



MAGISTER

www.elsevier.es/magister



EXPERIENCIA/INNOVACIÓN

Las competencias básicas en la formación inicial del profesorado de primaria. Una metodología transversal desde las didácticas específicas

E. Arbués*, S. Ibarrola y S. Magallón

Profesor Ayudante, Departamento de Educación, Universidad de Navarra, Pamplona, Navarra, España

Recibido el 22 de octubre de 2013; aceptado el 7 de mayo de 2014

PALABRAS CLAVE

Formación docente;
Innovación;
Metodología transversal;
Educación en competencias;
Pizarra digital interactiva

Resumen

En la sociedad del conocimiento y en el marco actual del Espacio Europeo de Educación Superior, el enfoque de las competencias ha traído consigo una serie de cambios que afectan al proceso de enseñanza-aprendizaje y muy particularmente a la metodología empleada, clave en los nuevos modelos de formación del profesorado. Se requiere contribuir a la mejora de la preparación del futuro profesor para integrar la enseñanza en competencias y colaborar en alguna medida en la determinación de una metodología adecuada. Para ello, es fundamental la reflexión común y compartida de los docentes impulsando la coordinación metodológica. En esta línea, se describe un proyecto de innovación llevado a cabo desde algunas didácticas específicas del grado de Educación Primaria, en el que se propone abordar esta cuestión a través de una metodología transversal. Se recogen los resultados de la experiencia, así como las percepciones de los alumnos implicados.

© 2013 Facultad de Formación del Profesorado y Educación de la Universidad de Oviedo. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Teaching training;
Education innovation;
Transversal methodology;

Basic skills in the initial training of primary school teachers. A cross-sectional methodology from specific didactics

Abstract

In our current knowledge society and within the framework of the European Higher Education Area, the focus on competences has brought about a number of changes in the teaching-learning process, particularly in methodology, a key element in the new teacher training models. Given

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: earbues@unav.es (E. Arbués).

Teaching competences; Interactive whiteboard

this context, teacher training needs to be improved to enable them to integrate the teaching of competences and to develop an adequate methodology. Common reflection and coordination between teachers are essential elements for methodological coordination. The present work is a description of an education innovation project for the teaching of the basic competences from some specific didactics in the Primary Education Grade. The aim was to assess the education students' general knowledge about transversal competences and the interactive whiteboard. A questionnaire for each participant was used. The results obtained suggest that the education innovation project helped education students to achieve a deeper understanding of both the interactive whiteboard and transversal competences.

© 2013 Facultad de Formación del Profesorado y Educación de la Universidad de Oviedo. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

En la Declaración de Bolonia de 1999, ante el reto de construir el Espacio Europeo de Educación Superior, se concretaron una serie de objetivos con el fin de proporcionar a los universitarios las competencias necesarias para el desarrollo y el fortalecimiento de sus dimensiones intelectual, cultural, social, científica y tecnológica (párrafo 1).

Para llevarlo a cabo, se han adoptado una serie de medidas legislativas. Entre ellas, la Ley Orgánica de Universidades de 2007 señala la necesidad de una mayor implicación de las universidades en la mejora de la formación de sus graduados para que sean capaces de adaptarse tanto a las demandas sociales como a las demandas del sistema científico y tecnológico. Y el Real Decreto 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales determina que los planes de estudios conducentes a la obtención de un título deberán tener en el centro de sus objetivos la adquisición de competencias por parte de los estudiantes, ampliando el tradicional enfoque basado en contenidos (preámbulo, párrafo 8).

Se entiende que esto cobra especial importancia en el caso de los estudiantes del grado de Educación Primaria considerando, por un lado, que la Ley Orgánica de Educación de 2006 introduce la educación en competencias; y por otro, que en el año 2009 el Gobierno aprobó el Programa Escuela 2.0, una iniciativa de innovación educativa que pretende poner en marcha aulas digitales en los centros educativos. Para ello, las distintas administraciones educativas están realizando el esfuerzo de equipar a los centros con ordenadores y pizarras digitales interactivas (PDI)¹.

Tal y como se señala en el Real Decreto 1631/2006 por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria (anexo I), no existe una relación unívoca entre la enseñanza de determinadas áreas y el desarrollo de ciertas competencias. Cada competencia se alcanzará como consecuencia del trabajo en varias áreas de conocimiento; esto, en principio, es una referencia a la transversalidad. Tanto la realidad legislativa actual como los resultados de varios estudios internacionales in-

vitan a que, desde todas las áreas, se contribuya al desarrollo de las competencias básicas (Audigier, 2000; Benton, Cleaver, Featherstone, Kerr, Lopes y Whitby, 2008; Keating, Kerr, Lopes, Featherstone y Benton, 2009; Kerr, Lopes, Nelson, White, Cleaver y Benton, 2007; Lutkus y Weiss, 2007). Por todo esto, consideramos que en el actual marco de incorporación de las competencias básicas en el currículo, se hace especialmente necesario favorecer la coordinación metodológica del profesorado ya que cada materia del currículo contribuye al desarrollo de distintas competencias. Consideramos que el reto de adaptarse a la transformación que supone una enseñanza basada no en conocimientos, sino en competencias requiere plantear qué estrategias son las más adecuadas para lograr llevar a cabo este cometido, además de una revisión de la función docente y nuevas formas de plantearla.

Actualmente, en la universidad se presenta el reto de contribuir a mejorar la preparación de los futuros maestros en cuanto a la enseñanza-aprendizaje de competencias básicas y al conocimiento de estrategias docentes y su aplicación en el aula. En este trabajo se presenta la experiencia que hemos llevado a cabo con los alumnos de tercer curso del grado de Educación Primaria de la Universidad de Navarra.

Fundamentación teórica

La enseñanza-aprendizaje de las competencias básicas

El currículo, entendido como la especificación de un proyecto educativo escolar susceptible de ser llevado a la práctica didáctica y evaluado, enmarca y contextualiza el trabajo pedagógico. Dicho currículo, abierto y flexible, requiere que los profesores lo concreten y adecúen al contexto educativo propio. Por tanto, es importante que el futuro profesor adquiera destrezas en el desarrollo curricular, esto es, en el proceso por el cual se adapta el currículo oficial a las características de un centro educativo, de sus profesores y de sus alumnos.

La introducción de las competencias en el currículo ha traído consigo una serie de cambios que afectan al proceso de enseñanza-aprendizaje y muy particularmente a la metodología empleada por el profesor. Así, en el desarrollo

¹ En adelante utilizaremos las siglas PDI al referirnos a la pizarra digital interactiva.

curricular de las competencias básicas² se hace imprescindible tener en cuenta algunas orientaciones metodológicas como son: priorizar el pensamiento crítico, proponer situaciones de aprendizaje que pongan en marcha en el alumnado procesos cognitivos diferentes, contextualizar los aprendizajes, partir de situaciones-problema, tener en cuenta las motivaciones y los intereses del alumno, fomentar el conocimiento del alumno sobre su propio aprendizaje, favorecer el trabajo colaborativo o utilizar variados instrumentos para la evaluación formativa.

En definitiva, se precisa poner en marcha nuevas orientaciones y estrategias metodológicas para, siguiendo a Bernstein (1990), pasar de un contexto de inculcación de conocimientos a un contexto de producción de conocimientos donde estos son una herramienta para el análisis, la comprensión y la toma de decisiones para la práctica. Ya no se espera una transmisión unidireccional de los contenidos sino que, a la hora de programarlos y seleccionarlos, el profesor necesita tener en cuenta que el alumno llega a ser competente cuando es capaz de transferir dichos conocimientos a diferentes contextos. Y así, al organizar los contenidos el profesor que planifica ha de guiarse por su significación (Zabalza, 2000), con el fin de que se conviertan en un recurso cognitivo que permita al alumno una relación más personal y eficaz con la realidad. Para ello, debe existir una relación de significación con respecto a su momento evolutivo, a su marco experiencial y la vida real.

De hecho, para facilitar la organización de los contenidos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con lo expuesto, existe una tendencia desde las disposiciones oficiales al mantenimiento de un tratamiento interdisciplinar y global en los contenidos de las planificaciones didácticas³. Por un lado, la interdisciplinariedad se entiende como el procedimiento para abordar y estructurar de forma ordenada y simultánea contenidos y disciplinas diversas. En cambio, la globalización no consiste en una simple vertebración de los contenidos de las diversas áreas del currículum en torno a un eje, tópico o centro de interés, sino que parte de los intereses del niño y de su percepción de la realidad, por lo que pone el énfasis en la resolución de problemas y en el descubrimiento. Sin embargo, en la mayoría de los casos, la realidad de la práctica educativa sigue manteniendo una estructura disciplinar (Moral y Pérez, 2009).

Quizá una de las dificultades es la coordinación metodológica del profesorado para que cada materia del currículo contribuya realmente al desarrollo de distintas competencias. Es necesario apostar por la reflexión común y compartida de las estrategias metodológicas. Los alumnos han de percibir que el profesorado utiliza una metodología basada en criterios comunes y consensuados que caractericen a todas las áreas y materias. La falta de continuidad, de

conexión e incluso de contrariedad entre las metodologías de los docentes no favorece el aprendizaje por competencias. Por tanto, es muy importante el diálogo en los equipos de docentes para potenciar la coordinación colaborativa y poder adoptar criterios metodológicos firmes y compartidos que respondan a su vez a los compromisos del proyecto curricular.

La coordinación metodológica puede suponer un cambio en la manera de concebir el trabajo didáctico del profesor, sin embargo resulta fundamental si se pretende favorecer en los alumnos las competencias básicas (Quevedo y González, 2012). De modo que, además de seguir las líneas o pautas de orientación metodológica señaladas en las disposiciones curriculares oficiales, es de suma importancia el planteamiento que realicen los profesores para cada etapa, especialmente en lo relativo al tratamiento de aspectos comunes (transversales) del currículo.

Hemos considerado que las didácticas específicas pueden ser un espacio adecuado para que el futuro profesor adquiera destrezas para desenvolverse en el marco de las competencias básicas. Existe un acuerdo en lo referido a que cada competencia contribuye al desarrollo de las demás, pero que el profesor programe y enseñe desde esta perspectiva requiere de primeros pasos. Precisamente, en el proyecto de innovación que aquí se describe, se pretende contribuir a que los futuros profesores adquieran las destrezas, habilidades y actitudes necesarias para desenvolverse en el desarrollo curricular de las competencias básicas. En concreto, nos centramos en 4: la competencia matemática, la competencia en comunicación lingüística, la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y el tratamiento de la información y competencia digital. El objetivo que se persigue es que nuestros alumnos sean capaces de realizar una programación didáctica transversal de estas competencias. Tenemos el convencimiento de que la competencia digital, en concreto el uso de la PDI, puede facilitarlo (Baelo, 2009; Gallego y Cacheiro, 2009; Valdilla y Lazo, 2010). Precisamente, en la sociedad del conocimiento, es una competencia ineludible en la formación de los estudiantes desde los primeros niveles de enseñanza, lo que requiere, necesariamente, la formación del profesorado; aspecto abordado a continuación.

Las nuevas tecnologías y el profesorado

Actualmente, en nuestro sistema educativo parece imprescindible la introducción en el aula de las tecnologías de la información y de la comunicación. A pesar de las dificultades y resistencias encontradas podemos decir que el contexto digital en el que se mueven nuestros alumnos y el empeño de la administración educativa lo están haciendo posible. Pero la introducción en el aula de las tecnologías de la información y de la comunicación requiere, además del esfuerzo de los docentes, proporcionarles la formación adecuada.

Considerando que la legislación vigente incide en que los alumnos de primaria utilicen dicha tecnología, adquieran habilidades de búsqueda, procesamiento y comunicación de información, destrezas para tras organizar, analizar, relacionar y sintetizar esa información, transformarla en conocimiento, además de tener una actitud crítica y reflexiva

2 Según se señala en el anexo I del Real Decreto 1631/2006, las competencias básicas son 8: competencia en comunicación lingüística, competencia matemática, competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico, tratamiento de la información y competencia digital, competencia social y ciudadana, competencia cultural y artística, competencia para aprender a aprender, autonomía e iniciativa personal.

3 Cfr. Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la educación primaria (BOE n.º 293, de 8 de diciembre de 2006).

en la valoración de la información disponible (Real Decreto 1513/2006, anexo I), parece necesario preparar para ello al profesorado.

En esta línea se manifiestan las órdenes ministeriales que regulan los nuevos planes de estudio universitarios conducentes a la profesión de maestro. Entre los objetivos que se deben conseguir con los estudios en educación primaria se señala la capacidad de discernir la información audiovisual para diversos propósitos (aprendizaje, formación cívica y riqueza cultural). Otros aspectos susceptibles de análisis son los diferentes módulos, materias y competencias establecidos en la ley y que deben aprender los docentes en la universidad. En el grado de Educación Primaria se menciona de forma explícita ser competente para analizar e incorporar cuestiones relacionadas con el impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales y sus pantallas (Orden ECI/3857/2007, anexo, apdo. 3).

Un estudio llevado a cabo en la Universidad Rey Juan Carlos con los alumnos del grado de Magisterio que inician la asignatura “Comunicación Audiovisual y Educación” (2009-2011) revela que los alumnos de educación, pese a dedicar una media de 3 h diarias a la utilización de medios, en general tienen unos conocimientos muy básicos sobre ellos; y reconocen no haber reflexionado sobre su consumo mediático ni sobre la influencia que los medios tienen en su vida (Íñigo, 2011).

Por otro lado, el estudio del foro de generaciones interactivas señala que los alumnos de enseñanza obligatoria manifiestan que usan Internet en su práctica educativa, y el 50% reconoce tener maestros o maestras que fomentan, con su ejemplo o recomendaciones directas, el uso de la red como fuente de información para resolver problemas de estudio o tareas escolares (Bringué y Sádaba, 2009).

Estos resultados llevan a pensar que actualmente el profesorado, así como los futuros profesores, están familiarizados con el uso de los medios; lo que sin duda tendrá un reflejo en su práctica educativa. Pero considerando las recomendaciones de los organismos internacionales, una mera familiarización se plantea insuficiente. En este momento, la alfabetización mediática se considera esencial para acceder a la información, la toma de decisiones, el diálogo intercultural y el ejercicio activo de la ciudadanía, contemplando además el papel primordial que en este cometido tiene el profesorado (Wilson, Grizzle, Tuazon, Akyempong y Cheung, 2011; Naval y Arbués, 2012). Así se refleja en las recomendaciones que la UNESCO formula en La Agenda de París de 2007⁴, entre las que se incluye fortalecer los vínculos entre la educación para los medios, la diversidad cultural y el respeto de los derechos humanos; definir las competencias básicas y los sistemas de evaluación; integrar la educación en medios en la formación inicial de los docentes; desarrollar métodos pedagógicos adecuados, y la investigación en la educación superior.

En este contexto se inserta el proyecto realizado, que se describe a continuación.

Descripción del proyecto

Con la puesta en marcha del proyecto de innovación docente que aquí se presenta, se persigue un doble propósito: por un lado, contribuir a propiciar en nuestros alumnos del grado de Educación Primaria una adecuada preparación para integrar las competencias y el uso de la tecnología en su práctica docente; por otro, colaborar en alguna medida en la determinación de una metodología adecuada de la enseñanza en competencias.

El proyecto se desarrolló durante el primer semestre del curso académico 2012-2013, de forma interdisciplinar en 3 asignaturas del módulo didáctico y disciplinar del grado de Educación Primaria: ciencias experimentales y su didáctica I, aprendizaje de lenguas y atención a la diversidad lingüística y aprendizaje de las matemáticas y su didáctica I. Los futuros maestros han tenido también la oportunidad de utilizar la PDI como un recurso didáctico valioso en distintas áreas curriculares.

Para ello, planteamos a nuestros alumnos una actividad en la que les proponemos diseñar de manera grupal, para cualquier curso de educación primaria, cada uno de los componentes que integran una unidad didáctica. Asimismo, se les pide que trabajen de forma transversal las siguientes competencias: matemática, conocimiento y la interacción con el mundo físico, comunicación lingüística y tratamiento de la información y de la competencia digital. Esta competencia la trabajarán utilizando la PDI al impartir una sesión de clase de las previstas en la programación.

El proyecto se llevó a cabo con 52 alumnos de tercer curso del grado de Educación Primaria.

Evaluación de la experiencia

Instrumento de evaluación

Como se ha señalado, con este estudio se pretende comprobar si la actividad desarrollada posibilita que los futuros maestros sean capaces de programar transversalmente el trabajo de las competencias e integrar el uso de la PDI. Para ello, a los alumnos se les pasó una encuesta antes y otra después de la realización del proyecto⁵. De esta forma, puede obtenerse información no solo de la satisfacción de los alumnos ante el trabajo planteado, sino del grado de consecución de los objetivos propuestos.

La encuesta, diseñada para llevar a cabo la recogida de datos, incluye preguntas cerradas y de respuesta libre. La encuesta inicial consta de 29 ítems, de los cuales, los 9 primeros son para evaluar la experiencia previa de los alumnos (Cfr. anexo A). La encuesta final consta de 25 ítems, 20 coinciden con los de la encuesta inicial (Cfr. anexo B) y 5 reflejan la valoración de los alumnos sobre el trabajo que se les ha planteado (Cfr. anexo C). Los aspectos que evaluamos son los siguientes:

- La experiencia previa de los alumnos
- Su conocimiento y valoración del uso de la PDI en educación
- Su conocimiento y valoración sobre cómo trabajar las competencias

A continuación se muestran los resultados obtenidos.

4 Celebrada 25 años después de la Declaración de Grünwald, en la que se pretende hacer un balance de los logros alcanzados tras las políticas y experiencias de educación referidas a los medios de comunicación implementadas, y se formulan unas recomendaciones con el fin de seguir avanzando en este campo. [accedido 1 Feb 2013]. Disponible en: <http://www.ifap.ru/pr/2007/070625ba.pdf>

5 En el anexo A de este trabajo presentamos la encuesta utilizada para la recogida de datos.

Resultados

Para cada uno de estos aspectos presentamos las respuestas dadas por los alumnos tanto en la encuesta inicial, al comienzo del semestre, como en la final, tras desarrollar el plan de trabajo previsto, expresadas en porcentajes.

Experiencia previa de los alumnos (2 primeros cursos del grado de Educación Primaria)

Tal y como se muestra en la tabla 1, el 100% del alumnado había oído hablar de la PDI, mientras que únicamente el 15% la había manipulado de forma previa. En los 2 primeros cursos del grado, todos ellos habían programado alguna unidad didáctica, aunque solo el 5,8% había realizado una programación transversal de competencias. Por otra parte, el 23,1% de alumnos manifiesta haber puesto en práctica alguna unidad didáctica programada por ellos mismos, y el 38,5% había incluido en ella el uso de la PDI (tabla 1).

Estos resultados nos llevan a considerar que, en cierta medida, la propuesta metodológica que presentamos es novedosa para los alumnos; también en lo que respecta a un trabajo realizado y evaluado simultáneamente en varias asignaturas del grado. Con ello presentamos la transversalidad como metodología adecuada de la enseñanza de las competencias, y fomentamos la coordinación en el trabajo de las didácticas específicas.

Conocimiento y valoración del uso de la pizarra digital interactiva

En la tabla 2 se presentan los porcentajes referidos a las respuestas de los alumnos en relación con el conocimiento y la valoración del uso de la PDI, antes y después del proyecto.

El 88,5% de los alumnos considera, inicialmente, que la PDI es un recurso útil para la enseñanza; el 98,1% de ellos la utilizaría en su práctica educativa. Finalmente, al

Tabla 1 Experiencia previa de los alumnos

Habían oído hablar de la PDI	100%
Habían manipulado la PDI	15,0%
El empleo de la PDI había sido evaluado en alguna asignatura del grado	3,8%
Habían realizado alguna programación transversal de competencias	5,8%
Habían realizado algún trabajo/proyecto que incluyera contenidos de más de una asignatura del grado	28,8%
Habían realizado algún trabajo/proyecto cuya calificación formara parte de la evaluación de más de una asignatura	31,4%
Habían programado alguna unidad didáctica	100%
Habían puesto en práctica alguna unidad didáctica programada por ellos mismos	23,1%
Habían incluido el uso de la PDI en alguna programación didáctica	38,5%

PDI: pizarra digital interactiva.

Tabla 2 Conocimiento y valoración de los alumnos respecto al uso de la pizarra digital interactiva

	%Antes	%Después
<i>Saben qué es una PDI</i>	100	100
<i>Identifican los beneficios de la PDI en el proceso de enseñanza-aprendizaje</i>	88,5	94,2
<i>Consideran que la PDI es más útil en algunas áreas:</i>	59,6	90,4
Matemáticas	61,5	55,8
Lenguaje	53,8	44,2
Conocimiento del medio	69,2	75,0
Inglés	32,7	28,8
Música	13,5	13,5
Plástica	11,5	7,7
<i>Conocen algún recurso o material didáctico para su uso en la PDI</i>	30,8	88,5
<i>Conocen algún tipo de actividad que es posible desarrollar en el aula con el uso de la PDI</i>	59,6	84,6
<i>Piensen que el uso de la PDI puede conllevar alguna dificultad:</i>		
para el profesorado	42,3	80,8
para el alumnado	11,5	3,8
para ambos	0,0	1,9
<i>Reconocen determinadas estrategias docentes que se deben utilizar para la inclusión de la PDI en el aula</i>	40,3	69,2
<i>Consideran que la PDI es un recurso útil para la enseñanza</i>	98,1	98,1
<i>La idea de aprender más acerca de la PDI les resulta atractiva</i>	94,2	98,1
<i>Utilizarían la PDI en su práctica educativa</i>	98,1	98,1
<i>Piensen que la formación que se les ha dado para el empleo de la PDI es adecuada</i>	59,6	73,1

PDI: pizarra digital interactiva.

94,2% de la muestra le resulta atractiva la idea de aprender más sobre la PDI (tabla 2). Podemos decir que el alumnado muestra una disposición y motivación positivas hacia este recurso.

Como ya hemos señalado, el 100% conocía inicialmente qué es una PDI. Sin embargo, no todos poseen conocimientos respecto a los recursos o materiales (30,8%), actividades (59,6%) y estrategias docentes que se han de utilizar para su inclusión en el aula (40,3%). Estos porcentajes aumentan de forma notable tras la realización del proyecto: el 88,5% de los alumnos conoce algún recurso o material didáctico para su uso en la PDI; el 84,6% conoce algún tipo de actividad para desarrollar en el aula con su uso; y el 69,2% reconoce determinadas estrategias docentes que se pueden utilizar para su inclusión en el aula.

Finalmente, como se indica en la tabla 2, en torno al 90% del alumnado considera que su uso es más útil en determinadas áreas, en concreto, un 75% destaca que el área de conocimiento del medio es en la que más útil puede resultar su uso.

Es notable el cambio experimentado en la opinión del alumnado respecto a las dificultades que pueden encontrarse en su uso. Inicialmente, solo el 53,8% consideraba que su uso podía conllevar alguna dificultad. Finalmente, este porcentaje aumenta hasta el 86,5%. Por último, mientras que en un inicio el 42,3% de los alumnos consideraba que su uso puede conllevar alguna dificultad para el profesorado, finalmente este porcentaje aumenta hasta el 80,8%.

Conocimiento y valoración sobre cómo trabajar las competencias

Tal y como se indica en la tabla 3, en un principio, los porcentajes de alumnos que identifican correctamente qué es una competencia y cuáles son las que contempla la LOE son bajos (17,6 y 17,3%, respectivamente). Sin embargo, estos porcentajes aumentan tras la realización del proyecto hasta un 44,9% en el primer caso y hasta un 36,5% en el segundo.

Después de llevar a cabo el proyecto, el 92,3% de los alumnos considera que, según la LOE, se debe programar la enseñanza por competencias; el 71,2% conoce las implicaciones que esto tiene para el profesor, y el 42,3% el número de alumnos que identifica estrategias metodológicas concretas para llevarlo a cabo.

Discusión de resultados

De los resultados expuestos hay 4 aspectos que consideramos destacables. En primer lugar, la escasa experiencia previa de los alumnos respecto al uso de la PDI. Puede no resultar extraño considerando que los alumnos que llegan a los grados de Educación, si bien están habituados con el uso de la tecnología, no son todavía lo que los expertos consideran “nativos digitales” (García, 2009) ni posiblemente se familiarizaron con el uso de la PDI en su centro escolar. Si nuestros alumnos no la han utilizado previamente es importante que desde las facultades de Educación se les prepare lo mejor posible en el uso didáctico de este y de otros recursos digitales.

Los alumnos también han manifestado escaso conocimiento respecto a las competencias, su programación y el trabajo interdisciplinar. Pese a la mejora, consideramos que no es un buen resultado que, tras el trabajo realizado, menos del 50% del alumnado defina e identifique correctamente las competencias tal y como se contemplan en la legislación vigente. Entre las competencias que los maestros en Educación Primaria deben adquirir se encuentran: conocer la relación interdisciplinar entre las áreas curriculares de educación primaria, diseñar procesos de enseñanza y aprendizaje en colaboración con otros docentes, y reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente (Orden ECI/3857/2007, anexo, apdo. 3). Posiblemente, el ámbito de las didácticas específicas pueda ser el adecuado para trabajarlas.

En segundo lugar, otro de los aspectos que resaltamos es la opinión de los alumnos acerca de las dificultades que puede suponer el uso didáctico de la PDI. Tras su utilización, los alumnos identifican más inconvenientes asociados principalmente al profesor (80,8%) y muy poco al alumnado (3,8%). Según estos resultados, los futuros docentes consideran que la PDI encierra básicamente ventajas para el alumno y en cambio conlleva algunos problemas para el profesor. En concreto, las principales dificultades para el profesor observadas por los alumnos apuntan hacia los siguientes aspectos: la formación y la experiencia necesaria para su utilización, el tiempo dedicado a la preparación de las clases, la solución de los fallos técnicos inesperados y la gestión del grupo de clase. Esto se debe, de acuerdo con Domingo y Marqués (2013), a que el docente empieza a usar la PDI para realizar actividades centradas en el profesor como exposiciones de

Tabla 3 Conocimiento y valoración de los alumnos respecto a cómo trabajar las competencias

	%Antes	%Después
Sabe qué es una competencia	17,6%	44,9%
Sabe cuáles son las competencias básicas que incluye la LOE	17,3%	36,5%
Considera que según la LOE hay que programar por competencias	98,1%	92,3%
Sabe qué significa programar las competencias de forma transversal	59,6%	57,7%
Conoce las implicaciones de programar las competencias de forma transversal para el profesor	63,5%	71,2%
Conoce estrategias metodológicas para programar las competencias de forma transversal	26,9%	42,3%
Considera que el profesor tiene obligación de programar las competencias de forma transversal	98,1%	94,2%
Cree que los profesores deberían formarse previamente para programar las competencias de forma transversal	98,1%	98,1%
Cree que la programación transversal puede mejorar la enseñanzas de competencias	96,2%	100%

contenidos, realización de ejercicios, correcciones o visualización de recursos de Internet. Por tanto, apreciamos que, como indican Tello y Aguaded (2009), el uso de las tecnologías y las dificultades que conlleva se relaciona con la conceptualización que el profesor tiene acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En tercer lugar, los alumnos consideran que la PDI puede resultar de mayor utilidad en determinadas áreas, en concreto señalan el área de conocimiento del medio. Es cierto que, siendo un recurso muy útil, la experiencia nos llevará a reflexionar si puede serlo más en unas determinadas áreas o en unos tramos educativos más que en otros. Se trata de una herramienta que permite al profesor situarse ante el reto de la integración curricular de las tecnologías, y que contribuye a mejorar la motivación y la creatividad de los alumnos. Como herramienta interactiva y creativa puede contribuir también a mejorar el aprendizaje de los contenidos e incluso a generarlos (Gallego y Gatica, 2010). Sin duda, las tecnologías abren nuevas posibilidades para la participación del alumnado, favoreciendo su iniciativa y atención si así lo programa intencionada y previamente el profesor.

El uso de las tecnologías en general, y de la PDI en particular, puede suponer un acicate para la innovación metodológica (Domingo y Fuentes, 2010), como decimos, clave en el desarrollo de las competencias. De hecho, producirá mayor impacto en la medida en que responde a las necesidades específicas de aprendizaje y a las demandas curriculares del contexto. En este sentido, desde las administraciones educativas se está potenciando entre los profesores la creación de materiales educativos innovadores, con el objetivo de compartirlos y difundirlos⁶. Y es que poner a disposición del profesorado herramientas eficaces acompañadas de la formación metodológica necesaria contribuirá, en nuestra opinión, a la creación de materiales.

Por último, destacamos que todos los alumnos que han participado en el proyecto (100%) han considerado que esta forma de trabajar puede mejorar la enseñanza. Parece, como ya hemos resaltado en este trabajo, que la coordinación metodológica es clave en el desarrollo de las competencias, y fuente de mejora de la calidad y de fomento de la autonomía pedagógica y organizativa (García-Valcárcel y Tejedor, 2010).

Conclusiones

Tras la puesta en práctica del proyecto y la exposición de los resultados obtenidos en el estudio realizado podemos decir que lo que era el objetivo último de este proyecto, contribuir a la mejora de la enseñanza en competencias, nos proporciona información valiosa. Los resultados obtenidos permiten concluir algunas pautas metodológicas y ciertos aspectos que se han de tener en cuenta en la formación de los futuros docentes. Son las que señalamos a continuación.

En el actual marco de incorporación de las competencias básicas en el currículo, se hace especialmente necesario favorecer la coordinación metodológica del profesorado. Así lo hemos señalado, porque pensamos que necesitamos apostar por la reflexión común y compartida de las estrategias metodológicas, comenzando desde la formación inicial del profesorado. El docente necesita introducir cambios en su quehacer diario para adaptarse a las demandas curriculares que exige el desarrollo de las competencias. De acuerdo con las aportaciones de la fundamentación teórica, hemos presentado una experiencia donde desde 3 didácticas específicas, de forma coordinada, los alumnos han diseñado y llevado a cabo una programación con el soporte de las tecnologías. Consideramos que pueden ser una oportunidad para que el futuro profesor adquiera destrezas para desenvolverse en el marco de las competencias básicas.

Los alumnos han valorado muy positivamente la experiencia a pesar de las dificultades que encontraron. La necesidad de coordinar el mismo trabajo desde varias asignaturas la consideran una experiencia novedosa en la que han encontrado dificultades debidas, principalmente, a la falta de práctica en la coordinación y el desconocimiento acerca del uso y el funcionamiento de la PDI. Observamos que este trabajo transversal ha favorecido los siguientes aspectos en nuestros alumnos: la experimentación y el análisis de metodologías activas para el aprendizaje, la disposición a la innovación pedagógica y la colaboración como principio de la profesión docente. No obstante, una limitación de este estudio es que se evalúa el “aprendizaje autopercibido”, es decir, el conocimiento que tienen las personas encuestadas de su propio conocimiento y habilidades y no de su capacidad real. De manera que los datos nos proporcionan una estimación sobre los aspectos reflexivos de la experiencia de los alumnos.

De acuerdo con otras experiencias evaluadas (Zelaieta, Camino, Aristazabal, Goñi, 2012), el diseño y la ejecución de actividades prácticas, coordinadas desde varias asignaturas incide en la mejora de la formación del profesor universitario en cuanto que facilita la adquisición de competencias por parte del alumnado y ayuda a ponerlas en práctica. Además, no solo facilita la transferencia de los aprendizajes y la relación dinámica entre las asignaturas, sino que sobre todo sitúa desde la formación inicial la colaboración como principio fundamental de la práctica docente. El soporte de las tecnologías invita a pensar sobre el cambio metodológico e impulsarlo en este sentido.

Referencias

- Audigier, F. (2000). *Basic Concepts and Core Competencies for Education for Democratic Citizenship*. Estrasburgo: Consejo de Europa.
- Baelo, R. (2009). El e-learning, una respuesta educativa a las demandas de las sociedades del s. XXI. *Pixel-Bit. Revista de medios y comunicación*, 35, 87-96.
- Benton, T., Cleaver, E., Featherstone, G., Kerr, D., Lopes, J. y Whitby, K. (2008). *Citizenship Education Longitudinal Study (CELS): sixth annual report. Young people's civic participation in and beyond school: attitudes, intentions and influences (DCSF Research Report 052)*. Londres: DCSF.
- Bernstein, B. (1990). *The structuring of pedagogic discourse. Volume IV. Class, Codes and Control*. Londres: Routledge.

6 Cfr. Resolución de 11 de febrero de 2013, de la Secretaría de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades, por la que se conceden premios a materiales educativos innovadores, aptos para uso y difusión en Internet (BOE n.º 48, de 25 de febrero de 2013).

- Bringué, X. y Sádaba, C. (2009). *La generación interactiva en España. Niños y adolescentes ante las pantallas*. Barcelona: Ariel.
- Declaración de Bolonia de 19 de junio de 1999. [acceso 13 May 2013]. Disponible en: <http://www.eees.es/es/eees>
- Domingo, M. y Fuentes, M. (2010). Innovación educativa: Experimentar con las TIC y reflexionar sobre su uso. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 25, 171-180.
- Domingo, M. y Marqués, P. (2013). Práctica docente en aulas 2.0 de centros de educación primaria y secundaria de España. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 42, 115-128.
- Gallego, D. J. y Cacheiro, M. L. (2009). La pizarra digital interactiva como recurso docente. *Teoría de la Educación. Educación y cultura en la sociedad de la información*, 10, 127-145.
- Gallego, D. y Gatica, N. (Coords.) (2010). *La pizarra digital. Una ventana al mundo desde las aulas*. Sevilla: MAD.
- García, F. (2009). *Nativos interactivos. Los adolescentes y sus pantallas: reflexiones educativas*. Madrid: Foro Generaciones Interactivas.
- García-Valcárcel, A. y Tejedor F. J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352, 125-147.
- Íñigo, A. I. (2011). La alfabetización mediática de los futuros maestros y maestras. Comunicación al Congreso Internacional de Educación Mediática y Competencia Digital. *La cultura de la participación*. Segovia. 13-15 de octubre de 2011. [consultado 1 Feb 2013]. Disponible en: <http://www.educacionmediatica.es/comunicaciones/Eje%202/Ana%20Isabel%20C3%8D%C3%B1igo.pdf>
- Keating, A., Kerr, D., Lopes, J., Featherstone, G. y Benton, T. (2009). *Embedding Citizenship Education (CE) in Secondary School in England (2002-2008): Citizenship Education Longitudinal Study (CELS): seven annual report*. Londres: DCSF.
- Kerr, D., Lopes, J., Nelson, J., White, K., Cleaver, E. y Benton, T. (2007). *Vision versus Pragmatism: Citizenship in the Secondary School Curriculum in England. Citizenship Education Longitudinal Study: fifth annual report (DfES Research Report 845)*. Londres: DfES.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (BOE n.º 106, de 4 de mayo de 2006).
- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de universidades (BOE n.º 89, de 13 de abril de 2007).
- Lutkus, A. D. y Weiss, A. R. (2007). *The Nation's Report Card: Civics 2006 (NCES 2007-476)*. U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- Moral, C. y Pérez, M. P. (2009). El profesorado ante la enseñanza. En: Moral, C. y Pérez, M. P. (Coords.). *Didáctica. Teoría y práctica de la enseñanza*. Madrid: Pirámide.
- Naval C. y Arbués, E. (2012). La alfabetización mediática de los futuros profesores de educación primaria y secundaria. En: García Aretio, L. (ed.). *Sociedad del conocimiento y educación*. Madrid: UNED, 93-102.
- 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 (BOE n.º 312, de 29 de diciembre de 2007).
- Quevedo, V. y González, D. (2012). *Planificar y programar en los centros educativos: departamentos didácticos y áreas de competencias*. Madrid: Wolters Kluwers.
- Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la educación primaria (BOE n.º 293, de 8 de diciembre de 2006).
- 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la ESO (BOE n.º 5, de 5 de enero de 2007).
- 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (BOE n.º 260, de 30 de octubre de 2007).
- Tello, J. y Aguaded, J. I. (2009). Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos. *Pixel Bit, Revista de Medios y Educación*, 34, 31-47.
- UNESCO (2007). *Paris agenda or 12 recommendations for media education*.
- Valdilla, N. y Lazo, C. (2010). La pizarra digital como herramienta de aprendizaje. *Quaderns digitals: revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, 61, 1-15.
- Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K. y Cheung, C. (2011). *Media and Information literacy curriculum for teachers*. París: Ediciones UNESCO.
- Zabalza, M. A. (2000). Enseñando para el cambio. Estrategias didácticas innovadoras. Actas del XII Congreso y Iberoamericano de Pedagogía. Cambio educativo y educación para el cambio. Tomo I, 241-271.
- Zelaieta, E., Camino, I., Aristazabal, P. y Goñi, E. (2012). El inicio de la experiencia interdisciplinar en la Escuela Universitaria de Magisterio de Vitoria-Gasteiz: el módulo de profesión docente. *Revista de Docencia Universitaria*, 10, 239-262.

Anexo A Ítems para evaluar la experiencia previa incluida en la encuesta inicial		
	Sí	No
1. ¿Había oído hablar de la pizarra digital interactiva?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Había manipulado la pizarra digital interactiva?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Había sido el empleo de la pizarra digital interactiva objeto de evaluación en alguna asignatura del grado? En caso afirmativo, indique en cuál: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Había realizado alguna programación de competencias transversales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Había realizado algún trabajo/proyecto que incluyera contenidos de más de una asignatura del grado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Había realizado algún trabajo/proyecto cuya calificación formara parte de la evaluación de más de una asignatura?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Había programado alguna unidad didáctica?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Había puesto en práctica alguna unidad didáctica programada por usted mismo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Había incluido el uso de la pizarra digital interactiva en alguna programación didáctica?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anexo B Ítems comunes a la encuesta inicial y final		
	Sí	No
1. ¿Sabe qué es una pizarra digital interactiva?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Cuáles diría que son sus beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje? _____		
3. ¿Considera que es más útil en algunas áreas? En caso afirmativo, indique en cuáles: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Conoce algún recurso o material didáctico para su uso con la pizarra digital interactiva? En caso afirmativo, indique en cuál: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Qué tipo de actividades es posible desarrollar en el aula con su uso? _____		
6. ¿Piensa que su uso puede conllevar alguna dificultad? En caso afirmativo, indique en cuál: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Qué tipo de estrategias docentes se deben utilizar para su inclusión en el aula? _____		
8. En su opinión, ¿considera que es un recurso útil para la enseñanza?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿La idea de aprender más acerca de la pizarra digital interactiva le resulta atractiva?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿La utilizaría en su práctica educativa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ¿Piensa que la formación que hasta el momento se le ha dado para ello es adecuada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ¿Cómo definiría qué es una competencia? _____		
13. ¿Cuáles son las competencias básicas que incluye la LOE? _____		
14. Según la LOE, ¿se debe realizar una programación por competencias?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. ¿Qué significa programar transversalmente las competencias? _____		
16. ¿Qué implicaciones puede tener en la labor del profesorado esta forma de programar? _____		
17. ¿Qué estrategias metodológicas cree que favorecen la educación de competencias? _____		
18. ¿Tiene un profesor obligación de programar su enseñanza?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. ¿Cree que los profesores previamente deberían formarse en dichas competencias?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. En su opinión, ¿cree que la programación transversal puede mejorar la enseñanza de competencias?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anexo C Ítems de valoración del proyecto incluidos en la encuesta final	
1. ¿Cómo valora la actividad transversal propuesta? (aspectos positivos y negativos)	
2. ¿Le parece suficiente el tiempo proporcionado para el empleo de la pizarra digital interactiva?	
3. ¿Le parecen suficientes las explicaciones recibidas sobre el manejo de la pizarra digital interactiva?	
4. Indique sus propuestas de mejora (de la actividad transversal)	
5. ¿Qué otras tecnologías de la información y la comunicación han manejado en las asignaturas del grado? ¿Cómo valora la formación recibida sobre el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación a lo largo del grado?	