

La innovación educativa a través del teléfono móvil: el estado de la cuestión

Patricia Gómez Hernández, Universidad de Alcalá, España
Carlos Monge López, Universidad de Alcalá, España

Resumen: Actualmente, las personas viven en la sociedad de la información y de la comunicación y, por lo tanto, el teléfono móvil es un recurso muy demandado, especialmente por los jóvenes. De esta manera, se hace preciso analizar cuál es la situación actual de este recurso y qué tipo de repercusiones tiene dentro del ámbito educativo. Así, una de sus principales aportaciones a la educación es la metodología m-learning, que surge a partir de la combinación del e-learning y herramientas móviles, y entre ellas se encuentra el teléfono móvil. Por consiguiente, se pueden destacar diferentes beneficios y riesgos de esta herramienta dentro del aula, analizando las aportaciones de diversos autores. Además, se resaltan posibles potencialidades de su uso dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. También, se presenta una propuesta de innovación para Educación Infantil centrada en el teléfono móvil como recurso educativo. Finalmente, se obtienen algunas conclusiones al respecto que defienden la utilización de este instrumento como facilitador del cambio orientado a mejorar los procesos educativos.

Palabras clave: aprendizaje móvil, estudio teórico, innovación educativa

Abstract: Today, people live in the information and communication society, and, therefore, mobile phone is a highly demanded resource, especially for young people. In this way, it becomes necessary to analyze what is the actual situation of this resource and what kind of repercussions has within the educational environment. Thus, one of its principal contributions to education is m-learning methodology, which appears from the combination of e-learning and mobile tools, among which the mobile phone stands out. Therefore, we can highlight different benefits and risks of this tool inside the classroom, analyzing the other authors' contributions. In addition, we emphasize possible potentialities about its use into the teaching-learning process. Furthermore, we present an innovative proposal designed to Childhood Education and focused on the mobile phone as an educational resource. Finally, we obtain some conclusions, which defend the use of this instrument as a facilitator of change aimed to improve educational processes.

Keywords: Educative Innovation, Mobile Learning, Theoretical Study

Introducción

Según algunos autores se ha creado una nueva era denominada sociedad de la información y del conocimiento (Coll y Martí, 2001; Correa y Pablos, 2009; Gutiérrez Martín, 2008), cuya característica principal es la Revolución tecnológica (Echeverría, 2008). Según Martín-Barbero (2006) estamos ante una nueva tecnicidad, es decir, el papel que juegan las tecnologías en la actualidad dista del ejercido hace unos años, pasando de ser meros instrumentos a conformarse como una dimensión estructural de las sociedades contemporáneas. También, Henríquez, Moncada, Chacón, Dallos y Ruiz (2012) afirman que, dentro de la cultura, la tecnología es el eje vertebral que la sustenta. Incluso otros autores como Rodríguez González, Rodríguez Wong y Peteiro (2007) o Moreno y García Serrano (2006) apuntan que están tan inmersas en la vida cotidiana que se consideran y comportan como un apéndice más del cuerpo humano.

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) son un fenómeno cultural (Rodríguez González y otros, 2007) que crean nuevos espacios educativos y transforman las prácticas docentes, así como la manera de aprender de los alumnos (Coll y Martí, 2001). Precisamente, van encaminando a la comunidad hacia un nuevo saber (Zea, Trujillo, Atuesta y Foronda, 2005) y estimulan la búsqueda de un nuevo camino para aprender, generando cambios sobre qué aprender (Correa y Pablos, 2009). Además, estas herramientas crean un desafío para la es-



cuela, puesto que favorecen el aprendizaje tanto dentro de las instituciones, siempre y cuando las estrategias de enseñanza garanticen el uso adecuado de las TIC (Castillo, 2008), como fuera de las mismas (Martín-Barbero, 2006).

En la actualidad y dentro del ámbito educativo, este tipo de herramientas han desencadenado un cambio pragmático (Rosario y Vásquez, 2012). De este modo, el docente desempeña el papel de mediador y guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje en lugar de único conocedor de la verdad (Zamora y Bellos, 2011), ya que estos últimos escenarios, según Sancho (2005), concuerdan erróneamente con la utilización de tecnologías. Así, el alumnado tiene la oportunidad de construir su propio aprendizaje de manera más activa (Rodríguez González y otros, 2007), otorgándoles un control superior sobre su aprendizaje y adquiriendo protagonismo a lo largo de su desarrollo (McClintock, 2000).

Por otro lado, García Laborda, Otero y Francés (2012) afirman que las TIC han entrado en los hogares españoles para quedarse en ellos y tienen un gran potencial, sobre todo el teléfono móvil. En este sentido, González Lozoya y López Ruiz (2012) señalan que aproximadamente el 96% de los adolescentes tiene un terminal propio. En síntesis, son altos los porcentajes de los jóvenes que disponen de este recurso, por lo que la educación debe aprovechar su disponibilidad para utilizarlo en las aulas porque se trata de un medio accesible a bajo costo (García Laborda y otros, 2012).

Son muchas las potencialidades que sugiere la literatura científica acerca de la utilización del teléfono móvil como recurso pedagógico. Por ejemplo, Coll (2004) apunta que algunas de ellas son: (a) dinamismo, (b) multimedia, (c) formalismo, (d) interactividad, (e) hipermedia y (f) conectividad. En su caso, Woodill (2011) señala que el teléfono móvil como recurso educativo destaca porque: (g) mejora la retención, (h) es eficiente, (i) ahorra costes, (j) tiene un diseño más granular, (k) presenta una actualización constante de la información, (l) ahorra tiempo, (m) favorece el aumento de la colaboración y de las comunidades, (n) enriquece la personalización y (ñ) es integral. También, Klopfer, Squire y Jenkins (2002) destacan: (o) su portabilidad, (p) la sensibilidad al contexto, (q) la conectividad y (r) la individualidad. En esta línea, Pisanty, Enríquez, Chaos-Cador y García Burgos (2010) plantean que el teléfono móvil dentro de los centros educativos: (s) permite extender las actividades de aprendizaje fuera del aula, la biblioteca o el laboratorio, (t) facilita alternativas para la comunicación y (u) presenta flexibilidad en cuanto al tiempo y al espacio de aprendizaje.

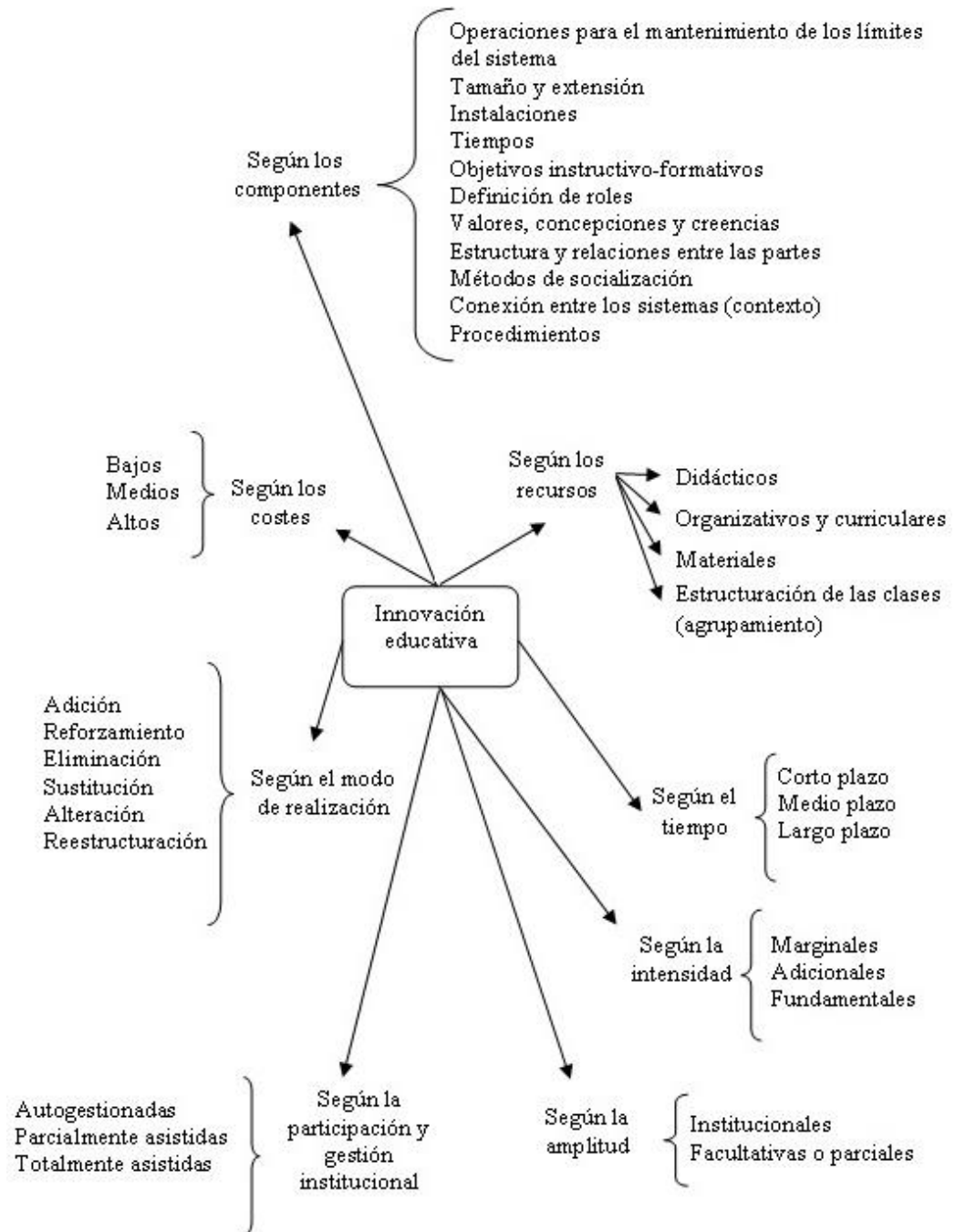
Además, una potencialidad hasta ahora no señalada de la utilización del teléfono móvil en la escuela es el incremento de las ventajas que supone su utilización en el aula y el combatir aquellas desventajas convirtiéndolas en nuevas potencialidades (Gómez Hernández y Monge, en prensa).

Por todo ello, a continuación se pretende dar a conocer diferentes aspectos importantes para la introducción de las TIC en las aulas, divididos en tres apartados:

- La innovación educativa, haciendo referencia a qué consiste y cómo se lleva a cabo en relación al uso del teléfono móvil dentro del ámbito educativo.
- El teléfono móvil para la mejora de los procesos educativos, describiendo las nuevas metodologías surgidas a partir de la utilización de múltiples tecnologías en el aula, las ventajas y riesgos que acarrea la utilización de tecnologías (y más concretamente el teléfono móvil) en las instituciones educativas, y tratando algunas actuaciones educativas innovadoras en relación a las TIC, donde se centra la atención sobre el teléfono móvil como herramienta innovadora.
- Una propuesta innovadora de m-learning para Educación Infantil, utilizando el teléfono móvil como facilitador del aprendizaje.

Por último, el fin de este texto es contribuir a la mejora educativa a través de la presentación del estado de la cuestión y de una serie de aportaciones donde se intenta promover la incorporación del teléfono móvil dentro del ámbito escolar.

Esquema 1 Tipología de la innovación educativa



Fuentes: Moschen, 2008; Rivas, 2000.

Algunas ideas principales sobre innovación educativa

Conceptualización

Existen numerosas definiciones de los términos innovación educativa. Así, Monge (en prensa), tras realizar un análisis de varias concepciones al respecto, propone la siguiente:

La innovación educativa puede ser entendida como el conjunto de ideas, actitudes, procesos de cambio y estrategias de indagación, más o menos sistematizados y efectuados de manera colectiva, orientados a generar conocimiento desde la información propia de la organización, cuyo fin es mejorar la práctica educativa, buscando la calidad, y propiciar la disposición a indagar, descubrir, reflexionar y criticar.

Tipología de la innovación educativa

Desde la perspectiva de Rivas (2000), la innovación educativa puede clasificarse atendiendo a los componentes, el modo de realización, la intensidad y la amplitud (ver Esquema 1). Y, según Moschen (2008), las innovaciones pueden ser organizadas, entre otros criterios, atendiendo al tiempo, al espacio y a la participación y gestión institucional (ver Esquema 1 más arriba).

Variables que facilitan y dificultan las prácticas educativas innovadoras

La innovación educativa se encuentra influida por múltiples factores. Así, Rivas (2000) divide a los elementos impulsores de la innovación educativa atendiendo a su procedencia: los internamente inducidos y los externamente inducidos. Dentro de los producidos desde dentro se encuentran: (a) la categoría deontológico-vocacional (imperativo ético y vocación docente), (b) la preocupación por el otro (aprovechamiento académico y atención a la persona) y (c) la proyección profesional (valoración profesional y autorrealización docente). Y los elementos impulsores desde dentro de la institución escolar son: (a) los factores extrainstitucionales (prescripciones del sistema y demandas sociales) y (b) factores intrainstitucionales (adaptación al rol institucional, efecto de los recursos materiales y efecto de la tecnología disponible).

Por otro lado, para este mismo autor los factores restrictores de las innovaciones educativas los centra sobre: (a) los valores, normas y estructuras del sistema social, (b) la estructura del sistema escolar, (c) la propia naturaleza de la educación y las peculiaridades de la tarea docente y (d) los tipos y características de las innovaciones. Además, tras un análisis cualitativo, este mismo autor identifica otros elementos restrictores de la innovación educativa; tales como: esfuerzo suplementario, respuesta docente inmediata, rigidez del sistema educativo, inseguridad y rutinas, limitaciones en la formación pedagógica, falta de apoyo profesional, incomprensión y actitudes inadecuadas, recursos instrumentales, incertidumbre de los resultados y/o relación costes-beneficios. También, tras un análisis factorial obtiene unos factores impulsores y otros restrictores (ver Tabla 1).

Tabla 1: Factores impulsores y restrictores de la innovación educativa

<i>Factores impulsores</i>	Explotación proyectiva optimizante Apertura del rol Respuesta adaptada al rol institucional Vinculación instrumental-contextual de la tarea Búsqueda de estima personal
<i>Factores restrictores</i>	Artesanalidad insularizada Disfuncionalidad operativa Costo ostensible y beneficios diluidos Compulsividad del sistema Restricciones instrumentales

Fuente: Rivas, 2000.

De la Torre (2002), tras un estudio de casos, clasifica los obstáculos a la innovación educativa en torno a:

- Los individuos: el hábito, la primacía, la percepción o retención selectiva, el superego, la falta de seguridad en sí mismos, los sentimientos de amenaza y temor, la ignorancia y el dogmatismo-autoritarismo.
- Las organizaciones educativas: la homeostasis, la dependencia, el statu quo, los valores y costumbres, las relaciones interpersonales, la satisfacción grupal, la movilidad-inestabilidad de los docentes y la gestión de la innovación.
- El proceso inductivo: los objetivos y fines de la educación, la clasificación de los contenidos, la evaluación, el trabajo a reloj y la desconexión teoría-práctica.
- El sistema educativo: la tendencia del sistema a la uniformidad, la centralización-descentralización del sistema, la falta de competitividad, el aislamiento y la escasa inversión (tanto en la actualización de los recursos humanos como materiales).
- El sistema social: los valores y estructura social, la madurez del sistema y el tradicionalismo.

Por otro lado, tras un exhaustivo análisis, Carbonell (2001) muestra una serie de factores que identifican la innovación educativa y otros que la dificultan (ver Tabla 2).

Tabla 2: Factores que identifican y dificultan la innovación educativa

Factores que identifican la innovación educativa	Equipos docentes sólidos y comunidad educativa receptiva Redes de intercambio y cooperación, asesores y colaboradores críticos y otros apoyos externos Planteamiento de la innovación y el cambio dentro del contexto territorial Clima ecológico y rituales simbólicos Institucionalización de la innovación La innovación, si no avanza, retrocede Vivencia, reflexión y evaluación
Factores que dificultan la innovación educativa	Resistencias y rutinas del profesorado Individualismo y corporativismo interno Pesimismo y malestar docente Efectos perversos de las reformas Paradojas del doble currículo Saturación y fragmentación de la oferta pedagógica Divorcio entre investigación universitaria y práctica escolar

Fuente: Carbonell, 2001.

Para finalizar, este mismo autor elabora un decálogo donde se expresan requisitos y condiciones idóneas para que el profesorado pueda desarrollar de forma efectiva, real y permanente la innovación educativa. Éste es el siguiente:

1. Reconocimiento social y autoestima profesional.
2. Formación inicial del profesorado.
3. Cuerpo único de enseñantes.
4. Formación permanente.
5. Autonomía para decidir algunas cosas importantes.
6. El docente no está solo en el aula.
7. El tiempo.
8. Periodos sabáticos y reducciones de jornadas.
9. Estímulos, promoción y control.
10. Participación del profesorado.

El teléfono móvil para la mejora de los procesos educativos

Conceptualización

El cambio educativo hacia el uso de las tecnologías de la información y la comunicación es lento (Gutiérrez Martín, 2008; Imbernón, 2006). No obstante, se puede afirmar que las nuevas tecnologías han cambiado la educación. Una pincelada de dichos cambios se deja notar en las metodologías, pasando de ser tradicionales a crear algunas nuevas. Así, dentro de este contexto pueden señalarse las siguientes:

- *E-learning*. Este tipo de metodología surge en 1990, a partir de la aparición de la introducción de las nuevas tecnologías dentro de la educación, al mismo tiempo que se desarrolla internet (Lara y Duart, 2005). El *e-learning* se caracteriza por el aprendizaje electrónico, es decir, por la utilización de internet como medio de construcción del aprendizaje (Escalera, 2010; Salmerón, Rodríguez Fernández y Gutiérrez Braojos, 2010; Valentín, 2003; Zea y otros, 2005).
- *T-learning*. Según Salmerón y otros (2010), es un tipo de metodología de aprendizaje interactivo cuyo medio tecnológico requerido es la televisión.
- *B-learning*. Este tipo de metodología, según varios autores (Echeverría, 2008; Salmerón y otros, 2010; Zea y otros, 2005), consiste en la formación combinada o mixta, es decir, es un tipo de metodología que concierta el aprendizaje no presencial (*e-learning*) con el presencial.
- *C-learning*. Para Zamora y Bello (2011) consiste en un tipo de metodología de carácter colaborativo entre los miembros participantes mediada por las TIC.
- *M-learning*. Se trata de una combinación de tecnología móvil y *e-learning* que procura utilizar ordenadores, teléfonos móvil, *tablets*, etc. para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Contreras, 2010; Escalera, 2010; Herrera y Fenema, 2011; Pisanty y otros, 2010; Salmerón y otros, 2010; Zamora y Bello, 2011).

En definitiva, el *m-learning* es un tipo de metodología que emplea la utilización de recursos móviles para desarrollar los procesos educativos.

Ventajas y desventajas del teléfono móvil como recurso educativo

El teléfono móvil es uno de los múltiples instrumentos categorizados dentro de las TIC. Así, si bien es cierto que las ventajas e inconvenientes del teléfono móvil no se pueden generalizar al conjunto de las TIC, sí se pueden a la inversa.

Tabla 3: Algunas ventajas de las TIC en el aula

	<i>Ventajas</i>
<i>Rodríguez González y otros (2007)</i>	Facilitan el intercambio científico y la búsqueda de material Potencia la colaboración y el intercambio de información Favorece que los aprendices se integren y exploren de forma directa y que sean más activos en el proceso de enseñanza-aprendizaje Son motivadoras para los discentes debido a su carácter lúdico
<i>Coll y Martí (2001)</i>	Proporcionan múltiples y variadas informaciones Son capaces de poner en contacto a un sinfín de personas, eliminando restricciones temporales y espaciales Permiten el intercambio de información y comunicación
<i>Echeverría (2008)</i>	Posibilitan realizar acciones a distancia, acciones asincrónicas y acciones en red

Fuentes: Información adaptada de Rodríguez González y otros, 2007; Coll y Martí, 2001; Echeverría, 2008.

Las TIC son un fenómeno cultural que no se posicionan como buenas o malas dentro del ámbito educativo (Rodríguez González y otros, 2007), sino que depende de los usos que de ellas den (Adell, 2006; Fernández Tilve, Gewerc y Quintín, 2009; Gutiérrez Martín, 2008; Imbernón, 2006). Por tanto, como motor de cambio en las aulas, las TIC conllevan asociadas ventajas (ver Tabla 3) y desventajas (ver Tabla 4).

Tabla 4: Algunas desventajas de las TIC en el aula

	<i>Desventajas</i>
<i>Echeverría (2008)</i>	Promueven la brecha digital y potencian las desigualdades sociales y económicas de la población Incrementan la brecha generacional, ya que las personas más mayores apenas usan las TIC Potencian algunas diferencias de género
<i>Coll y Martí (2001)</i>	Generan una cantidad de información que se puede convertir en un caos Potencian las desigualdades sociales y de género
<i>Rodríguez González y otros (2007)</i>	Crean fragilidad perceptiva Pueden aparecer dificultades para pensar sin la presencia de las TIC Generan ciertas patologías (p. e.: pérdida de contacto con la realidad, adicción, distorsión de objetivos personales, etc.) Se sustentan en alguna forma de violencia (el 98% de las TIC)

Fuentes: Información adaptada de Rodríguez Gonzáles y otros, 2007; Coll y Martí, 2001; Echeverría, 2008.

No obstante, dentro del tema que aquí compete, las ventajas y desventajas asociadas a la utilización del teléfono móvil dentro del aula son diversas. Así, para Campazzo, Martínez, Guzmán y Agüero (2011) la principal ventaja es que permite que una persona esté siempre comunicada, derribando las barreras espaciales y temporales. Por otro lado, García Laborda y otros (2012) destacan que el teléfono móvil dentro del ámbito educativo es un medio accesible, ya que la gran mayoría de los alumnos dispone de un dispositivo móvil y, por tanto, es una tecnología de bajo costo puesto que no presenta la necesidad de desembolsar una gran cantidad de recursos económicos por parte de las Administraciones. Otros beneficios que destacan Herrera y Fenema (2011) del *m-learning* y, por tanto, del teléfono móvil son:

- La portabilidad.
- La conectividad en cualquier momento y en cualquier lugar.
- El acceso flexible y oportuno a los recursos de aprendizaje.
- La comunicación inmediata.
- La participación.
- El aprendizaje activo.

También, siguiendo con los argumentos de los autores anteriores, las ventajas que enumeran son:

- Las descargas y el intercambio de información.
- La facilidad para el acceso a la información.
- El aprovechamiento de los tiempos libres.
- El desarrollo de habilidades tales como: computación, comunicación, productividad, habilidades de liderazgo, autoaprendizaje, autoadministración y autodirección.
- La motivación y el interés de los aprendices.
- La optimización de la interacción entre los miembros de la comunidad de aprendizaje.
- La posibilidad de que los estudiantes se localicen en lugares con poca infraestructura para seguir aprendiendo.

Así, como indica Escalera (2010), otras ventajas que ofrece este tipo de tecnología son: a) progresivamente estos dispositivos son más accesibles, potentes y con mayor conectividad; b)

estas herramientas se comunican entre sí; c) cada vez hay más lugares con acceso libre a internet y d) se rompen las barreras espaciales y temporales.

Por tanto, las principales ventajas derivadas de la utilización del teléfono móvil (Campazzo y otros, 2011; Coll y Martí, 2001; Echeverría, 2008; Herrera y Fenema, 2011; Laborda y otros, 2012; Rodríguez González y otros, 2007) son: la ruptura espacial y temporal e inmediatez en la transmisión del mensaje.

Sin embargo, la utilización del teléfono móvil dentro de las aulas no solamente lleva asociadas una serie de aspectos positivos, sino que también posee unas características negativas. Así, Escalera (2010) señala que algunas de las desventajas derivadas del teléfono móvil son:

- La pantalla de los dispositivos es reducida.
- El internet móvil no está muy extendido en la actualidad, aunque entre los jóvenes se comienza a utilizar con mayor frecuencia.
- Los teléfonos móviles quedan en poco tiempo desfasados.

También, otros autores (Berríos y Buxarrais, 2005; Naval, Sádaba y Bringué, 2003) apuntan que estos recursos pueden generar adicción, especialmente a los jóvenes sin alfabetización digital. Además, Avilés (2009) añade que a través del teléfono móvil se puede facilitar el acoso y, en algunos casos, el ciberacoso.

En síntesis, las desventajas asociadas al teléfono móvil (Avilés, 2009; Berríos y Buxarrais, 2005; Escalera, 2010; Naval y otros, 2003) fundamentalmente son la violencia y adicción generadas a partir de su utilización.

Por todo lo señalado en este apartado, se puede afirmar que el teléfono móvil como recurso pedagógico posee unas ventajas y desventajas a considerar, tanto para la alfabetización digital como para la planificación curricular al respecto.

Finalmente, se ha de considerar la afirmación de Moreno y García Serrano (2006) en relación a que el teléfono móvil es el juguete preferido de los jóvenes y que, según está integrado en la sociedad actual, se ha convertido en un apéndice más del cuerpo humano. Y, por tanto, se hace necesaria una alfabetización digital, tanto para combatir los riesgos que acarrea su utilización, como para ofrecer a los denominados nativos digitales la educación que requieren (Adell, 2006; Prensky, 2001 y 2010/2011; Tapscott, 1998).

Principales Proyectos de Innovación Educativa (PIE) sobre m-learning

Son diversas las innovaciones que se pueden encontrar en torno a la utilización de tecnologías dentro del aula, si bien no hay que olvidar que la mera introducción de tecnologías en el aula no implica por sí misma una innovación educativa (Adell, 2006; Fernández Tilve y otros, 2009; Gutiérrez Martín, 2008; Imbernón, 2006).

También son varias las referencias encontradas sobre estudios que se refieren al *m-learning*: sobre la utilización de ordenadores portátiles (Zamora y Bello, 2011), sobre el proyecto “*M-learning* en ciencias” (Pisanty y otros, 2010), que utiliza *tablets*, cámaras fotográficas y *Global Positioning System (GPS)* como facilitadores de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Pero, centrando la atención en el teléfono móvil como recurso psicopedagógico los estudios más relevantes pueden ser:

- Picaa (Fernández López y Rodríguez Fortiz, 2010). Consiste en una plataforma interactiva donde se almacenan diferentes aplicaciones y actividades desarrolladas por profesionales, con el fin de mejorar los procesos cognitivos y habilidades sociales de los alumnos con algún tipo de discapacidad por medio de herramientas móviles.
- Edumóvil (Gerónimo y Rocha, 2007). Esta investigación integra las Matemáticas, el Español, la Historia y las Ciencias Naturales mediante la utilización del teléfono móvil dentro de aulas de Educación Primaria del sistema educativo mexicano. Además, si bien es cierto que Edumóvil cobra especial importancia en México (Ge-

rónimo, Aquino, Becerra y Calvo, 2005; Gerónimo y Sturm, 2006), este proyecto se lleva a cabo en otros países, tales como Chile (Zurita y Nussbaum, 2004; Zurita, Nussbaum y Salinas, 2005) o Estados Unidos (Druin, Strommen, Barranca, Sacher y Tatar, 2002).

- Álvarez Sánchez y Edwards (2006) presentan una experiencia en el ámbito universitario que facilita la comunicación profesor-alumno gracias a la telefonía móvil y su utilización.
- Otra investigación a destacar es la de González Lozoya y López Ruiz (2012), cuya experiencia educativa, dentro del nivel de Educación Primaria, se basa en la utilización del teléfono móvil en el aula para realizar fotografías que posteriormente son llevadas al ordenador y tratadas para convertirse en vídeos.

En resumen, existen diversos PIE desarrollados en diferentes contextos que abalan la utilización del teléfono móvil como recurso pedagógico dentro de las aulas de cualquier nivel educativo.

Propuesta innovadora de *m-learning* para Educación Infantil

Contextualización

Según Contreras (2010), con diferentes medios se obtienen aprendizajes diferentes. Por ello es necesario tener un buen abanico de posibilidades tecnológicas y escoger las más convenientes, en función de los objetivos planteados en cada caso (Fernández Tilve y otros, 2009). Además, Echeverría (2008) afirma que se han de promover las TIC en todos los niveles educativos desde la infancia. También, partiendo de la normativa que regula la Educación Infantil al que va dirigida esta propuesta, es menester destacar que “los métodos de trabajo en ambos ciclos se basarán en las experiencias, las actividades y el juego y se aplicarán en un ambiente de afecto y confianza, para potenciar su autoestima e integración social” (Ley Orgánica de Educación, Título I, Capítulo I, Artículo 14). Esto indica que a partir de la utilización del juego “Aplasta-hormigas”, los alumnos estarán en disposición de desarrollar su aprendizaje, socializarse, desarrollar su identidad personal, introducirse en el mundo virtual, etc. en un ambiente agradable para conseguir aprendizajes relevantes sin la tensión propia de otros procesos educativos en los que predomina la acción y sabiduría del docente.

Por lo señalado hasta aquí, a continuación se propone una actuación dirigida a Educación Infantil que se basa en la utilización del teléfono móvil como recurso psicopedagógico.

La aplicación del teléfono móvil seleccionada es un juego llamado “Aplasta-hormigas” (ver Imagen 1), lo que requiere de un teléfono móvil con dispositivo *Android*.

Imagen 1: El juego “Aplasta-hormigas”



Fuente: Elaboración propia.

Esta propuesta va dirigida, como ya se ha mencionado, a Educación Infantil, concretamente al primer curso del segundo ciclo de este periodo, aunque puede ser desarrollada en cursos anteriores o posteriores, en función de las necesidades que presenten los alumnos.

Además, este proyecto se puede desarrollar durante todo el curso educativo, que sería lo ideal, o en el momento que el docente estime oportuno (bien sea en un trimestre, en un mes, etc.). Por tanto, el tiempo de aplicación queda abierto a las necesidades de los alumnos y al criterio temporal que el docente estime oportuno.

El objetivo principal que se persigue con la puesta en práctica de esta actuación es desarrollar en los alumnos la motricidad fina a través de actividades de juego, con el fin de prepararles para la lecto-escritura, así como dotar a los alumnos de información sobre qué es y cómo se utiliza el teléfono móvil.

Fases de la propuesta

Primera fase

Es posible que dentro de este periodo los alumnos mantengan su primer contacto con el teléfono móvil dentro del aula. Para ello se plantean diferentes actividades, con las que se pretenden desarrollar las competencias básicas, destacando:

- La competencia en comunicación lingüística de los alumnos, ya que han de ser capaces de expresar sus ideas al resto de compañeros.
- La competencia para el tratamiento de la información y competencia digital, con motivo de que los alumnos van a recibir información que han de procesar para que pase a ser conocimiento integrado en el alumno acerca de las TIC, concretamente el teléfono móvil. Además los alumnos aprenden con el teléfono móvil y sobre éste, por lo que desarrollan su competencia digital gracias a la integración de esta herramienta en el uso cotidiano y familiarización.
- La competencia social y ciudadana, debido a que los alumnos se han de relacionar con sus compañeros al utilizar esta herramienta desde su inicio (las primeras explicaciones sobre el teléfono móvil) hasta que termina la aplicación del proyecto (finaliza el tiempo de juego). Durante todo el camino van a colaborar entre compañeros de cara a ayudarse entre sí, turnarse para el tiempo de juego, respetar el material utilizado, etc.

Además, se abordan contenidos inmersos en esta etapa relacionados tanto con las habilidades sociales (respeto, tolerancia, cooperación e igualdad) como con la tecnología (diferentes tipos de tecnología, qué es el teléfono móvil, el manejo de éste y las opciones que aporta este tipo de tecnología).

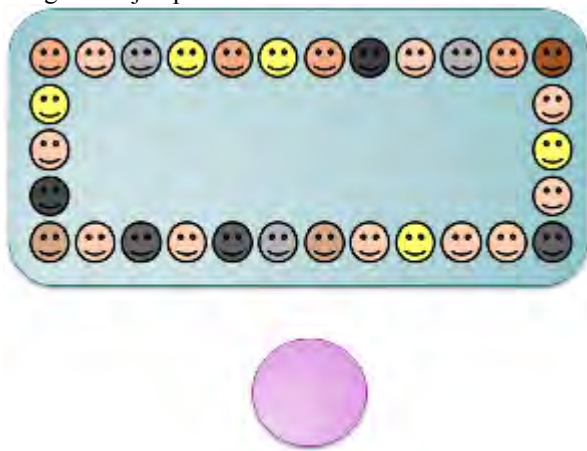
Todo ello responde a la legislación vigente, destacando varias ideas obtenidas de sus principios: (a) la equidad e inclusión, (b) el desarrollo de la libertad personal de expresión, (c) el respeto, (d) el esfuerzo y la motivación y (e) considerar la función del docente como elemento esencial para la calidad educativa.

También, dentro de los fines de la educación señalados en la normativa resalta: (a) el desarrollo de la personalidad, (b) la igualdad de derechos y oportunidades, (c) la formación para el respeto y (d) la preparación para el ejercicio de la ciudadanía.

Siguiendo esta misma línea, la finalidad de la Educación Infantil es contribuir al desarrollo intelectual y social del niño; con los objetivos de: relacionarse con los demás y adquirir pautas de convivencia y relación social, y desarrollar habilidades comunicativas. En todas las actividades descritas a continuación se demanda que los alumnos se sienten como en la asamblea, es decir, alrededor de la alfombra haciendo un rectángulo. El docente se debe colocar fuera de éste, paralelo a uno de los lados largos, a la vista de todos los alumnos (ver Imagen 2). De esta forma, posiblemente los alumnos se sientan como un grupo, perdiendo el miedo a participar y equivocarse, y lo que es más importante, se pueden corregir y apoyar entre ellos. Además, se debe pro-

picar un ambiente de trabajo de afecto y confianza para potenciar su autoestima e integración social.

Imagen 2: Ejemplo de asamblea escolar



Fuente: Elaboración propia.

Las diferentes actividades propuestas a seguir en esta primera fase son:

- Se realiza una lluvia de ideas sobre qué es el teléfono móvil contando con la participación de todos los alumnos. Para finalizar esta actividad, el docente hace una síntesis coherente de todo lo dicho.
- Se explica el funcionamiento de la herramienta (cómo se ha de tocar, botones...) teniendo en cuenta los conocimientos previos de los alumnos.
- Se descarga la aplicación “Aplasta-hormigas”. Lo hace el docente delante de sus alumnos explicando cada actuación y repitiendo la acción las veces necesarias. Una vez descargada dicha aplicación, se crea un acceso directo en la pantalla principal del terminal. El docente deja a sus alumnos un periodo de tiempo de experimentación con el terminal y la aplicación, para que conozcan cómo acceder a ella, las características que presenta y en qué consiste.
- El docente explica, en base a lo que los alumnos han experimentado en la actividad anterior, las normas del juego: que el juego consiste en ir aplastando las hormigas que aparecen en la pantalla, así como otro tipo de insectos a excepción de avispas, ya que éstas te pican y pierdes la partida. También se pueden coger puntos o vidas pulsando encima de ellas como si fueran hormigas. A partir de ese momento el docente crea en el aula un nuevo rincón (el del teléfono móvil), y se lo presenta a sus alumnos. De este modo expone que los que vayan a este rincón y utilicen esta aplicación se turnen para jugar, de tal modo que uno de ellos empiece, juegue una partida y cuando es eliminado pasa el siguiente, y así sucesivamente, pudiendo repetir con el juego cada alumno.

Segunda fase

Ésta corresponde a la del juego por parte de los alumnos. Durante el periodo en el que se pongan en práctica las actividades de juego se espera desarrollar las competencias básicas, destacando en este caso: (a) la competencia matemática: los alumnos pueden aprender los números y ciertas sumas en el momento de aplastar insectos y conseguir puntos; (b) competencia en el conocimien-

to y la interacción con el mundo físico: los alumnos desarrollan cotidianamente sus conocimientos y las relaciones entre sus compañeros, el teléfono móvil y las experiencias derivadas de la utilización de la aplicación “Aplasta-hormigas”; (c) tratamiento de la información y competencia digital: los alumnos, al estar en contacto con el teléfono móvil y utilizarlo como herramienta de aprendizaje, mejoran sus habilidades en torno a las TIC; (d) competencia social y ciudadana: una ventaja de trabajar en pequeños grupos a través de rincones puede ser el desarrollo social que se consigue a partir de la interacción de los miembros; (e) competencia para aprender a aprender: los alumnos son capaces de reconocer cuándo están aprendiendo algo, y con la utilización del teléfono móvil desarrollan e incrementan sus conocimientos. Por ello, pueden adaptar diferentes situaciones al aprendizaje y contextualizar éste más allá del aula. Además, dentro de la ley educativa quedan abordados todos los principios y fines en relación a la igualdad, el desarrollo personal y social, el ejercicio de la ciudadanía, etc. También se destaca dentro de la normativa que hace referencia a la etapa de Educación Infantil el objetivo sobre inicio en el movimiento, especialmente a nivel de motricidad fina, por parte del alumnado gracias a la utilización del terminal. Así, se defiende el progresivo desarrollo del movimiento y hábitos de control corporal (desarrollado dentro del manejo del teléfono móvil, puesto que exige un ligero control especialmente en el momento de tocar la pantalla), así como el descubrimiento de las características sociales (como el uso de TIC) y la autonomía (en este caso, en el manejo de la tecnología por sí solos).

Para el desarrollo de esta segunda fase el docente divide el periodo de implantación en dos etapas que explica previamente a sus alumnos y que consisten a su vez en las actividades planteadas:

- a) Primera etapa y actividad 1: se desarrolla sin ningún tipo de herramienta adicional, por lo que los alumnos tienen que aplastar los insectos con el dedo o los dedos. Una vez evolucionen y controlen el movimiento de sus dedos, tras varias partidas y un periodo de tiempo, se pasa a la segunda etapa.
- b) Segunda etapa y actividad 2: en ésta el docente introduce un lápiz digital. Los alumnos aprenden a cogerlo correctamente y a controlar sus movimientos con él.

Asimismo, teniendo en cuenta que dentro del aula se tiene un instrumento atractivo para el alumnado y que con el desarrollo de esta propuesta los alumnos posiblemente obtengan nociones básicas sobre qué es y cómo utilizarlo, se recomienda ampliar esta actuación más allá de la aplicación planteada e ir incluyendo nuevas utilidades de esta herramienta según las necesidades e inquietudes de los alumnos.

Conclusión

El teléfono móvil puede llegar a ser un recurso psicopedagógico muy importante y con grandes potencialidades para mejorar la educación en todos los niveles educativos, siempre y cuando se utilice de forma planificada.

Las sociedades cambian y progresan definiendo nuevas formas de vida (Castillo, 2008; Coll y Martí, 2001; Correa y Pablos, 2009; Echeverría, 2008; Gutiérrez Martín, 2008; Henríquez y otros, 2012; Martín-Barbero, 2006; Moreno y García Serrano, 2006; Rodríguez González y otros, 2007). Acompañando a estos cambios se precisan otros a nivel educativo que ofrezcan nuevas alfabetizaciones destinadas a las necesidades de los alumnos actuales, es decir, a los nativos digitales. Fundamentalmente, estos cambios en educación se han de centrar en la modificación de los roles de docentes y de alumnos (McClintock, 2000; Rodríguez González y otros, 2007; Zamora y Bellos, 2011), así como en el fomento de nuevas formas de aprender (Correa y Pablos, 2009; Rosario y Vásquez, 2012; Zea y otros, 2005) a través del adecuado uso de la tecnología.

Entre todas las TIC disponibles destaca la utilización del teléfono móvil, ya que se trata de una herramienta muy extendida tanto entre los jóvenes como entre los adultos (García Laborda y otros, 2012; González Lozoya y López Ruiz, 2012). Dicha herramienta presenta grandes potencialidades dentro del ámbito educativo (Coll, 2004; Klopfer y otros, 2002; Pisanty y otros, 2010; Woodill, 2011) para garantizar las ventajas de su uso, que principalmente son la ruptura espacio-temporal y la inmediatez en la transmisión de los mensajes (Campazzo y otros, 2011; Coll y

Martí, 2001; Echeverría, 2008; Escalera, 2010; Herrera y Fenema, 2011; Laborda y otros, 2012; Rodríguez González y otros, 2007), y modificar las desventajas, que se reducen a la violencia y adicción generadas a partir de su utilización, (Avilés, 2009; Berríos y Buxarrais, 2005; Coll y Martí, 2001; Echeverría, 2008; Escalera, 2010; Naval y otros, 2003; Rodríguez González y otros, 2007) transformándolas en beneficios.

Así, si se introduce el teléfono móvil dentro del aula surge el *m-learning* (Contreras, 2010; Escalera, 2010; Herrera y Fenema, 2011; Pisanty y otros, 2010; Salmerón y otros, 2010; Zamora y Bello, 2011), que suele estar asociado con la innovación educativa; si bien es cierto que la mera introducción de tecnología en el aula no implica por sí misma una innovación educativa (Adell, 2006; Fernández Tilve y otros, 2009; Gutiérrez Martín, 2008; Imbernón, 2006), sino que se necesitan de otros cambios sustanciales y de planificación. En síntesis, la innovación educativa no es otra cosa que: *“el conjunto de ideas, actitudes, procesos de cambio y estrategias de indagación, más o menos sistematizados y efectuados de manera colectiva, orientados a generar conocimiento desde la información propia de la organización, cuyo fin es mejorar la práctica educativa, buscando la calidad, y propiciar la disposición a indagar, descubrir, reflexionar y criticar”* (Monge, en prensa). Además, presenta diferentes clasificaciones (Moschen, 2008; Rivas, 2000) y variables que la potencian (Rivas, 2000; Carbonell, 2001) y la restringen (Carbonell, 2001; Torre, 2002; Rivas, 2000). Al respecto se pueden encontrar diferentes proyectos de innovación educativa que utilizan el teléfono móvil como principal recurso psicopedagógico (Álvarez Sánchez y Edwards, 2006; Druin y otros, 2002; Fernández López y Rodríguez Fortiz, 2010; Gerónimo y otros, 2005; Gerónimo y Rocha, 2007; Gerónimo y Sturm, 2006; González Lozoya y López Ruiz, 2012; Pisanty y otros, 2010; Zamora y Bello, 2011; Zurita y Nussbaum, 2004; Zurita y otros, 2005).

Con motivo de que los proyectos de innovación educativa encontrados responden a niveles educativos de Educación Primaria o superior, que con diferentes medios se obtienen aprendizajes diferentes y que se han de promover las TIC en todos los niveles educativos, se ofrece una propuesta de actuación dentro del nivel de Educación Infantil que utiliza el teléfono móvil como recurso psicopedagógico. El objetivo principal que se persigue es el desarrollo de la motricidad fina en los alumnos del primer curso de segundo ciclo de Educación Infantil, así como la adquisición de aprendizajes relacionados con dicha herramienta. Para ello, su temporización durante el curso queda abierta al interés del docente y a la respuesta del alumnado. Durante su desarrollo se pueden encontrar dos fases claramente diferenciadas, que responden a la normativa vigente:

1. Los alumnos tienen el primer contacto con el teléfono móvil. Las actividades planteadas para esta primera fase son: (a) lluvia de ideas sobre qué es y cómo se utiliza el teléfono móvil; (b) explicación sobre el funcionamiento de la herramienta, teniendo en cuenta los conocimientos previos que presentan los alumnos; (c) descarga de la aplicación “Aplasta-hormigas”; y (d) el docente explica las normas del juego. A partir de ese momento el docente crea en el aula un nuevo rincón: el del teléfono móvil, y se lo presenta a sus alumnos. De este modo expone que aquellos alumnos que vayan a este lugar y utilicen esta aplicación se turnan para jugar, de tal modo que uno de ellos empieza, juegue una partida y cuando es eliminado pasa el siguiente, y así sucesivamente, pudiendo repetir con el juego cada alumno.
2. Los alumnos disfrutan jugando con el teléfono móvil. Las actividades que se plantean en esta fase se dividen en dos etapas: los alumnos juegan con la aplicación planteada en la que tienen que aplastar los insectos con el dedo o los dedos (primera fase, actividad 1); una vez evolucionen y controlen el movimiento de sus dedos, tras varias partidas y un periodo de tiempo, se pasa a la siguiente etapa, donde el docente introduce un lápiz digital (segunda fase, actividad 2), así los alumnos aprenden a cogerlo correctamente y a controlar sus movimientos con él mientras juegan.

Se ha de considerar que una vez ofertada la propuesta se han de tener en cuenta otras necesidades de los alumnos y explotar al máximo la nueva herramienta presente en el aula a partir de la descarga de otras aplicaciones, búsqueda de información, etc.

En resumen, este estudio presenta una revisión sobre la utilización del teléfono móvil en el ámbito educativo, llegando a la conclusión de que lleva asociada una serie de beneficios e inconvenientes, así como que numerosos autores defienden una alfabetización en estos medios desde edades tempranas. Sin embargo, la literatura científica recoge escasos proyectos sobre la utilización del teléfono móvil en Educación Infantil. Por consiguiente, aquí se muestra una propuesta al respecto, pero que hasta el momento carece de réplica empírica. Y, por ello, las futuras líneas de investigación pueden ir encaminadas a evaluar la puesta en práctica del proyecto.

Para finalizar, a modo de conclusión, es menester destacar la importante labor que ofrece el teléfono móvil como recurso psicopedagógico a la hora de socializar y motivar al alumnado, pudiendo llegar a conseguir mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS

- Adell, J. (2006). Riesgos y posibilidades de las TIC en educación. XXI Semana Monográfica de la Educación, Madrid, 20 de noviembre, Fundación Santillana. Disponible en: http://webquest.xtec.cat/articulos/adell_bernabe/2006/riesgosyposibilidades.pdf [consultado el 9 de abril de 2013].
- Álvarez Sánchez, D. y Edwards, M. (2006). “El teléfono móvil: una herramienta eficaz para el aprendizaje activo”. En: A. Méndez-Vilas, A. Solano, J. A. Mesa y J. Mesa J. (eds.), *Current Developments in Technology-Assisted Education* (pp. 823-833). Badajoz: FORMATEX.
- Avilés, J. M. (2009). “Ciberbullying: diferencias entre el alumnado de secundaria”. *Boletín de Psicología*, 96(1), 79-96.
- Berrios, L. y Buxarrais, M. R. (2005). “Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los adolescentes. Algunos datos”. *Ciudadanía, democracia y valores en sociedades plurales* [monografía virtual], 5. Disponible en: <http://www.oei.es/valores2/monografias/monografia05/reflexion05.htm> [consultado el 20 de marzo de 2013].
- Campazzo, E. N., Martínez, M., Guzmán, A. E. y Agüero, A. L. (2011). “Entornos virtuales de aprendizaje integrado a tecnología móvil y detección de emociones”. En: A. Casali (coord.) y R. Kantor (dir.), *XIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación* (pp. 905-909). Rosario: Universidad Nacional de Rosario.
- Carbonell, J. (2001). *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. Madrid: Ediciones Morata.
- Castillo, S. (2008). “Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática”. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 11(2), 171-194.
- Coll, C. (2004). “Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista”. *Revista Electrónica Sinéctica*, 25, 1-24. Disponible en: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=99815899016> [consultado el 21 de marzo de 2013].
- Coll, C. y Martí, E. (2001). “La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación”. En: C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (comps.), *Desarrollo psicológico de la educación* (Vol. II), (pp. 623-652). Madrid: Alianza Editorial.
- Contreras, R. S. (2010). “Percepciones de estudiantes sobre el aprendizaje móvil; la nueva generación de la educación a distancia”. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 21, 159-173.
- Correa, J. M. y Pablos, J. de (2009). “Nuevas tecnologías e innovación educativa”. *Revista de Psicodidáctica*, 14(1), 133-145.
- Druin, A., Strommen, E., Barranca, M., Sacher, H., Tatar, D. G. y Solloway, E. (2002). “The word of wireless and kids”. En: L. G. Terveen y D. R. Wixon (eds.), *Extended abstracts of the Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 704-705). Minnesota: ACM.
- Echeverría, J. (2008). “Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación”. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 4(10), 171-182.
- Escalera, D. (2010). “Recurso tecnológico para aprendizaje móvil (m-learning)”. *Journal Boliviano de Ciencias*, 7(21). Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2075-89362010000300002&lng=en&nrm=iso&tlng=es [consultado el 17 de marzo de 2013].
- España. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 106, de 4 de mayo de 2006, pp. 17158-17207.
- Fernández López, A. y Rodríguez Fórtiz, M. J. (2010). “Dispositivos móviles para iPod Touch y iPad para el aprendizaje en Educación Especial”. En: P. Arnaiz, M. D. Hurtado y F. J.

- Soto (coords.), *25 Años de Integración Escolar en España: Tecnología e Inclusión en el ámbito educativo, laboral y comunitario* (pp. 1-7). Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo.
- Fernández Tilve, M. D., Gewerc, A. y Álvarez Núñez, Q. (2009). "Proyectos de innovación curricular mediados por TIC: un estudio de caso". *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 8(1), 65-81.
- García Laborda, J., Otero, N. y Francés, M. (2012). "Desde Primaria hasta PAU: dificultades en el aprendizaje de lenguas extranjeras y algunas soluciones". En: J. Navarro, M. T. Fernández, F. J. Soto y F. Tortosa (coords.), *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*. Cartagena: Región de Murcia. Disponible en: <http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/laborda.pdf> [consultado el 20 de abril de 2013].
- Gerónimo, G., Aquino, L., Becerra, L. y Calvo I. (2005). "El proyecto Edumóvil: consideraciones iniciales. Avances en la ciencia de la computación". En: L. Villaseñor y A. I. Martínez García (eds.), *Actas del VI Encuentro Internacional de Computación* (pp. 98-101). México: ENC.
- Gerónimo, G. y Rocha, E. (2007). "Edumóvil: incorporando la tecnología móvil en la Educación Primaria". *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(1), 63-71.
- Gerónimo, G. y Sturm, C. (2006). "Edumóvil: una alternativa para la Educación Primaria en México". En: M. A. Redondo (ed.), *Diseño de la interacción persona-ordenador: tendencias y desafíos* (pp. 537-546). Ciudad Real: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Gómez Hernández, P. y Monge, C. (en prensa). "La contextualización del aprendizaje universitario en el siglo XXI: el estado de la cuestión". En: J. Paredes, F. Hernández y J. M. Correa (eds.), *La relación pedagógica en la universidad, lo transdisciplinar y los estudiantes. Desdibujando fronteras, buscando puntos de encuentro*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- González Lozoya, M. y López Ruiz, D. (2012). "El uso del móvil en el aula: un modo de expresión". En: J. Navarro, M. T. Fernández, F. J. Soto y F. Tortosa (coords.), *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo. Disponible en: <http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/mgonzalez.pdf> [consultado el 6 de marzo de 2013].
- Gutiérrez Martín, A. (2008). "La alfabetización para los medios como alfabetización digital 2.0 en la sociedad en red". *Comunicação e Sociedade*, 13, 101-118.
- Henríquez, P., Moncada, G., Chacón, L., Dallos, J. y Ruiz, C. (2012). "Nativos digitales: una aproximación a los patrones de consumo y hábitos de uso de internet, videojuegos y celulares". *Revista de Educación y Pedagogía*, 24(62), 145-148.
- Herrera, S. y Fennema, M. C. (2011). "Tecnologías móviles aplicadas a la educación superior". En AAVV, *Actas del XVII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación* (pp. 620-630). La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
- Imbernon, F. (2006). "Actualidad y nuevos retos de la formación permanente". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 8(2). Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol8no2/contenido-imbernon.html> [consultado el 11 de marzo de 2013].
- Klopfer, E., Squire, K. y Jenkins, H. (2002). "Environmental Detectives: PDAs as a window into a virtual simulated world". En AAVV, *Proceedings of IEEE International Workshop on Wireless and Mobil Technologies in Education* (pp. 95-98). Vaxjo: IEEE Computer Society.
- Lara, P. y Duart, J. M. (2005). "Gestión de contenidos en el e-learning: acceso y uso de objetos de información como recurso electrónico". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2(2), 6-16.
- Martín-Barbero, J. (2006). *La educación desde la comunicación*. Bogotá: Norma.

- McClintock, R. (2000). "Prácticas educativas emergentes. El papel de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación". *Cuadernos de Pedagogía*, 290, 74-77.
- Monge, C. (en prensa). "Los rasgos de personalidad de los docentes innovadores: un estudio teórico". En: M. C. Pérez-Llantada, A. López de la Llave y J. Ibias (coords.), *II Foro de Investigadores Noveles*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Moreno, I. y García Serrano, J. A. (2006). "Las nuevas pantallas, un reto educativo". *Revista Complutense de Educación*, 17(1), 135-149.
- Moschen, J.C. (2008). *Innovación educativa. Decisión y búsqueda permanente* (2ª edición). Buenos Aires: Bonum.
- Naval, C., Sábada, C. y Bringué, X. (2003). *Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las relaciones sociales de los jóvenes navarros*. Pamplona: Gobierno de Navarra.
- Pisant, A., Enríquez, L., Chaos-Cador, L. y García Burgos, M. (2010). "M-learning en ciencia. Introducción de aprendizaje móvil en Física". *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 13(1), 129-155.
- Prensky, M. (2001). "Digital Natives, Digital Immigrants". *On the Horizon*, 9(5). Disponible en: <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf> [consultado el 8 de abril de 2013].
- (2010/2011). *Enseñar a nativos digitales. Una propuesta pedagógica para la sociedad del conocimiento*. Madrid: Ediciones SM.
- Rivas, M. (2000). *Innovación educativa. Teoría, procesos y estrategias*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Rodríguez González, R., Rodríguez Wong, M. T. y Peteiro, J. M. (2007). "Influencia de las TIC en el desarrollo de la personalidad". *Revista Electrónica de Psicología Científica*, 7. Disponible en: [http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-273-1-influencia-de-las-tic-\(tecnologias-de-la-informacion-y-la-co.html](http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-273-1-influencia-de-las-tic-(tecnologias-de-la-informacion-y-la-co.html) [consultado el 28 de mayo de 2013].
- Rosario H. J. y Vásquez, L. F. (2012). "Formación del docente universitario en el uso de las TIC. Casos de universidades públicas y privadas". *Revista de Medios y Educación*, 41, 163-171.
- Salmerón, H., Rodríguez Fernández, S. y Gutiérrez Braojos, C. (2010). "Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual". *Revista Científica de Educación*, 34(17), 163-171
- Sancho, J. M. (2005). "Geografías de cambio educativo para viajeros en tránsito". *Praxis Educativa*, 9(9), 10-26.
- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: the rise of the net generation*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Torre, S. de la (coord.) (2002). *Cómo innovar en los centros educativos. Estudio de casos*. Barcelona: Cisspraxis.
- Valentín, J. (2003). "Uso de estándares e-learning en espacios educativos". *Fuentes*, 5, 122-142.
- Woodill, G. (2011). *The mobile learning edge*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Zamora, J. L. y Bello, S. (2011). "La videocreatividad, el m-learning y los blogs como herramienta de innovación en el ámbito educativo universitario". *Revista Electrónica de Investigación, Docencia y Creatividad*, 1, 28-45.
- Zea, C. M., Trujillo, J. A., Atuesta, M. R. y Foronda, N. (2005). "Características de los procesos de gestión de los contextos e-learning". *Revista Universidad EAFIT*, 41(140), 43-57.
- Zurita, G., Nussbaum, M. y Salinas, R. (2005). "Dynamic Grouping in Collaborative Learning Supported by Wireless Handhelds". *Educational Technology and Society*, 8(3), 149-161.
- Zurita, G. y Nussbaum, M. (2004). "A Constructivist Mobile Learning Environment Supported by a Wireless Handheld Network". *Journal of Computer Learning and Education*, 20(4), 235-243.

SOBRE LOS AUTORES

Patricia Gómez Hernández: Doctoranda en Comunicación, Educación y Sociedad en la Universidad de Alcalá y Magíster en Psicopedagogía (módulo de Innovación en educación) por la misma. Sus principales líneas de investigación se centran en el m-learning, los videojuegos como recurso educativo y la innovación educativa basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Carlos Monge López: Doctorando en Planificación e Innovación Educativa en la Universidad de Alcalá y Magíster en Psicopedagogía (módulo de innovación en educación) por la misma. Sus principales líneas de investigación se centran en la innovación educativa, el asesoramiento colaborativo y las características personales de los docentes.