

# ¿ES POSIBLE INTEGRAR LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EDUCACIÓN PRIMARIA COMO RECURSO EDUCATIVO?

Felipe Gértrudix-Barrio  
Universidad de Castilla-La Mancha. España  
felipe.gertrudix@uclm.es

María Barroso-Megías  
Investigadora-colaboradora del Grupo CIBERIMAGINARIO-UCLM. España  
mary\_5\_cobeja@hotmail.com

## 1. Introducción

---

Llevamos varias décadas integrando distintos tipos de recursos tecnológicos en el aula. Desde el correo electrónico, como medio de comunicación entre padres - profesores – alumnos; la utilización de la pizarra digital interactiva (PDI) como medio de aprendizaje de determinados contenidos por parte del alumnado (Gallego, Cacheiro y Dulac, 2009), o el uso de sistemas LMS y contenedores web para el aprendizaje, todos ellos han sido facilitadores, bien para estudiantes, para docentes e incluso para padres y/o tutores (Álvarez, 2010).

Los más utilizados son: ordenadores, pizarras digitales, páginas web, correos electrónicos, programas didácticos... Al mismo tiempo, gracias a diversos recursos y aplicaciones web se pueden llevar a cabo actividades como las realizadas con programas como HotPotatoes, JClíc, Webquest, Cazas del tesoro, Wikis, entre otros recursos (Gértrudix y Ballesteros, 2014).

### 1.1. El aprendizaje mediante dispositivos m-learning: tabletas y móviles

Podemos definir *Mobile Learning* como una experiencia educativa en cualquier lugar y en cualquier momento (Hofmann, 2006), en el que las aulas deben contar con Internet y pizarras digitales (Marqués, 2013), teléfonos móviles, celulares, i-Pods (Hernán Mora, 2010), que sean facilitadores del proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto escolar (Vázquez-Reina, 2011), y que permita trabajar en diferentes entornos en los que el profesor puede colaborar y producir diversas actividades: “M-learning [is] the digital support of adaptive, investigative, communicative, collaborative, and productive learning activities in remote locations, proposes a wide variety of environments in which the teacher can operate” (Laurillard, 2007, p. 173).

En este tipo de aprendizaje se debe distinguir entre tecnología y metodología pues los dispositivos digitales son instrumentos útiles que nos permiten “hacer más cosas” aunque no garantizan los aprendizajes. Por otro lado, los aprendizajes dependen de la actividad mental que realice cada alumno, por ello se debe mediar y observar que los nuevos recursos requieren del uso de nuevas metodologías para que el alumnado se siente motivado e inspirado para llevar correctamente su aprendizaje. Entonces, ¿qué papel tienen los dispositivos digitales en el aula? ¿Qué autonomía de uso tiene el alumnado en clase?

### 1.2. Uso de las Apps como herramientas de aprendizaje en el aula

En la mayoría de los casos de aquellos profesores que han introducido las TIC en el aula, aseguran la existencia de un incremento en la motivación y en la responsabilidad de sus alumnos (Zugowitki, 2012), especialmente en aquellos con un lento desarrollo madurativo, si bien, todo esto también se ve condicionado por la metodología utilizada por el docente y los

materiales que este utilice (López Escribano, 2007). Dentro de este ámbito se han desarrollado actividades con numerosos dispositivos tecnológicos para la mejora de diversos contenidos puesto que existen, en cuanto al ámbito de las Apps se refiere, numerosos tipos de Apps con numerosas características y peculiaridades.

Por otro lado, tenemos que tener en cuenta que las TIC, y en concreto las Apps, no son un instrumento homogéneo (Claro, 2010) y su disponibilidad “no es en sí mismo una garantía de que se utilicen de forma activa para la enseñanza y el aprendizaje” (Valencia & Said, 2014, pág. 364), sino que, muy al contrario, hay que atender a la gran variedad que éstas ofrecen teniendo en cuenta que algunas serán más beneficiosas para algunas asignaturas o conceptos que otras. Existen investigaciones que han estudiado el uso de software de simulaciones y modelos demostrando ser mejores en el aprendizaje de las ciencias y las matemáticas en contra del desarrollo del lenguaje y destrezas de comunicación que han sido favorecidas con el uso del procesadores de texto y sistemas de comunicación online a través del correo electrónico (Trucano, 2005; Kulik, 2003).

En cuanto al uso de recursos móviles es importante destacar que su implementación por sí sola no modifica un desarrollo significativo de habilidades cognitivas, se requiere una buena planificación docente en donde el la interrelación de actividades de carácter presencial con recursos m-learning, y, “la unión del aprendizaje formal con el informal y permanente, es como se puede lograr el desarrollo de las habilidades cognitivas superiores en los estudiantes” (Ramos, Herrera y Ramírez, 2010, p. 209)

Aun así, encontramos algunos inconvenientes respecto a la implantación de las Apps como método de aprendizaje de un determinado contenidos ya que, según Cabero (2007), las TIC presentan una serie de limitaciones como las siguientes: el acceso y los recursos necesarios por parte del estudiante, la necesidad de una infraestructura administrativa específica y personal técnico de apoyo, el coste de la adquisición de los equipos, la necesidad de adaptarse a nuevos métodos de aprendizaje y la falta de experiencia educativa en su consideración como medio de formación. Esta situación puede causar experiencias negativas en el alumnado, ya que se necesita que se den numerosos aspectos para que se desarrolle correctamente el trabajo y el resultado sea positivo en cuanto al aprendizaje del alumnado se refiere.

Como objeto de estudio se planteó la creación de una App en el contexto de un aula de 5º de Primaria para el aprendizaje de contenidos históricos relacionados con la Edad Media.

A partir de este objeto se identificaron los siguientes objetivos de investigación:

1. Conocer el grado de penetración, así como el tipo de uso de los dispositivos móviles entre los niños y niñas que cursan 5º de educación primaria.
2. Comprobar qué actitud declaran los niños y niñas, que cursan 5º de primaria, ante el uso didáctico de una App para el conocimiento de un contenido específico y su implicación directa en el desarrollo de competencias TIC.

## 2. Material y métodos

---

### 2.1. Descripción del contexto de la investigación

El presente proyecto se ha llevado a cabo con estudiantes de 5º curso de educación primaria de un colegio público situado en una población de la comarca de la Sagra en la provincia de Toledo (España).

A partir del desarrollo de una unidad didáctica con contenidos históricos sobre la Edad Media, se ha creado una aplicación con la finalidad de facilitar a los alumnos y alumnas de este nivel educativo una visión diferente de esta época histórica. La aplicación se ha utilizado como

complemento de una actividad complementaria, donde los contenidos, trabajados de manera vivencial, se han centrado en algunas de las Leyendas de Toledo medievales más conocidas, además de servir como complemento a la excursión llevada a cabo por el tutor, donde anteriormente se trabajaron estas leyendas de manera vivencial.

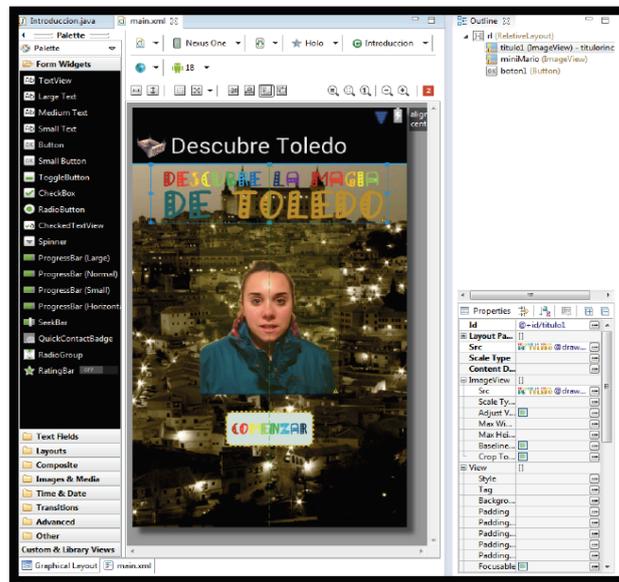


Tabla 1. Pantalla principal de la Aplicación creada para la experiencia innovadora  
Fuente: elaboración propia a partir de la captura de pantalla de las distintas aplicaciones

## 2.2. Población y muestra

En cuanto a la población, se ha considerado todos los estudiantes que cursan 5º de primaria en el centro. El total de alumnos y alumnas son 68.

La muestra que se ha tomado corresponde con los estudiantes del aula experimental con un nº total de alumnos y alumnas de 23.

## 2.3. Procedimiento e instrumentos de recogida de información

La investigación está dentro del paradigma de lo cuantitativo y diseño quasi-experimental, encuadrado en el modelo de Estudio de Casos. Se ha elegido el cuestionario como herramienta de investigación para la recogida de datos.

Se ha elegido el cuestionario como herramienta de investigación para la recogida de datos (pretest y postest). Tal y como nos dice Francesc Martínez (2002) la elaboración de un cuestionario se hace preciso “en el momento en que se decide obtener información directa de una cantidad considerable de personas para conocer aspectos concretos de éstas” (pág. 19).

El motivo por el cual se han llevado a cabo dichos cuestionarios ha sido porque, al tratarse de una observación indirecta, los datos no han sido obtenidos directamente sino que se necesita de algún elemento (cuestionario) para precisar la información.

Se han seguido tres fases en el diseño de la investigación:

- *Pre-test*. Cuestionario (pre) que ha sido completado por toda la población; es decir, a todos los estudiantes del nivel de quinto de primaria. Con ello se pretendía conseguir el propósito del primer objetivo: a) conocer qué usos dan los estudiantes a este tipo de dispositivos móviles.
- *Fase experimental*. Implementación de una serie de actividades con la aplicación creada "ex profeso" para esta investigación con los estudiantes del aula experimental; es decir, con los alumnos y alumnas de la muestra seleccionada.
- *Post-test*. Cuestionario (post), que lo han completado sólo los estudiantes del aula experimental (muestra), con la finalidad de conocer el grado de satisfacción e implicación que tiene el alumnado respecto a las actividades educativas mediante el uso de Smartphones y Tablets.

### 3. Resultados

A continuación, se detallan los resultados más relevantes del proceso de análisis e interpretación de los datos, según las dimensiones examinadas:

#### 3.1. Grado de penetración de los dispositivos móviles

El 78% de los sujetos encuestados declaran disponer de una Tablet frente a un 64% que poseen un móvil Smartphone. Esta diferencia se debe, en parte, al prejuicio existente entre los padres, de los peligros en el uso del móvil frente a la Tablet, en especial en este tipo de niños y niñas de estas edades (10-11 años). En cuanto a la disponibilidad de datos en los Smartphones, sólo el 46% de los estudiantes lo tienen.

#### 3.2. Cuándo y qué tipo de Apps utilizan

El uso mayor que hacen los estudiantes de los dispositivos móviles y de sus aplicaciones son los fines de semana. Un 54%, más de la mitad de los sujetos encuestados, utilizan estos dispositivos únicamente los fines de semana frente a un 21% que lo usa a diario. En esta apreciación se puede ver como los padres desconfían de que estos dispositivos sean usados positivamente y ayuden a sus hijos e hijas en sus tareas escolares y en su estudio, considerándose éstos como medios de distracción. Un 24% de los alumnos y alumnas utilizan el Smartphone o Tablet tanto los fines de semana como los días de diario, por tanto, se puede destacar que son usuarios habituales de esta tecnología, bien sea de manera educativa o como forma de entretenimiento o diversión.

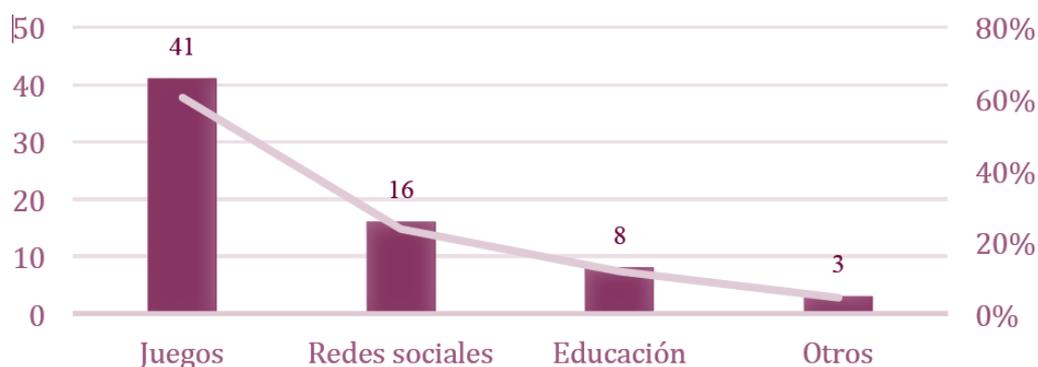


Gráfico 1. Tipos de Apps que utilizan los alumnos y alumnas

En cuanto al uso como herramienta para el aprendizaje, el 43% de los alumnos y alumnas manifiestan que utilizan el Smartphone o Tablet para estudiar diversos contenidos de las materias que se tratan en el aula. En este caso, estudiar engloba llevar a cabo trabajos, búsqueda de información o cualquier aspecto relacionado con la utilización del Smartphone o Tablet y referido al ámbito educativo. También podemos comprobar que, con un porcentaje muy similar (40%), muchos de ellos y ellas no utilizan estos dispositivos tecnológicos para el estudio sino que puede ocurrir que los vean como un medio de ocio o no compatible con su ámbito de estudio.

Por último, y que con un porcentaje inferior (18%), encontramos sujetos que a veces utilizan el Smartphone o Tablet para el estudio, entendiendo esto como un medio de complementar a otros recursos.

Por último, a la pregunta sobre qué tipo de aplicaciones utilizas, un 60% ha contestado que éstas son de juegos como Angry Birds, Candy Crush o Preguntados. En este sentido, el 2% utiliza aplicaciones que pertenecen al ámbito de las redes sociales. Las aplicaciones del ámbito educativo quedan en un nivel bajo de uso por parte de los encuestados (12%) por lo que se puede apreciar que utilizan escasamente los Smartphones o Tablet para el estudio o el trabajo de determinados contenidos, bien sea por desconocimiento o porque consideran estos dispositivos tecnológicos como un juego o un método de entretenimiento y diversión.

### 3.3. Uso de juego vs uso didáctico

Por orden de preferencia, los usos que dan los estudiantes encuestados a los dispositivos móviles son: a) Chatear con sus amigos y amigas (41%), Juegos (38%), Navegar por Internet (21%). Entre aquellos estudiantes que disponen de algún dispositivo móvil, casi la totalidad de ellos (94%) tienen descargadas aplicaciones en su Smartphone o Tablet.

En cuanto al tipo de aplicaciones utilizadas, es el Como se puede comprobar, es *WhatsApp* (31%), la App más utilizada por usuarios de esta edad, permitiéndoles mantener. La siguiente aplicación más utilizada es *Youtube* (9%), siendo *Instagram* la que se encuentra en el tercer puesto con un 4% de estudiantes tercer aplicación más utilizada por estos alumnos (4%).

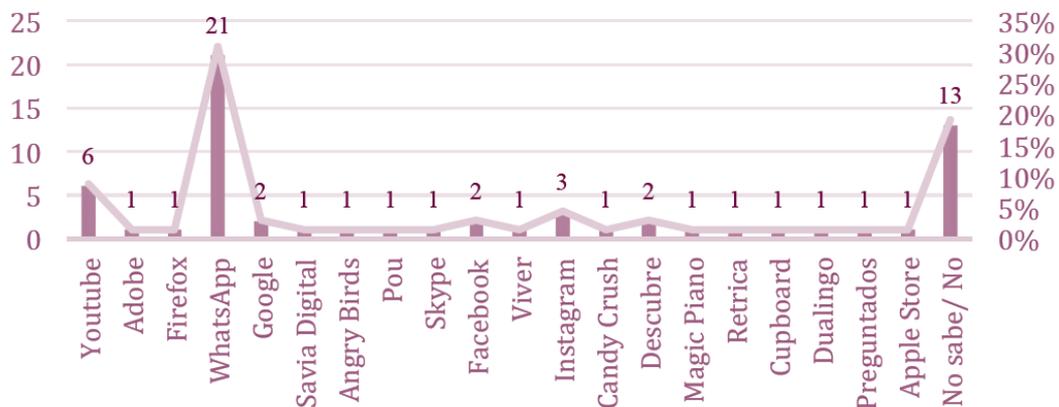


Gráfico 2. Apps que utilizan los estudiantes

En definitiva, se destaca un uso de aplicaciones de entretenimiento frente a un uso de apps dedicadas a contenidos curriculares entre los estudiantes encuestados.

### 3.4. Actitud ante el uso didáctico de los dispositivos móviles

De forma casi unánime (96%) de los estudiantes sometidos al experimento, declaran positivamente su deseo de poder trabajar con dispositivos móviles dentro del aula. En este sentido, existen claras preferencias de materias más proclives para su uso en el aula. Así, un 32% de los encuestados han respondido que les gustaría trabajar la asignatura de Matemáticas con estos medios, seguido de un 23% que se inclina Ciencias Sociales. Un 18% se decantan por Inglés frente al 14% que opinan que la asignatura de Lengua sería buena trabajarla con el Smartphone o la Tablet. Las asignaturas de Música, Plástica y Ciencias Naturales han sido elegidas por un solo sujeto.

Un 65% de los estudiantes conocen aplicaciones educativas, aunque más de la mitad declara que es la App creada para la investigación (*Descubre Toledo*) la única con la que han trabajado.

En cuanto a la actitud demostrada por los estudiantes ante el uso de la aplicación, una vez terminada la interacción con ella, un 37% ha respondido que la aplicación le ha parecido buena o muy buena, es decir. En porcentaje similar de sujetos, éstos han respondido que la aplicación les parece es muy divertida, por tanto se puede destacar que existe una valoración muy positiva acerca de la aplicación, tanto en el ámbito lúdico como el ámbito educativo. También fue valorado su diseño con el 18% de los sujetos que han establecido que se trata de una aplicación muy bonita.

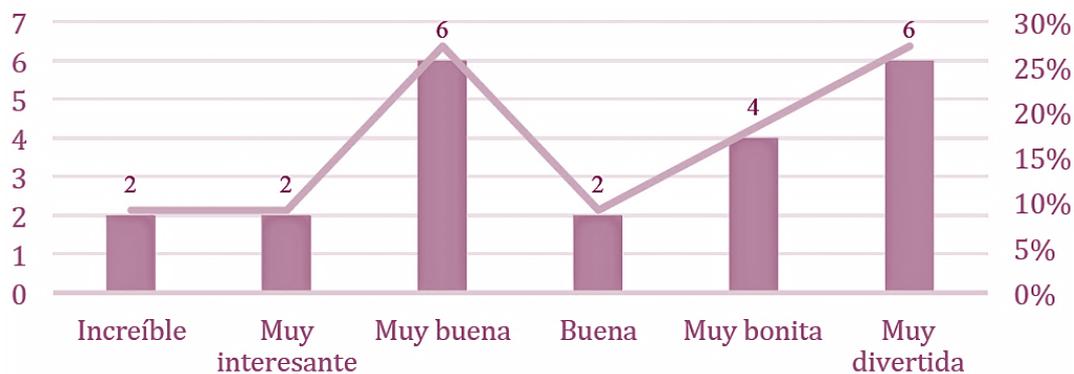


Gráfico 3. Valoración de la experiencia de la App

En cuanto a la usabilidad, el 45% de los sujetos han respondido que a la hora de interaccionar con la aplicación han encontrado una dificultad moderada mientras que un 41% han respondido que les ha parecido fácil interaccionar con la aplicación. Un aspecto positivo que se puede destacar es que ninguno de los sujetos ha respondido que les ha parecido difícil o muy difícil interaccionar con la aplicación por lo que se puede establecer que ha sido adecuada para el nivel y la edad de los alumnos y alumnas de 5º de Educación Primaria.

Por último nos hacemos eco del tipo de modificaciones que han señalado los estudiantes con vistas a una mejora de la aplicación. Así nos encontramos que la principal modificación que estos harían es la de incluir más contenidos (36%), en concreto más monumentos pertenecientes a Toledo. Otras atienden a mejoras en los audios (9%), disponer de más actividades, incluir dibujos animados, que puedan aparecer ellos (los estudiantes) en la

aplicación (5%), aspecto que no se ha podido establecer ya que la gran parte de los padres no dieron su consentimiento. Por último, un alto porcentaje (36%), respondió que no se necesitaba ninguna modificación ni mejora en cuanto a la aplicación se refiere.

## 4. Conclusiones

---

A la vista de los resultados obtenidos **detallamos las conclusiones** a las que se ha llegado:

- *La mayoría de los niños y niñas de 10-11 años disponen de dispositivos móviles tipo Smartphone y Tablets.* Tras analizar los resultados se ha obtenido que únicamente dos de los sujetos encuestados no tienen ni Smartphone ni Tablet, pero que la gran mayoría cuenta o con Smartphone o Tablet para su utilización siempre que quieran. Se puede afirmar que cuando el alumnado trabaja con estos dispositivos tecnológicos se encuentran más receptivos y participativos además de querer trabajar con más ímpetu. Por tanto, éstos muestran una actitud positiva cuando hacen uso del Smartphone o Tablet. Además, de acuerdo con Ramos, Herrera y Ramírez (2010), los recursos m-Learning y el uso de dispositivos móviles apoyan a los estudiantes en estrategias que promueven el desarrollo de las habilidades cognitivas como solución de problemas, toma de decisiones, pensamiento crítico, pensamiento creativo y a aumentar su motivación por el trabajo que estén llevando a cabo.
- *El uso educativo del Smartphone o Tablet entre los niños y niñas de 10-11 años es escaso o prácticamente inexistente.* Se ha podido comprobar que una minoría utiliza estos dispositivos para estudiar, en el ámbito educativo. Dichos sujetos suelen utilizar el Smartphone o Tablet para aspectos diferentes al educativo. Por ejemplo lo utilizan para: chatear con sus amigos y amigas, jugar y navegar por Internet. Por ello, se ha mediado para que cambien su uso o incorporen a su rutina el utilizar estos dispositivos para trabajar los contenidos trabajados en el aula y que sean medios a través de los cuales se puedan realizar trabajos y estudiar contenidos.
- *El tipo de aplicaciones en dispositivos móviles más utilizadas entre los niños y niñas de 10-11 están relacionados con los juegos y las redes sociales.* Tras analizar los resultados obtenidos se puede testificar que, una gran mayoría, utilizan aplicaciones referidas a juegos, las cuales ofrecen un feedback y entretienen ya que por normal general tienen un diseño atractivo para la vista. También utilizan aplicaciones referidas a las redes sociales, es decir, aplicaciones en las cuales pueden mantener conversaciones con sus amigos y amigas, visualizar y subir fotografías, compartir experiencias, etc. En contraposición con la investigación llevada a cabo por Cantillo Valero, Roura Redonda y Sánchez Palacín (2012), que establecen que las aplicaciones que utilizan y deben utilizar los alumnos y alumnas son aquellas que se relacionan con las competencias que éstos deben adquirir en la educación primaria. Sin embargo, en menor medida, éstos utilizan aplicaciones referidas al ámbito educativo. Por ello, con la creación de esta aplicación y la integración del Smartphone y la Tablet en el aula se ha promovido la utilización de este tipo de tecnologías, con la intención también de aumentar la confianza de los padres para que no consideren como enemigo tanto al Smartphone como la Tablet.
- *El uso de aplicaciones educativas en el aula produce una mejora en las competencias TIC del estudiante de 5º de primaria.* Con la creación de la aplicación y el posterior uso en el aula se ha aumentado el nivel de motivación para trabajar con estas tecnologías así como el nivel de atención y la forma de utilizar el Smartphone y Tablet. De acuerdo con Álvarez (2010), los docentes deben explotar al máximo el potencial de las TIC en relación con las prácticas pedagógicas para potenciar un aprendizaje digital más autónomo y flexible. También, hay que señalar que las TIC facilitan el desarrollo de actividades de aprendizaje en las intervenciones educativas donde se logran con eficiencia los objetivos formativos previstos (Marquès, 2014).

## Dificultades de implementación en el aula estos dispositivos tecnológicos

Aunque es cierto que la implementación de estos dispositivos en el aula es muy positiva, aún existen dificultades a la hora de trabajar con ellos. Estos se han podido comprobar en aspectos como:

- *Escasez de dispositivos tecnológicos en el aula.* Para trabajar con el Smartphone o la Tablet se necesita poseer estos dispositivos en el colegio y, en la actualidad, existen muchos centros en los cuales no existen pizarras digitales interactivas, ni siquiera aula Althia. Por tanto, se trata de una mejora de las infraestructuras para poder implementar estos recursos y trabajar con ellos en el aula. Como bien dice Cabero (2007), el acceso y los recursos necesarios por parte del estudiante así como la necesidad de una infraestructura administrativa y personal técnico de apoyo, el coste de la integración de dispositivos tecnológicos en el aula y la necesidad de adaptarse a nuevos métodos de aprendizaje, son inconvenientes a los cuales hoy en día nos tenemos que seguir enfrentando en las aulas.
- *Desconfianza por parte de los padres y escasez de conocimientos por parte de éstos y de los profesores.* A la hora de llevar a cabo el proyecto se pidió a los padres que sus hijos e hijas llevaran la Tablet o Smartphone al aula oponiéndose algunos de ellos y por tanto teniendo que utilizar dispositivos que no eran los suyos propios para llevar a cabo la actividad. En cuanto a los profesores se refiere, el profesor del aula sí es seguidor de las TIC y por tanto se ha podido desarrollar correctamente el trabajo pero, por el contrario, las otras tutoras de 5º se han mostrado reacias ya que no utilizan las TIC como recurso, condicionando así las posibilidades de contribuir a los procesos de enseñanza-aprendizaje de sus alumnos y alumnas con herramientas que favorecen la innovación y complementan los ya existentes.

## Referencias

ÁLVAREZ, S (2010). Uso de contenidos educativos digitales a través de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) y su repercusión en el acto didáctico comunicativo. Tesis doctoral, 2010. Disponible en <http://eprints.ucm.es/11631/1/T32372.pdf>

CLARO, M (2010). Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del arte. CEPAL (Naciones Unidas): Santiago de Chile. Disponible en [http://www.ibertic.org/evaluacion/sites/default/files/biblioteca/2\\_impacto-tics-aprendizaje.pdf](http://www.ibertic.org/evaluacion/sites/default/files/biblioteca/2_impacto-tics-aprendizaje.pdf)

CABERO, J. (2010). Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos. Límites y posibilidades. *Perspectiva Educativa*, 49 (1), 32-61.

CAÑELLAS CABRERA, M (2006). Impacto de las TIC en la educación: un acercamiento desde el punto de vista de las funciones de la educación. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, 43. Disponible en <http://goo.gl/5gSljj>

GALLEGO, D., CACHEIRO, M. L. Y DULAC, J. (2009). La pizarra Digital Interactiva como recurso docente. *Teoría de la educación*, 19(2), 127-145.

GÉRTRUDIX-BARRIO, F. Y BALLESTEROS, V. (2014). El uso de herramientas 2.0 como recursos innovadores en el aprendizaje de niños y niñas en Educación Infantil. Un estudio de caso de investigación-acción. *EDUtec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 49. Disponible en [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec49/n49\\_Gertrudix-Ballesteros.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec49/n49_Gertrudix-Ballesteros.html)

HERNÁN MORA, C. (2010) ¿Qué es el aprendizaje móvil? Disponible en [http://issuu.com/tacho/docs/presentaci\\_n\\_carlos\\_mora3](http://issuu.com/tacho/docs/presentaci_n_carlos_mora3)

HOFMANN, J. (2006) Why Blended learning hasn't (yet) fulfilled its promises. Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, local designs. San Francisco, CA. Pfeiffer.

KULIK, J. A. (2003). Effects of Using Instructional Technology in Elementary and Secondary Schools: What Controlled Evaluation Studies Say. SRI International: Arlington. Disponible en: [http://www.ic.unicamp.br/~wainer/cursos/2s2004/impactos2004/Kulik\\_ITinK-12\\_Main\\_Report.pdf](http://www.ic.unicamp.br/~wainer/cursos/2s2004/impactos2004/Kulik_ITinK-12_Main_Report.pdf)

LAURILLARD, D. (2007). Pedagogical forms of mobile learning: framing research questions. In PACHLER, N. (ed.). Mobile learning: towards a research agenda, 33-54. London: WLE Centre, Institute of Education.

LÓPEZ ESCRIBANO, C. (2007). Contribuciones de la neurociencia al diagnóstico y tratamiento educativo de la dislexia del desarrollo. Revista de neurología, 44 (3), 173-180.

MARQUÈS GRAELLS, P. (2013). Claves para mejorar los aprendizajes integrando las tecnologías móviles en las clases. Disponible en <http://goo.gl/qoD81y>

RAMOS, A. I., HERRERA, J. A. Y RAMÍREZ, M. S. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. Comunicar, 34, 201-209.

TRUCANO, M. (2003). Knowledge Maps: ICT in Education. InfoDev: Washington. Disponible en [https://www.infodev.org/infodev-files/resource/InfodevDocuments\\_8.pdf](https://www.infodev.org/infodev-files/resource/InfodevDocuments_8.pdf)

VÁZQUEZ-REINA, M. (26 de enero de 2011). M-Learning: aprender a través del móvil, 26 de enero de 2011. Disponible en [http://www.consumer.es/web/es/educacion/otras\\_formaciones/2011/01/26/198521.php](http://www.consumer.es/web/es/educacion/otras_formaciones/2011/01/26/198521.php)

VALENCIA COBOS, J. Y SAID HUNG, E. (2014). Análisis del uso de las TIC como herramienta de enseñanza-aprendizaje en los docentes del distrito de Barranquilla. En: Elías Said y Manuel Gêtrudix (eds.). Actas del VII Simposio Las Sociedades ante el Reto Digital, 357-366. Disponible en [http://www.icono14.es/files\\_actas/7\\_simposio/23\\_jorge\\_valencia.pdf](http://www.icono14.es/files_actas/7_simposio/23_jorge_valencia.pdf)

ZUGOWITKI, V. (29 de marzo de 2012). El uso de las TIC en el aula incrementa la motivación de los alumnos. Disponible en: <http://www.redusers.com/noticias/la-utilizacion-de-las-tic-en-las-aulas-incrementa-la-motivacion-de-los-alumnos>