

Mur Sangrá, L. (2016). La nueva brecha digital. El futuro de las nuevas tecnologías en Primaria desde la formación del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(2), 301-313.

DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.19.2.189561>

## La nueva brecha digital. El futuro de las nuevas tecnologías en Primaria desde la formación del profesorado

Lorenzo Mur Sangrá

Universidad de Zaragoza. Departamento de Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales.

### Resumen

La introducción de las nuevas tecnologías en el aula ha suscitado un amplio debate sobre su idoneidad y los cambios subyacentes que requiere. Esta discusión no ha tenido su continuidad en valorar el impacto y uso real que de estas tecnologías se hace en el aula de Primaria. La inercia metodológica y de utilización del manual escolar provoca una aplicación fragmentaria y subsidiaria de la tecnología sin que se haya generalizado un cambio didáctico centrado en los nuevos recursos y modelos de aprendizaje. Tras un breve análisis de las posibles razones de esta nueva brecha digital abierta intentamos responder a la cuestión principal ¿por qué no se aplican las nuevas tecnologías en el aula como parte central del proceso didáctico?

### Palabras clave

Didáctica; escuela; experiencia; universidad; primaria.

---

### Contacto:

**Lorenzo Mur Sangrá.** Teléfono 651559010 . E-mail: [lmsangra@unizar.es](mailto:lmsangra@unizar.es).

Universidad de Zaragoza. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Campus de Huesca. Departamento de Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales. C/ Valentín Cardenera, 4, Huesca, 22003.

# The digital divide. The future of new technologies in Primary Education from teacher training

## Abstract

The introduction of the new technologies in the classroom has created a great debate on his suitability and the necessary changes. This discussion has not had continuity in valuing the impact and use that of these technologies is done in Primary. The methodological inertia and of utilization of the school manual it provokes an insufficient application of the technology without a change in the method and the didactics based on the new resources and models of learning. After a brief analysis of the possible reasons of this new digital opened gap we try to answer to the principal question: why are not new technologies applied in the classroom as central part of the didactic process?

## Keys Words

Didactics; school; experience; university; primary.

## 1. El punto de partida. ¿La necesidad de un cambio?<sup>1</sup>

Las escuelas, los institutos, la universidad y, en general, todos los organismos dedicados de una manera u otra a la docencia han cambiado sustancialmente el aspecto topológico de las aulas. En la actualidad resulta extraña aquella en la cual, como mínimo, no se dispone de un ordenador y un proyector de apoyo. ¿Cuál es la razón de este cambio? Sin duda radica en la actitud, aunque no unánime, de la sociedad, instituciones, órganos directivos, docentes, pedagogos... favorables a la introducción de los nuevos soportes tecnológicos como un modelo de apoyo a la docencia.

En palabras de Area y Correa (de Pablo, 2010, p. 43) “las llamadas nuevas tecnologías digitales como son Internet, los ordenadores, el multimedia o la pizarra digital, entre otros, debieran empezar a ser habituales en las prácticas de aula de los maestros y maestras. La escuela del presente y los niños de hoy en día necesitan de los materiales educativos del siglo XXI que son audiovisuales e informáticos, y no sólo de aquellos utilizados en las aulas del XIX y XX que estaban fabricados únicamente en papel”.

En el ámbito escolar estatal fue el proyecto Escuela 2.0 el que intentó generalizar las nuevas tecnologías en el ámbito de la Enseñanza Obligatoria. Como sostiene Adell (2010, p. 19) “El concepto de Escuela 2.0, difuso e importado del campo de la tecnología e Internet, intenta recoger los retos y las oportunidades, y los deseos de cambio, de un creciente número de educadores y educadoras que ven en las nuevas tecnologías un elemento clave para transformar la educación y preparar a los jóvenes para afrontar los retos de esta nueva sociedad. También hay resistencias e intereses en que no cambie nada importante. Si triunfan, la brecha entre la sociedad y el sistema educativo será mayor aún”. Pero, pese a los buenos propósitos del proyecto, critica la ausencia de reflexión ante todo lo que se cobija bajo el término “dospuntocerismo”.

---

<sup>1</sup> La investigación contó con la ayuda de la Universidad de Zaragoza a través de la Convocatoria de Innovación Docente como proyecto PESUZ\_11\_5\_216.

De la Torre (2005) mostraba también su escepticismo ante un programa como el de Escuela 2.0 que no había contado con la participación activa de los docentes y que, quizás, podía carecer de previsión. Pero las críticas no se vertían solo sobre el programa institucional sino también sobre el papel que la tecnología debía tener en las aulas. Para Bautista (2004) el deseo de utilizar en el aula las nuevas tecnologías se impregnaba de una capa de “snobismo” que no dejaba de ser superficial y anecdótica. García Calvo (2004, p. 278) extiende esta crítica a la ausencia de utilidad de muchas de estas innovaciones: “Los medios tecnológicos aparecen y se imponen. Se presentan a través de la propaganda como si fueran el gran descubrimiento del siglo (...) como una revolución tecnológica (...) es decir, que la necesidad o deseo del chisme no le preceden, sino que se inventan con él y con su propaganda”. Una crítica parecida la encontramos en Schalk (2005, p. 6) cuando afirma “la experiencia ha demostrado que la tecnología “en sí misma” no tiene logros sustanciales en lo que a educación se refiere (...) Sin embargo ha quedado en claro que una tecnología sin sustento educativo, sin orientación ni metodología no hace sino perderse en el mundo de la “rapidez sin orientación”.

Y es que como sostienen Barba y Capella (2010, p. 11): “Las TIC pueden ser utilizadas de forma superficial, descontextualizada y fragmentada, tal como nos las presentan desde diversos medios interesados prioritariamente en convertirnos (a maestros y alumnos) en usuarios de artefactos y aparatos cuánto más mejor, con los argumentos banales de que las herramientas TIC son divertidas, distraídas e innovadoras por sí solas”.

Reflexión similar es la que argumentan Area y Correa (de Pablo, 2010, p. 58): “A veces se comete el error de pensar que la mera presencia de las tecnologías en el aula provoca, de forma casi automática, la mejora de la calidad de la enseñanza y que facilita el aprendizaje de los estudiantes”. Similar opinión sostienen del Moral y Villalustre (2010, p. 60): “Sin embargo, la mera introducción de los medios tecnológicos en el contexto educativo no garantiza el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje, dado que se precisa de un diseño didáctico acorde a las peculiaridades de los estudiantes, que responda al logro de unos objetivos formativos determinados y se integren respetando el contexto social”.

Los alumnos tampoco se escapan a la crítica sobre el papel de las nuevas tecnologías en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje y es que, como comprobaron en el Grupo de Investigación Aplicada en Etnografía de la Educación de la Universidad de Zaragoza (Arraiz, 2000, p. 9) en sus investigaciones sobre el portafolio en la evaluación de competencias, constataron que “cuanto más innovadoras y alternativas eran nuestras propuestas, más conformistas resultaban nuestros estudiantes. Unos estudiantes que, bajo el discurso, sin contrapartidas, del “derecho que tengo a”, solicitan cambios: cambios que, sin embargo, cuando revierten en la mejora de la futura praxis profesional y conllevan un esfuerzo añadido en la formación son, sencillamente y en demasiadas ocasiones, rehusados”.

Tampoco hay unanimidad sobre las materias de Primaria más aptas para la introducción de las nuevas tecnologías. Santoveña (2007) considera que las esferas que pueden adecuarse mejor a las innovaciones tecnológicas son: el aprendizaje de idiomas, la lectura, la escritura y las matemáticas. Sin embargo en Murcia, según los estudios de Trigueros, Sánchez Ibáñez y Vera (2012), las materias que más utilizan los recursos TIC por su utilidad son Ciencias (59% docentes) y Geografía (41%) y las que menos Lengua y Literatura (10%) y Lengua extranjera (14%).

Para salir de este callejón en el que nos hallamos inmersos sobre la necesidad de utilizar o no en el aula las innovaciones educativas centradas en las TIC y en qué materias Coll y Monereo (2008, p. 12) nos proponen una tercera vía en la que no se las considere ni innovadoras *per se* ni un factor más del proceso:

“la incorporación de las TIC a la educación no transforma ni mejora automáticamente los procesos educativos, pero en cambio sí que modifica sustancialmente el contexto en el que tienen lugar estos procesos y las relaciones entre sus actores y entre ellos y las tareas y contenidos de aprendizaje, abriendo así el camino a una eventual transformación en profundidad de dichos procesos que se producirá o no, y que supondrá o no una mejora efectiva, en función de los usos concretos que se haga de la tecnología”.

Así pues, la tecnología en el aula no implicaría automáticamente una mejora de la docencia pero tampoco supondría un simple instrumento de apoyo sino que, un buen uso de ella, conlleva una forma diferente de aprender, tanto en tareas y contenidos, como en las relaciones y procesos mentales de los discentes y conlleva, por tanto, un importante cambio metodológico. En definitiva, las nuevas tecnologías requieren de una actitud activa docente en la manera de diseñar la práctica de aula y es que como sostienen Monereo y Pozo (2003, p. 21) “se produce una clara incoherencia entre el modelo didáctico explícito, bajo el que suele defenderse el interés de que los estudiantes participen activamente en el desarrollo de las clases y reflexionen sobre sus propias maneras de aprender y, la práctica docente, centrada mayoritariamente en la explicación verbal monologal”. Es precisamente en este salto metodológico en el que centramos las limitaciones a la introducción real de Internet y los recursos digitales en el aula.

Pero las potencialidades de la tecnología para modificar e innovar en la enseñanza y aprendizaje no se están desarrollando en gran medida y su presencia no es todavía “un soporte fundamental para la instrucción” como sostienen Cobo y Pardo (2007, p. 101). Por ejemplo, en Educación Primaria, las recientes investigaciones de Trigueros, Sánchez Ibáñez y Vera (2012) corroboran esta postura. Esta situación sería similar a la que se da en otros países de nuestro entorno como recoge el informe E-learning Nordic 2006 y los estudios recopilados e interpretados por Coll y Monereo (2007) de Conlon, Simpson, Cuban, Benavides y Pedró para Escocia, California e Iberoamérica respectivamente. Las razones son múltiples, aunque solemos enmarcarlas bajo responsabilidad del docente, la escuela y el propio sistema.

En definitiva, el debate sobre el papel que debe jugar la tecnología en el aula sigue abierto aunque, en la mayoría de los casos, se acepta su uso desde un punto de vista crítico. Pero, ¿de verdad se han incorporado las nuevas tecnologías en el aula ordinaria o su uso sigue siendo fragmentario, accesorio y residual?

Hasta la fecha la discusión se ha centrado principalmente en la influencia que puede tener la aplicación de las nuevas tecnologías en el aula como si su presencia fuera ya destacada cuando la realidad es mucho menos optimista. Las resistencias a la modificación metodológica que conlleva inherentemente la introducción de los nuevos recursos didácticos de uso diario en el aula impide la verdadera renovación tecnológica de las clases. En definitiva, ¿por qué se siguen diseñando las clases entorno al manual escolar unitario y no atendiendo a la diversidad de los recursos digitales?

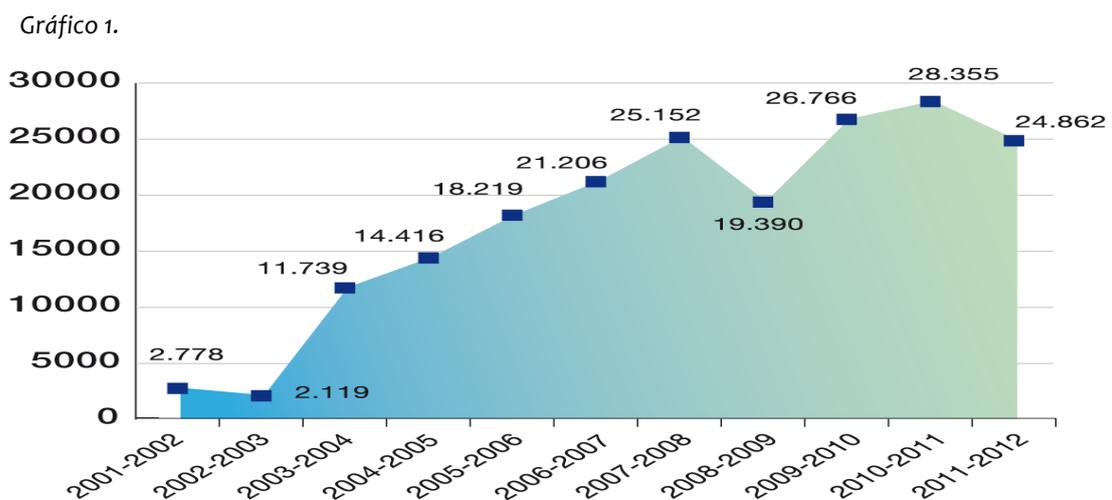
En este estudio, para responder a esta cuestión, analizamos la postura que adoptan los futuros docentes de Primaria en sus prácticas escolares después de haber desarrollado una docencia universitaria basada en las nuevas tecnologías.

## 2. Limitaciones a la introducción de la tecnología en el aula

### 2.1. Limitaciones en la formación de los docentes en las nuevas tecnologías

Una de las razones que se suelen argumentar para justificar la lenta incorporación de unas prácticas de aula en las que las nuevas tecnologías fueran un soporte fundamental de la docencia es la ausencia de formación en el profesorado actual.

Una de las mejores fuentes de control sobre la formación digital de docentes de enseñanza obligatoria a nivel estatal lo suministra el INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado) y sus estadísticas sobre las demandas de formación que realizan los profesores de Infantil, Primaria y Secundaria para acceder a sus cursos. En el siguiente gráfico se muestra la evolución de esta demanda desde sus comienzos en el curso 2001/02 en los que se observa una alta participación:



Fuente: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación (INTEF)

Durante los trece años de vigencia de la formación se produce un incremento casi constante en el número de docentes que accedieron a sus cursos. Para adecuar la oferta de cursos a las necesidades docentes el entonces Ministerio de Ciencia y Tecnología financió, junto con el Fondo Social Europeo, el proyecto PROFORTIC cuyas conclusiones principales reflejó Orellana (2004, p. 4):

“De forma global podemos decir que los profesores consideran que el uso de los recursos tecnológicos es importante para ellos (I-2), que si no aprenden a usarlo se quedarán desfasados (I-5), que el ordenador y las NNTT son de gran ayuda profesional (I-1), que las TIC son instrumentos excelentes para la innovación educativa (I-16), que les gusta trabajar con el ordenador (I-3), que usar Internet es un reto que están abordando o piensan

abordar (I-4), que las TIC aumentan la participación activa de los estudiantes (I-9) y que el uso de las TIC permite mejorar la calidad de la educación (I-8). Todos estos ítems obtienen una puntuación media, para toda la muestra, superior a 4 puntos. Resumiendo, podríamos decir que los profesores tienen una posición personal hacia las TIC muy positiva”.

En definitiva, los docentes se muestran, en principio, partidarios de modificar sus clases para dar paso a los nuevos recursos tecnológicos a lo que otorgan unas altas potencialidades didácticas.

El último informe estatal disponible de 2006 (Estudio Red.es. Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de educación primaria y secundaria) refuerza las ideas argumentadas hasta el momento sobre los docentes: el 84% cree en las altas posibilidades educativas de las TIC; el 76,5% está muy interesado en ellas pero, aunque un 89,4% de los docentes ha hecho cursos presenciales o a distancia a través de Internet, el 83,9% de los profesores cree que necesitaría recibir más formación en Metodología y Didáctica en TIC y el 69,2% en Multimedia.

Sin embargo, el mismo estudio constata que en la realidad del aula, el 82% del profesorado dice que no emplea nunca o casi nunca las TIC para presentaciones o simulaciones y el 71% dice que no las usa nunca o casi nunca para apoyar sus clases.

Por tanto, se observa una fuerte disparidad entre la predisposición y la formación recibida y la verdadera introducción en el aula.

En el mismo informe se relaciona este aumento en el interés que, para los profesores de Primaria y de Secundaria, tiene Internet y su formación en nuevas tecnologías con la opinión de los discentes sobre el papel de la tecnología.

- Un 32,4% de los alumnos dicen aprender mejor con el ordenador
- Un 20,8% dice mejorar sus resultados con su uso.

A nivel de ejemplo, en Andalucía, las investigaciones de Ruiz y Sánchez Rodríguez (2007), reflejan como los alumnos, tras la introducción de los TabletPc en el aula, creen que aprenden más fácil. Así en 3º Primaria un 71,9% de los alumnos pensaba que le resultaría mucho (35,6%) o muchísimo (36,8%) más fácil aprender con las TIC, porcentaje que descendía hasta el 26,6% y 9,5% respectivamente en 4º ESO en un proceso de apoyo decreciente.

## 2.2. Limitaciones impuestas por los recursos materiales

Una segunda justificación de la todavía escasa implantación de las nuevas tecnologías en el aula vendría razonada en la ausencia de medios informáticos suficientes. Por ejemplo, las investigaciones de Barrantes, Casas y Luengo (2011) basadas en profesores de Infantil y Primaria de Extremadura concluyen que la ausencia de ordenadores suficientes (un 42% de los profesores encuestados) es una de las principales razones que condicionan el uso de los medios digitales en la enseñanza junto a la falta de competencia profesional digital (un 59,8% de los docentes) y la carencia de suficiente tiempo en las asignaturas (47,8% de los maestros)

Sin embargo el proyecto Escuela 2.0, desarrollado desde el curso 2009 ha implicado una alta dotación tecnológica en muchas aulas de las diferentes comunidades autónomas sin que se hayan modificado los hábitos didácticos tradicionales.

### 3. Planteamiento metodológico de la investigación

La introducción de las nuevas tecnologías en el aula debe ser fruto de una propuesta en la que participen todos sus miembros teniendo un papel imprescindible la actitud de los docentes. Hemos comprobado cómo son muchos los profesores que acceden a ampliar su formación con el objetivo de sentirse capacitados para introducir en el aula los nuevos soportes y recursos apoyada en la opinión favorable de los discentes pero, curiosamente, la aplicación en el aula, es la que, en muchas ocasiones, no se realiza.

El objetivo de nuestra investigación es conocer la actitud de los futuros maestros ante las nuevas tecnologías desde un punto de vista teórico y desde la realidad en el aula para evaluar los posibles cambios en el futuro. Para conseguirlo era necesario que aprendieran y utilizaran convenientemente una plataforma educativa como es Wikispaces para preparar sus futuras clases de Primaria. Una vez alcanzadas las competencias básicas que les permitieran familiarizarse y aplicar estos aprendizajes a una visión didáctica comprobaríamos el uso que habían realizado de ellas durante sus prácticas escolares y las razones que podían condicionar este uso.

Los alumnos participantes en la investigación pertenecían al segundo curso del Grado de Maestro de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad de Zaragoza realizando las prácticas a lo largo del año 2012. La composición del grupo no había sufrido ningún sesgo salvo el derivado de la letra inicial del primer apellido en la que se segmentaban los dos grupos de este nivel educativo. En la realización de los cuestionarios inicial y final participaron 41 alumnos.

Estos cuestionarios fueron suministrados al inicio de la investigación para valorar el grado de competencia tecnológica de los alumnos y al finalizar la experiencia para conocer la validez que otorgaban a los aprendizajes realizados.

La metodología cuantitativa centrada en la presentación, análisis e interpretación de los datos obtenidos a través de los cuestionarios conforma la base de la investigación utilizando como soporte informático el programa SPSS v.15.

### 4. Desarrollo de la investigación y perfil de los informantes

La base de la investigación residía en la elaboración de diferentes páginas wiki que, bajo la dirección principal <http://2gradoprimaria.wikispaces.com/>, recopilaran los recursos necesarios para la enseñanza de aspectos geográficos de Conocimiento del Medio. La plataforma elegida para el alojamiento de las páginas fue Wikispaces por su fácil aprendizaje, gratuidad y posibilidades de gestión que ofrece.

En total se conformaron veinte grupos que tenían como objetivo buscar, seleccionar, adaptar, alojar... los recursos digitales necesarios y cuya calidad didáctica sería valorada en la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales II. Se instó a que estos

recursos fueran lo más variados posible para atender las necesidades diferenciadas que se producen en todos los grupos escolares según las investigaciones de Trepát y Rivero (2010). Se estableció una taxonomía básica que diferenciaba:

- Recursos visuales: imágenes, mapas gráficos, mapas conceptuales...
- Recursos escritos: esquemas, texto, resúmenes...
- Recursos digitales: enlaces a páginas-web, recursos multimedia, webquest...
- Recursos audiovisuales: vídeo didáctico, presentaciones con audio, vídeo comercial...

En total se alojaron 981 archivos diferentes y se realizaron 1139 cambios para completar las wikis.

Los procedimientos básicos sobre los cuales debía articularse el proceso de aprendizaje fueron:

- El mapa topográfico
- Las pirámides de población
- Los climogramas
- Recorrido geográfico a través de la herramienta de GoogleEarth.

La distribución por edad de los alumnos participantes los sitúa mayoritariamente dentro del grupo de los llamados nativos digitales (Prensky, 2001) lo que, en principio, les capacitaría para el desarrollo de unas mejores prácticas tecnológicas y una mayor predisposición a la introducción de las Nuevas Tecnología en el aula.

*Tabla 1.*

*Distribución por edad de los informantes.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	20a22	29	70,7	72,5	72,5
	23a25	6	14,6	15,0	87,5
	26a29	4	9,8	10,0	97,5
	30 o +	1	2,4	2,5	100,0
	Total	40	97,6	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,4		
Total		41	100,0		

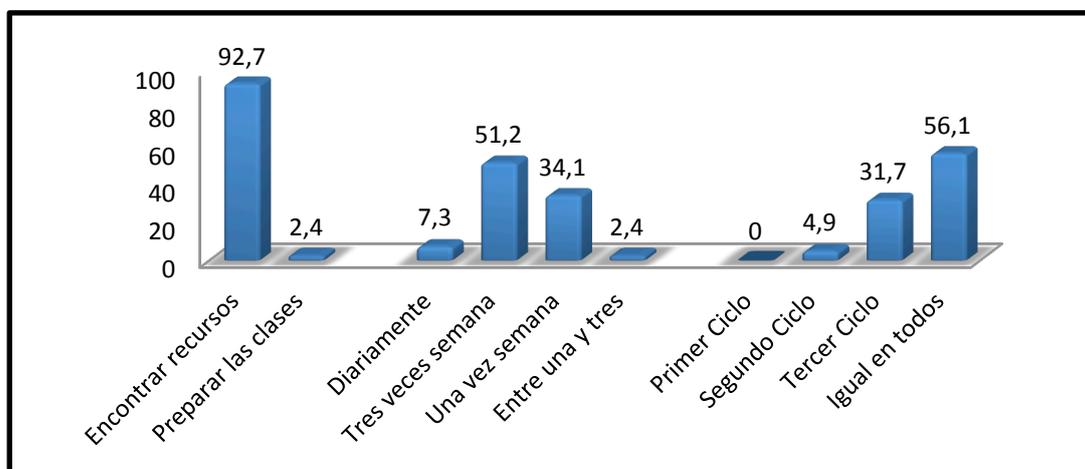
En referencia a la distribución por sexos es mayoritaria la presencia de chicas (68,3%) frente al de chicos (31,7%) reflejando la disparidad existente en el sector educativo. El ámbito de procedencia es mayoritariamente urbano (65,9%).

## 5. Análisis de los resultados

### 5.1. Cuestionario inicial. Contexto digital

Al comienzo de la investigación la mayoría de los informantes (90,2%) creían que Internet les podría ayudar Mucho o Bastante en sus clases (ninguno opinaba que Poco o Nada), sobre todo, para encontrar recursos que utilizar en el aula (92,7%). En la frecuencia de uso de las nuevas tecnologías se decantaban mayoritariamente por utilizar los ordenadores tres días a la semana (51,2%) o una vez a la semana (34,1%) aunque en ningún caso de forma diaria, e independientemente del Ciclo de Primaria en el que impartieran docencia (56,1%) aunque se observa una preferencia por el último de los ciclos (31,7%).

Gráfico 2.



Asimismo creían que a los alumnos les motivaría Mucho (61%) o Bastante (36,6%) usar el ordenador en el aula lo que podía derivar en un mayor nivel de aprendizaje. El 46,3% opinaban que, con el ordenador, sus alumnos aprenderían Bastante más y un 34,1% Algo más lo que redundaría en unas mejores calificaciones.

En general muestran un perfil muy similar al de los docentes en activo: partidarios de la introducción asidua de los ordenadores en el aula por sus potencialidades didácticas justificada en la predisposición de los alumnos.

Tabla 2.

*Utilizar la pizarra digital puede hacer que los alumnos mejoren las calificaciones...*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	1	2,4	2,4	2,4
	Bastante	15	36,6	36,6	39,0
	Algo	24	58,5	58,5	97,6
	Nada	1	2,4	2,4	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Sobre el uso que se realiza en la Universidad de las nuevas tecnologías la mayoría cree que es Normal (46,3%) o Bastante (22%) lo que contrasta con el uso que se hacía en niveles preuniversitarios en los que una mayoría opina que era Poco (41,5%) o solo Algo (36,6%). Así pues, se muestran partidarios de un uso más generalizado en la docencia de las nuevas tecnologías aunque reconocen su escaso peso durante su etapa de estudiantes en etapas obligatorias.

### 5.2. Cuestionario final de la wiki

Sobre la carga de trabajo que supone la preparación de unos recursos digitales de apoyo a la docencia alojados en una plataforma wiki los informantes opinaban, tras su confección, que el tiempo invertido en su realización era similar al de otros trabajos impresos (48,8%) y que el aprendizaje en su confección había resultado Fácil (22%) o Ni fácil ni difícil (34,1%). Por tanto la preparación de una docencia basada en las nuevas tecnologías no ha implicado para nuestros informantes una mayor dificultad.

En cuanto a los recursos alojados la mayoría valora la potencialidad didáctica clásica del vídeo (41,5%) por encima de cualquier otra (en segundo lugar fueron los mapas conceptuales con un 19,5%)

Tabla 3.

¿Qué recursos alojados cuáles te parecen más adecuados para Primaria?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Vídeo	17	41,5	51,5	51,5
	Power-point	2	4,9	6,1	57,6
	Mapas conceptuales	8	19,5	24,2	81,8
	Otros	6	14,6	18,2	100,0
	Total	33	80,5	100,0	
Perdidos	Sistema	8	19,5		
Total		41	100,0		

En cuanto a las plataformas que podrían utilizar como apoyo a la docencia en sus clases un 36,6% optaría por el sistema wiki frente al 14,6% de una página-web, el 12,2% de Youtube o el 4,9% de un blog. Y es que, en principio, un 73,2% estaría dispuesto a hacer una nueva wiki con nuevos contenidos para sus alumnos de Primaria.

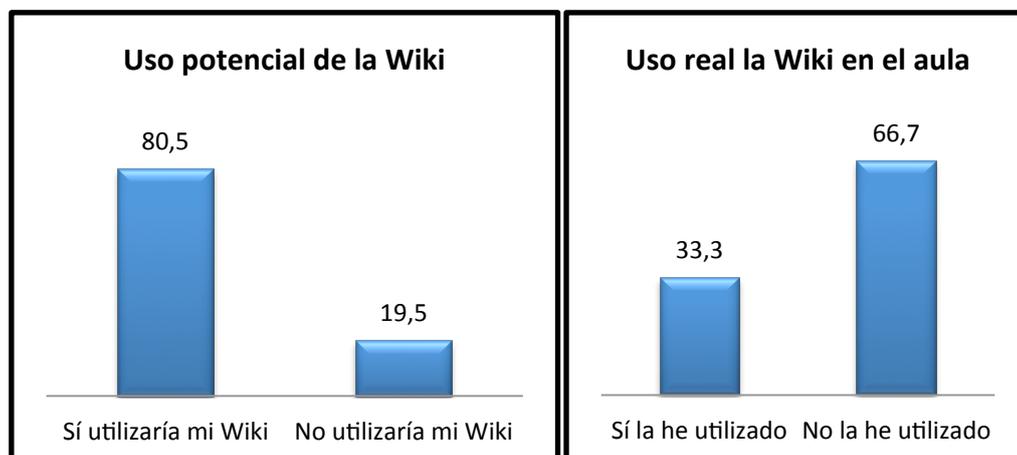
### 5.3. Cuestionario de Prácticas

La mayoría de los informantes realizaron las prácticas escolares posteriores a la wiki en el Segundo o Tercer Ciclo de Primaria (37,5% en ambos casos) reconociendo mayoritariamente haber accedido a Internet durante estas semanas escolares (77,8%) especialmente entre 1-3 veces a la semana (44,4%) pero siempre de manera muy puntual y anecdótica, no como sustento principal de la docencia.

El uso de la wiki fue mucho menor al expresado en el cuestionario anterior a las prácticas. Así, aunque un 80,5% creían que podrían utilizar la wiki elaborada para sus clases,

la realidad redujo este porcentaje al 33,3% abriéndose una nueva brecha digital entre las concepciones teóricas y la ejecución práctica. Admitimos la calidad didáctica de las wikis elaboradas pero despreciamos su uso en el aula, ¿por qué?

Gráfico 3.



Los futuros docentes tienen conocimientos teóricos y prácticos suficientes para introducir el ordenador en sus aulas habitualmente, además, habían elaborado los recursos necesarios y opinaban que a los alumnos les gustaban más las clases con ordenadores. Entonces, si no hay una limitación formativa, ¿por qué no han utilizado su wiki?

Ajena al desconocimiento funcional de las nuevas tecnologías y a la ausencia de recursos adecuados, otra de las posibles razones que se aporta para resolver esta cuestión es la ausencia de suficientes medios digitales en los centros y la necesidad de invertir más en recursos materiales. Sin embargo, aunque no podamos descartar de forma global esta limitación, observamos como los centros donde desarrollaban las prácticas estaban bien dotados tecnológicamente.

Tabla 4.

En el aula de Prácticas había...

		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Conexión a Internet	2,4	11,1	11,1
	PDI e Internet	4,9	22,2	33,3
	Ordenador y cañón	2,4	11,1	44,4
	Ordenador, cañón e Internet	7,3	33,3	77,8
	PDI, ordenador, cañón e Internet	4,9	22,2	100,0

En resumen, aunque los futuros docentes de Primaria se mostraran partidarios de las nuevas tecnologías y tuvieran organizados ya los materiales luego no los introdujeron en el aula aunque había recursos suficientes, ¿por qué?

## 6. Discusión de los resultados

En nuestro trabajo hemos investigado el proceso, desde el punto de vista de los futuros maestros, para intentar localizar donde puede estar la nueva brecha que se ha abierto entre nuestras ideas y esfuerzos de formación y la manera en la que damos las clases y el peso que las nuevas tecnologías tienen en ellas.

Del resultado de la investigación se desprende una paradoja básica y es que, aún considerando las potencialidades que tienen las nuevas tecnologías en la motivación del alumnado y como facilitadoras del aprendizaje, su uso no se contempla como básico. Los futuros docentes de Primaria reclaman la utilización de las nuevas tecnologías en la Universidad (la utilización de las plataformas de apoyo a la docencia como Moodle o Blackboard son imprescindibles) pero no creen que en niveles inferiores sean prioritarias. Este comportamiento tiende a repetir la secuencia que ellos han vivido, la escasa presencia de los ordenadores en su formación obligatoria se traslada ahora a su comportamiento como docentes en las mismas etapas. Docencia con sustento TIC de apoyo a los alumnos universitarios sí pero no para Primaria.

Entonces, ¿dónde radica la respuesta al escaso uso de las TIC en el aula como soporte fundamental de la didáctica? Admitiendo que la respuesta nunca puede ser única creemos que el uso de medios digitales y el cambio metodológico y didáctico del docente que conlleva su uso es el principal obstáculo para su implantación. La ausencia de formación adecuada, la escasez de recursos tecnológicos o la falta de materiales adecuados son sólo obstáculos accesorios al desarrollo de una dinámica docente centrada en las TIC.

Ante esta situación creemos que es necesario potenciar en las clases universitarias de formación del profesorado una visión de las nuevas tecnologías como soporte básico e imprescindible para los procesos de enseñanza-aprendizaje en Infantil, Primaria y Secundaria. Debemos mostrar a los alumnos de Grado de Maestro los recursos accesibles de instituciones, museos, docentes, CEIPs, IES... y familiarizarlos con ellos para que, quizás en un futuro, decidan aplicarlos a sus aulas como recursos fundamentales del proceso educativo. Si no invertimos el suficiente tiempo en reflejar en nuestras aulas las posibilidades que las nuevas tecnologías poseen en las enseñanzas obligatorias no conseguiremos romper el férreo círculo de la tradición y es que, aunque el profesorado posea las competencias adecuadas para su uso, las resistencias sostenidas por el peso de la tradición siguen siendo muy fuertes y difíciles de vencer.

## Referencias

ADELL, J. (2010). «Educación 2.0». En BARBA, C. y CAPELLA, S. (coord.). *Ordenadores en las aulas*, pp.19-23. Barcelona: Graó.

ARRAIZ, A. (coord.) (2007). *El portafolio-etnográfico: un instrumento para la evaluación de competencias*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.

BARBA, C. y CAPELLA, S. (coord.) (2010). *Ordenadores en las aulas. La clave es la metodología*. Barcelona: Graó.

BARRANTES, G., CASAS, L. y LUEGO, R. (2011). «Obstáculos percibidos para la integración de las TIC por los profesores de Infantil y Primaria en Extremadura». *Pixel-Bit*, 39, pp. 83-94.

BAUTISTA, A. (coord.) (2004). *Las nuevas tecnologías en la enseñanza*. Madrid: Ediciones Akal.

COBO, C. y PARDO, H., (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Barcelona. Flacso México. Barcelona/México DF.

COLL, C. y MONEREO, C. (eds.) (2008), *Psicología de la Educación Virtual*. Madrid: Morata.

DE LA TORRE, J. L. (2005). «Las nuevas tecnologías en las clases de Ciencias Sociales del siglo XXI». *Quaderns Digitals*, 37. Monográfico de CCSS.

DE PABLO, F., AREA, M., VALVERDE, J. y CORREA, J. M. (coord.) (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. Barcelona: Graó.

DEL MORAL, M<sup>a</sup> E., CERNEA, D. A. y VILLALUSTRE, L. (2010). «Objetos de Aprendizaje 2.0: una nueva generación de contenidos en contextos conectivistas». Murcia: *Revista de Educación a Distancia. RED*.

GARCÍA CALVO, A. (2004). «Para desconfiar de la aplicación de los medios tecnológicos en educación». En BAUTISTA, A. (coord.). *Las nuevas tecnologías en la enseñanza*, pp. 269-292. Madrid: UNIA/AKAL.

MONEREO, C. y POZO, J. I. (eds.) (2003). *La universidad ante la nueva cultura educativa*. Madrid: Síntesis.

ORELLANA, N., ALMERICH, G., BELLOCH, C. y DÍAZ, I. (2004). *La actitud del profesorado ante las TIC: un aspecto clave para la integración*. Universidad de Valencia.

PRENSKY, M. (2001), *Digital Natives, Digital Immigrants*, MCB University Press, vol. 9, nº5. Consultado 12 de junio de 2013.

RODRÍGUEZ MIRANDA, F. P. y POZUELOS, F. J. (2009). «Aportaciones sobre el desarrollo de la formación del profesorado en los centros TIC. Estudio de casos». *Pixel-Bit*, 35, pp. 33-43.

RUIZ, J. y SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, J. (2007). «El impacto del proyecto de centros TIC desde la experiencia vivida por el alumnado». *Pixel-Bit*, 30. Consultado el 10 de junio de 2013.

TRIGUEROS, F. J., SÁNCHEZ IBÁÑEZ, R. y VERA, M<sup>a</sup> I. (2012). «El profesorado de Educación Primaria ante las TIC: realidad y retos». *REIFOP*, 15 (1), pp. 101-112.

SANTOVEÑA, S. (2007). «Las TIC en educación. Resultado que se han obtenido cuando se ha aplicado y evaluado». *Quaderns Digitals*, 46. Consultado el 8 de junio de 2013.

SCHALK, A. E. (2005). «Modelo de enseñanza-aprendizaje para adultos en la era del conocimiento. Diseño y estructura del modelo. Gestión en el tercer milenio». *Revista de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas* (pp.6) vol. 18, nº6. Lima.

TREPAT, C. y RIVERO, P. (2010). *Didáctica de la historia y multimedia expositiva*. Barcelona: Graó.

## Autor

Lorenzo Mur Sangrá

Doctor en Didáctica de las Ciencias Sociales y Licenciado en Historia y en Filología Hispánica.

Profesor Asociado en la Universidad de Zaragoza desde el curso 2008/09 donde ha impartido docencia en materias relacionadas con las Ciencias Sociales en el CAP (ICE de la Universidad de Zaragoza), en la Diplomatura de Maestro y, actualmente, en el Grado de Maestro del Campus de Huesca.

Mi línea de investigación principal son las nuevas tecnologías en la docencia desde la perspectiva del alumnado, el docente y en la formación de maestros. Mis estudios se han centrado en el e-learning y en el uso de plataformas wiki como soporte didáctico principal.