2010). In-service and pre-service early childhood teachers' views and intentions about ICT use in early childhood settings: A comparative study. *Computers & Education*, 55(1), 333-341.

Gomez, L. M., Sherin, M. G., Griesdorn, J., & Finn, L.-E. (2008). Creating Social Relationships The Role of Technology in Preservice Teacher Preparation. *Journal of Teacher Education*, 59(2), 117 -131.

González, J. & Wagenaar, R. (Eds.). (2005). *Tuning Educational Structures in Europe II: Universities' contribution to the Bologna process*. Bilbao: Universidad de Deusto.

Gutiérrez, A., Palacios, A. & Torrego, L.

(2010). Formar al profesorado inicialmente en habilidades y competencias en TIC: perfiles de una experiencia colaboradora. *Revista de educación*, (352), 149-178.

Hernández, A. & Quintero, A. (2009). La integración de las TIC en el currículo: necesidades formativas e interés del profesorado. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 12(2), 103-119.

Ledesma, N. (2009). Emancipación y Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la Formación Inicial del Profesorado. Un análisis de mi práctica docente universitaria. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 12(4), 39-54.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE nº. 106 de 04/05/2006). Recuperado de <http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>

Llorente, M.C. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. *Píxel-Bit: Revista de medios y educación*, 31, 121-130.

Luppigini, R. (2005). A systems definition of Educational Technology in society. *Educational Technology & Society*, 8(3), 103-109.

Moon, B. (2007). *Research analysis: Attracting, developing and retaining effective teachers: A global overview of current policies and practices*, UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001516/151685e.pdf>

OCDE (2009). *Creating effective teaching and learning environments. First results from TALIS*. Recuperado de <http://www.oecd.org/dataoecd/16/14/44978960.pdf>

_____ (2010). *TALIS 2008. Technical Report*. Recuperado de <http://www.oecd.org/dataoecd/16/14/44978960.pdf>

Orden, ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil. *Boletín Oficial del Estado* (29 de diciembre de 2007a), págs. 53735-53738.

Orden, ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado* (29 de diciembre de 2007b), págs. 53747-55350.

Otero, V., Peressini, D., Meymaris, K. A., Ford, P., Garvin, T., Harlow, D., Reidel, M., et al. (2005). Integrating Technology into Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 56(1), 8-23.

Pino, M. & Soto, J. (2010). Identificación del dominio de competencias digitales en el alumnado del grado de magisterio. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(3), 336-362.

Polly, D., Mims, C., Shepherd, C. E., & Inan, F. (2010). Evidence of impact: Transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology (PT3) grants. *Teaching and Teacher Education*, 26(4), 863-870.

Raposo, M. (2004). ¿Es necesaria la formación técnica y didáctica sobre tecnologías de la información y la comunicación? Argumentos del profesorado de Vigo". *Píxel-Bit: Revista de medios y educación*, 24, 43-58.

Real Decreto, 1420/1991, de 30 de agosto, por el que se establece el título universitario oficial de Diplomado en Educación Social y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquél. *Boletín Oficial del Estado* (10 de

octubre de 1991), págs. 32891-32892.

Real Decreto, 1440/1991, de 30 de agosto, por el que se establece el título universitario, oficial de Maestro, en sus diversas especialidades y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a su obtención. *Boletín Oficial del Estado* (11 de octubre de 1991), págs. 33003-33018.

Real Decreto, 915/1992, de 17 de julio, por el que se establece el título universitario oficial de Licenciado en Pedagogía y la aprobación de las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquél. *Boletín Oficial del Estado* (27 de agosto de 1992), págs. 29805-29807.

Real Decreto, 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria. *Boletín Oficial del Estado* (8 de diciembre de 2006), págs. 43053-43102.

Real Decreto, 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. *Boletín Oficial del Estado* (4 de enero de 2007), págs. 474-482.

Reyes, M.M. & Piñero, R. (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.

Román, J. M. & Cano, R. (2008). La formación de maestros en España (1838-2008): necesidades sociales, competencias y planes de estudio. *Educación XXI*, 11, 73-101.

Rong-Ji, C. (2010). Investigating models for preservice teachers' use of technology to support student-centered learning. *Computers & Education*, 55(1), 32-42.

Ruiz, I., Anguita, R. & Jorrín, I. (2006). Un estudio de casos basado en el análisis de competencias para el nuevo maestro/a experto en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la

Educación. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2), 357-368.

Russell, M., Bebell, D., O'Dwyer, L., & O'Connor, K. (2003). Examining Teacher Technology Use. Implications for Preservice and Inservice Teacher Preparation. *Journal of Teacher Education*, 54(4), 297-310.

Sang, G., Valcke, M., Braak, J. van, & Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & Education*, 54(1), 103-112.

UNESCO (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*, Montevideo: Trilce. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>

_____ (2005). Experiencias de formación docente utilizando tecnologías de información y comunicación, Santiago: OREALC / UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001410/141010s.pdf>

_____ (2008). *Estándares TIC para la formación inicial docente*, Santiago de Chile: ENLACES-OREALC/UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163149s.pdf>

UNIÓN EUROPEA (2006). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*, Diario Oficial de la UE (2006/962/CE) – 30.12.2006. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:ES:PDF>

_____ (2007a). *Conclusiones del Consejo y de los Representantes de los Gobiernos de los Estados miembros*,

reunidos en el seno del Consejo, de 15 de noviembre de 2007, sobre la mejora de la calidad de la educación del profesorado, Diario Oficial de la UE (2007/C 300/07) 12.12.2007. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2008:151:0041:0045:ES:PDF>

_____ (2007b). *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. Mejorar la calidad de la formación del profesorado*, Comisión de las Comunidades Europeas COM(2007) 392 final. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0392:FIN:ES:PDF>

_____ (2007c). *Competencias clave para el aprendizaje permanente - Un marco europeo*, Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Recuperado de http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp_es.pdf

_____ (2009a). *Conclusiones del Consejo de 26 de noviembre de 2009 sobre el desarrollo profesional de profesores y directores de centros docentes*, Diario Oficial de la UE (2009/C 302/04) Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2009:302:0006:0009:ES:PDF>

_____ (2009b). *Teacher Education Curricula in the EU. Final Report*. Finnish Institute for Educational Research (University of Jyväskylä), Comisión de las Comunidades Europeas: TENDER N° EAC/10/2007. Recuperado de <http://ec.europa.eu/education/school-education/doc/teacherreport.pdf>

Valcke, M., Rots, I., Verbeke, M., & van Braak, J. (2007). ICT teacher training: Evaluation of the curriculum and training approach in Flanders. *Teaching and Teacher Education*, 23(6), 795-808.

Fecha de recepción: 2011-07-13

Fecha de evaluación: 2011-07-15

Fecha de aceptación: 2011-11-15

Fecha de publicación: 2012-07-01