

Los docentes ante la integración educativa del teléfono móvil en el aula

Teachers at the educational integration of the mobile phone in the classroom

Francisco Brazuelo Grund
UNED. Las Palmas de Gran Canaria, España
fbrazuelo@invi.uned.es

Domingo José Gallego Gil
Universidad Camilo José Cela, Madrid, España
dgallego@edu.uned.es

María Luz Cacheiro González
UNED, Madrid, España
mlcacheiro@edu.uned.es

Resumen

Este artículo presenta una investigación sobre la integración del teléfono móvil por parte de los docentes de Educación Secundaria Obligatoria de Las Palmas (Islas Canarias, España) analizando su uso, actitudes y posibilidades. Se trata de un estudio exploratorio y descriptivo con un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) para el que se ha aplicado un cuestionario de 11 dimensiones a una muestra de docentes (n=223), realizando también entrevistas personales (n=19). El análisis estadístico de los datos ha sido univariado y bivariado para obtener la máxima información del cruce de variables. Los resultados de la muestra muestran un gran desconocimiento de los docentes en cuanto a los usos educativos del teléfono móvil como herramienta de enseñanza y aprendizaje (93,3%). No obstante, un 56,5% manifiesta interés en conocer cómo llevar a cabo su integración educativa en el aula, con mayor incidencia entre los docentes de menor edad (36-50 años), más flexibles y receptivos, coincidiendo en esta orientación, con otros estudios de incorporación escolar de las TIC para este nivel educativo.

Palabras clave: *Teléfono móvil, Aprendizaje móvil, Docentes, Educación Secundaria*

Abstract

This article presents a research on the integration of mobile phones by teachers of Secondary Education in Las Palmas (Canary Islands, Spain) analyzing their use, attitudes and possibilities. This is an exploratory and descriptive study with a mixed approach (quantitative and qualitative) in which a questionnaire of 11 dimensions has been applied to a sample of teachers (n=223), also conducting personal interviews (n=19). Statistical analysis of the data has been univariate and bivariate to obtain the maximum information of crossing variables. The results show a great lack of teachers regarding the educational uses of mobile phone as a tool for teaching and learning (93,3%). However, 56,5% expressed interest in how to carry out their educational integration in the classroom, with the highest incidence among teachers of younger age (36-50 years), more flexible and responsive, coinciding in this orientation, with other studies about incorporation of ICT at school for this educational level.

Keywords: *Mobile Phone, Mobile Learning, Teachers, Secondary Education*

Introducción

Se estima que en 2015 la cifra global de usuarios de internet ha alcanzado los 3,2 billones y más de 7 billones de teléfonos móviles (International Telecommunication Union, 2015). Esta difusión ha convertido este medio de comunicación en el más extendido superando a otros, tradicionales, digitales y analógicos, como la prensa escrita, la televisión e Internet (Attewell, Savil-Smith y Douch, 2009).

La tasa de penetración del teléfono móvil en España se sitúa en el 109% (ONTSI, 2016). El teléfono móvil ha pasado de ser un dispositivo limitado a permitir y recibir llamadas, a un convertirse en un artefacto "inteligente" que posee múltiples opciones comunicativas, multimedia y ofimáticas: posibilidad de enviar mensajes SMS y MMS, hacer fotos, grabar audio y vídeo, almacenar datos, música y vídeo, orientarnos por GPS, crear y editar documentos y hojas de cálculo, conectarnos vía Wi-Fi, envío de mensajería instantánea a través de apps o la navegación por internet (Kadirire, 2007; Woodill, 2010; Dykes y Renfrew, 2012).

El teléfono móvil da paso al smartphone o teléfono móvil inteligente con sus nuevos sistemas operativos y la posibilidad de instalar aplicaciones de terceros o aplicaciones móviles (apps). Bates (2015) considera que el aprendizaje móvil permite que los estudiantes dediquen tiempo a crear artefactos, pudiendo mostrar su aprendizaje de formas concretas. Estas características junto a su facilidad de uso, portabilidad y ubicuidad, lo han convertido en el primer medio de comunicación universal de la historia (Corbell, 2007; Traxler, 2009; Sharples, 2010), trascendiendo edad, posición social o situación geográfica.

El estudio llevado a cabo por el Grupo de investigación GRIAL de la Universidad de Salamanca propone un modelo de aceptación de la tecnología móvil por parte de los profesores en el que se integran 8 constructos: percepción de utilidad, facilidad de uso percibida, la intención de conducta, la experiencia anterior, el disfrute percibido, autoeficacia, condiciones facilitadoras y norma subjetiva (Sánchez, Olmos y García, 2016).

Uno de los sectores sociales que ha tenido una mayor penetración del teléfono móvil es el de los jóvenes de edades entre 15 y 35 años. El 100% disponen de teléfono móvil y, entre sus diversos usos, se sabe que, además, cada vez son más los que lo utilizan para acceder a internet. Según los datos publicados por el "Séptimo Observatorio de Tendencias Nokia", encargado por esta marca de telefonía móvil a la consultora de investigación social y de mercado Conecta (CONNECTA, 2012), el porcentaje de personas comprendidas en esta franja de edad que se conectan a Internet desde un móvil alcanza al 64% de los encuestados. Este uso mayoritario de internet móvil responde a la necesidad de buscar información, enviar y recibir correos electrónicos y acceder a redes sociales. Además, el crecimiento de los smartphones, ha estimulado la descarga y ejecución de las apps y a un aumento creciente en el consumo de banda ancha móvil además de terminales con mayores velocidades, memoria de almacenamiento y disponibilidad de tiempo de acceso generalmente tarifado de forma mensual por las principales operadoras telefónicas en España.

No obstante, esta realidad social no tiene un reflejo en el contexto educativo. Si bien, sociedad y escuela deberían estar estrechamente unidas, existe una divergencia entre ambas. Y una de sus manifestaciones es la resistencia docente a la incorporación del teléfono móvil como una TIC educativa. Para Parsons (2014) el concepto de movilidad para alcanzar un aprendizaje más fluido, adaptativo, colaborativo y exploratorio, promoviendo la porosidad entre la educación formal y la informal es fundamental. Sin embargo, se imponen barreras en tres niveles: (1) normativas educativas sobre la restricción del uso de los dispositivos móviles en el aula, (2) falta de conciencia por parte del alumnado de la utilidad educativa del teléfono móvil, y no meramente con fines lúdicos, y (3) desconocimiento de la potencialidad educativa de las aplicaciones móviles por parte de los docentes, considerándolos en ocasiones elementos disruptivos y de intromisión en el aula. Normativas, falta de conciencia del alumnado y desconocimiento de los docentes impiden, entre otros factores, que un medio universal en la actualidad como el teléfono móvil, acceda al aula como potencial herramienta de enseñanza y aprendizaje.

Sin embargo, esto no significa que no existieran inquietudes ni iniciativas de experimentación haciendo uso del teléfono móvil y otros dispositivos móviles en diversos contextos educativos con importantes dotaciones económicas para recursos materiales. La mayor parte se han desarrollado en Europa y Norteamérica. Se ha llevado a cabo una amplia recopilación de experiencias educativas de aprendizaje móvil en España y en el resto del mundo (Brazuelo y Gallego, 2011; Brazuelo, 2013) entre las que destacan, en España las basadas en proyectos piloto como: enlace, aprenda, PICAA, X-press2@t, MW-Tell, e-Adventure, Español a la carta, Campusmovil.net. En otros países también se han puesto en marcha este tipo de iniciativas como las llevadas a cabo en América Latina (Ateneus Móvil, Eduinnova), Norteamérica (GeoHistorian, K-Nect, PBS Kids, Scott Newcomb, MENTIRA), Europa (WapEduc, MoLeNet, MOBILearn, Learning2Go, MyArtSpace, Math4Mobile), Asia y Oceanía (Mobilise, MILLEE) y África (m4Lit, MoMath, MobilEd).

Aunque los estudios sobre el uso educativo de los dispositivos móviles están teniendo una amplia difusión internacional (UNESCO, 2012, 2013; NMC, 2013, 2014), aún no son suficientes los dedicados específicamente al teléfono móvil a pesar de, la ya mencionada, masiva presencialidad social en el entorno extraescolar.

Las categorías emergentes en el meta-análisis realizado por Alrasheedi & Capretz (2015) para determinar los factores de éxito que afectan al aprendizaje móvil son: tecnología, apoyo a la gestión y estrategias de enseñanza y de aprendizaje. Por su parte, en un estudio Delphi llevado a cabo por Hsu, Ching & Snelson (2014) los expertos han identificado como la principal prioridad de investigación en el campo del aprendizaje móvil: estrategias de enseñanza-aprendizaje: aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en juegos, aprendizaje basado en la investigación, simulación, difusión de contenidos enriquecidos y tutoría para un aprendizaje ubicuo.

Es por todo ello que, la presente investigación, ha dirigido su foco al cuerpo de docentes de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO) y su relación, genérica y educativa, con el teléfono móvil. Los docentes deben ser los auténticos líderes educativos en la integración de las TIC en el aula. Su aceptación influye en las propias políticas

educativas, al menos, en el núcleo de sus centros educativos, de ahí el interés de abordar su uso por parte de los docentes de secundaria.

Objetivos

Ante un medio tecnológico como el teléfono móvil con un potencial educativo, didáctico y de gestión en los centros educativos, derivado de sus amplias posibilidades comunicativas, multimedia y de conexión a redes, se plantean cuestiones acerca de su infrautilización por parte de los docentes en el aula como son: ¿a qué se debería esta situación? ¿Ocurre por miedo? ¿Desconocimiento? ¿Infravaloración de estos medios? ¿Por razones económicas? ¿Cuáles son sus actitudes al respecto? ¿Qué uso hacen de este medio? ¿Creen que pueden tener posibilidades reales en el aula? ¿Cuáles serían?

Para intentar dar respuestas a estos cuestionamientos, los objetivos de la investigación planteados han sido:

- Analizar las actitudes de los docentes de la ESO respecto a la integración de la telefonía móvil como herramienta educativa.
- Evaluar los usos que realizan los docentes de la ESO de la telefonía móvil como recurso didáctico.
- Proponer posibilidades educativas del teléfono móvil desde la perspectiva de los propios docentes de la ESO.

Metodología

Tipo de estudio

El estudio llevado a cabo es de tipo exploratorio y descriptivo con un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo (León y Montero, 2004; Clares, 2006; Albert, 2007). La perspectiva metodológica utilizada se enmarca dentro del paradigma interpretativo que pretende la “comprensión de los fenómenos educativos a través del análisis de las percepciones e interpretaciones de los sujetos que intervienen en la acción educativa” (Colás y Buendía, 1998, p. 50). Con este diagnóstico se pretende llevar a cabo una búsqueda de información que sirva, a su vez, como punto de partida para futuras investigaciones de mayor concreción y propuestas de mejora.

Muestra

Los docentes que han participado en el estudio (n=223) pertenecen a 30 Institutos de educación Secundaria de Las Palmas, siendo seleccionados por muestreo aleatorio estratificado (Colás y Buendía, 1998). Esta muestra supera el valor resultante de aplicar la fórmula de cálculo muestral (n=209) a una población de 900 docentes. Así mismo se ha entrevistado a docentes (n=19) seleccionados con un tipo de muestreo no probabilístico por cuotas (Clares, 2006) en donde el investigador tenía facilidad de acceso a la muestra. Cabe señalar que un 32% de la muestra eran tutores, seguidos de un 30% que no ejercía ningún cargo de responsabilidad, limitando sus funciones principales a la acción docente directa, y un 26% eran Jefes de Departamento. El resto (11,6%) ejercían, principalmente, cargos directivos.

La caracterización de la muestra se presenta en función de las variables socioacadémicas analizadas (Brazuelo, 2013): edad, género, nivel académico, situación administrativa, antigüedad docente y materia impartida:

- La media de edad de los docentes se haya comprendida entre los 36 y 51 años (62,3%).
- Por géneros, las mujeres superan a los hombres (52,9% y 47,1% respectivamente).
- El nivel académico general es de licenciado (75,8%) y le siguen los diplomados con un 16,6% y el resto de titulaciones (un total de 7,6%).
- La situación administrativa mayoritaria es la de funcionario (83%).
- En cuanto a la antigüedad docente, el profesorado posee una amplia experiencia (el 83,3% tiene al menos 8 años) y tres franjas de reparten casi por igual el porcentaje de esta distribución: 24,2% entre 8 y 14 años; 24,2% entre 15 y 21 años; y 23,3% entre 22 y 28 años).
- Por materias se distribuyen en Matemáticas (17,5%), Ciencias Naturales (17%), Lengua extranjera (15,7%), Lengua Española (14,3%) y Ciencias Sociales (20%), que corresponden, generalmente, a los departamentos didácticos más numerosos en ESO. El resto (un 26,4%) corresponden a materias como Tecnologías, Música, Educación Física, Educación Plástica y Visual y otras materias (Religión y Filosofía).

Instrumentos

El instrumento principal utilizado en la investigación ha sido el cuestionario, aplicado de forma presencial y virtual debido a la dispersión del territorio insular. Se ha completado la obtención de datos con entrevistas semiestructuradas a docentes.

El cuestionario ha sido previamente validado a través de la consulta a expertos y se ha aplicado a una prueba piloto obteniendo un alfa de Cronbach con valores de 0,543 (moderada) a 0,920 (muy alta) (Ruíz, 1995). El instrumento consta de 90 ítems estructurados en 10 dimensiones (anexo) incluyendo los aspectos más relevantes derivados del análisis de las fuentes documentales (estudios y experiencias). También se incluye un apartado de respuesta abierta para indicar las posibilidades educativas del teléfono móvil para cada una de las funcionalidades de la Dimensión J (Tabla 1).

Tabla 1

Dimensiones del cuestionario, tipos de preguntas, nº ítems, Alpha de Cronbach

Dimensiones	Nº ítems	Alpha de Cronbach	Magnitud
Datos generales del teléfono móvil.	3	.920	Muy alta
Hábitos de consume.	12	.543	Moderada
Posibilidades multimedia, ofimáticas, conexión inalámbrica e Internet.	13	.762	Alta
Nivel de conocimientos previos en TIC.	3	.948	Muy alta
Nivel general de conocimientos técnicos sobre telefonía móvil.	12	.822	Muy alta
Ambientes y usos del teléfono móvil en el centro educativo y en el aula.	6	.610	Alta
Políticas educativas de prohibición de los teléfonos móviles	5	.741	Alta

Motivos y actitudes a favor del uso educativo del teléfono móvil.	13	.783	Alta
Obstáculos y actitudes en contra de la incorporación educativa del teléfono móvil.	7	.693	Alta
Valoración del teléfono móvil como herramienta educativa.	16	.896	Muy alta

La entrevista ha sido individual, presencial y semiestructurada, permitiendo una interacción verbal entre entrevistador y entrevistado o informante (Rodríguez, Gil y García, 1996) para profundizar en algunas de las cuestiones del cuestionario. El perfil medio de la muestra del profesorado entrevistado es “profesora de entre 36 y 51 años, licenciada, funcionaria con destino definitivo y una antigüedad docente entre los 15 y 21 años que trabaja en el sur de Gran Canaria e imparte lengua extranjera”. Algunas de las cuestiones que se han planteado son: ¿Qué ventajas considera que puede tener el teléfono móvil como recurso educativo? ¿Cuáles cree que son los principales obstáculos para la incorporación del teléfono móvil como recurso educativo? ¿Qué usos del teléfono móvil ha realizado en el aula? ¿Conoce alguna experiencia al respecto?

Resultados

Se ha realizado un análisis univariado (frecuencias y porcentajes) y bivariado a través de pruebas no paramétricas (tablas de contingencia, *chi-cuadrado* de Pearson y coeficiente de asociación) (Gil, 2006). Así mismo se ha realizado una triangulación de los datos a partir de las respuestas abiertas del cuestionario y las entrevistas.

Del análisis descriptivo univariado se desprende que los docentes consideran que el teléfono móvil es un dispositivo al alcance del alumnado (89,3%), con grandes capacidades multimedia (74,9%) y facilitador de la comunicación con las familias (80,7%).

El nivel de conocimientos técnicos es *medio* (55,6%) y expresan su desconocimiento de experiencias de uso educativo (93,3%), sin embargo, muestran un interés alto por conocer aplicaciones educativas del móvil (78,5%). Así lo manifiestan cuando opinan que:

“El móvil es una tecnología que simplemente no utilizo por desconocimiento y este desconocimiento lleva a la desconfianza o a simplemente ni contemplarlo como algo útil a nivel educativo. Me resulta difícil concebirlo como útil en el aula, me plantea muchos interrogantes. Pero es sobre todo porque no tengo conocimiento de experiencias y usos en el aula.” [P3_Inf. 7]

En cuanto a las Políticas educativas de prohibición de los teléfonos móviles (Dimensión G), un 78,5% del profesorado se muestra a favor (*Totalmente de acuerdo* y *De acuerdo*) con la normativa de prohibición. Cuando se les pregunta durante la entrevista sobre esta prohibición, manifiestan que *siempre* o *casi siempre* (72,4%) se trata de una medida preventiva, si bien uno de los encuestados opina que:

“El beneficio es mayor que la posible conflictividad. Y también hay que hacer un ejercicio de autoresponsabilizarse de sus propios materiales, educarles en ese sentido.” [P3_Inf. 3].

En la Dimensión H sobre Motivos y actitudes para el uso educativo del teléfono móvil, los resultados muestran una opinión mayoritariamente favorable hacia su uso educativo en los distintos ítems (Tabla 2).

Tabla 2.

Motivos y actitudes para el uso educativo del teléfono móvil

H. Motivos y actitudes para el uso educativo del teléfono móvil	Totalmente de acuerdo y De acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo
	%	%	%
H1. El teléfono móvil es un dispositivo al alcance de todo el alumnado.	89,3%	5,8%	4,9%
H2. Posee grandes capacidades multimedia.	74,9%	19,7%	5,4%
H3. Podemos consultar información a través de Internet Móvil.	84,3%	12,1%	3,6%
H4. El alumnado no necesita formación para su utilización.	52,1%	19,7%	28,3%
H5. Permite el aprendizaje en todo momento y lugar.	41,3%	34,5%	24,2%
H6. Facilitaría la comunicación con las familias.	80,7%	11,2%	8,1%
H7. Favorece el feedback entre alumno y profesor.	39,9%	40,4%	19,7%
H18. Favorece el aprendizaje colaborativo.	33,2%	43,9%	22,8
H9. Puede abrir nuevas oportunidades de aprendizaje.	58,3%	32,7%	9%
H10. Un teléfono móvil es más económico que un ordenador portátil.	45,8%	38,1%	16,1%
H11. El teléfono móvil es motivante para el alumnado.	68,6%	24,2%	7,2%
H12. El teléfono móvil sería útil en la gestión del centro.	65,5%	26,5%	8,1%
H13. Estoy a favor de un uso educativo del teléfono móvil pero solo fuera del aula.	52,9%	30,5%	16,6%

Sin embargo, se constata un porcentaje también alto en la opción *Indiferente* cuando se les pregunta sobre las posibilidades para el feedback (40,4%) y el aprendizaje colaborativo (43,9%) del teléfono móvil.

En la Dimensión I sobre Obstáculos y actitudes en contra de la incorporación educativa del teléfono móvil, los resultados que se encuentran permiten constatar dudas como puede ser la interrupción producida por mensajes o llamadas en el aula (Tabla 3).

Tabla 3.

Obstáculos y actitudes en contra de la incorporación educativa del teléfono móvil

I. Obstáculos y actitudes en contra de la incorporación educativa del teléfono móvil	Totalmente de acuerdo y De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo
	%	%	%
I1. Interrumpe las clases con llamadas o recepción de SMS	80,2%	3,6%	16,1%
I2. La pantalla de un teléfono móvil es demasiado pequeña	79,4%	17,5%	3,1%
I3. Temo que me hagan fotos o me graben con el teléfono móvil sin mi consentimiento	69,5%	20,2%	10,3%
I4. Considero el teléfono móvil un juguete y no una herramienta de aprendizaje	27,8%	43,5%	28,7%
I5. La ratio del alumnado impide su integración en el aula	60,5%	26,5%	13%
I6. Los problemas de cobertura son frecuentes	43,1%	30,9%	26%
I1. Interrumpe las clases con llamadas o recepción de SMS	80,2%	3,6%	16,1%

En la Dimensión J sobre la valoración del teléfono móvil como herramienta educativa las funcionalidades consideradas de mayor utilidad son las llamadas, los mensajes, la cámara de fotos y vídeo (Tabla 4).

Tabla 4.

Valoración del teléfono móvil como herramienta educativa

J. Valoración del teléfono móvil como herramienta educativa	Muy útil y Útil	Indiferente	Poco útil y Nada útil
	%	%	%
Llamadas	72,2%	15,2%	12,5%
SMS	78%	8,5%	13,4%
Internet	67,7%	23,3%	9%
GPS	47,1%	34,5%	18,4%
Messenger	40,4%	36,8%	22,9%
Email	64,2%	26,5%	9,4%
Calendario	70,8%	19,3%	9,9%
Reloj	62,8%	26,9%	10,3%
Cronómetro	52,9%	33,6%	13,5%
Calculadora	70%	21,1%	9%

Notas	63,3%	28,7%	8,1%
Grabadora de sonidos	53,8%	35%	11,2%
MP3	50,2%	33,6%	16,2%
Radio	42,2%	39,9%	18%
Cámara de fotos	67,3%	19,3%	13,5%
Cámara de vídeo	71,3%	18,4%	10,3%
USB	71,3%	21,5%	7,2%
Disco duro	67,2%	24,7%	8,1%

En la pregunta abierta del cuestionario sobre las posibles aplicaciones educativas de las posibilidades de comunicación que ofrece el teléfono móvil se señalan las siguientes:

- Llamadas
 - Comunicación con alumnado, profesorado y familias.
 - Contacto con empresas y otros centros.
 - Practicar lenguas extranjeras.
- SMS
 - Convocatoria de exámenes.
 - Recordatorios.
 - Comunicación con alumnado, profesorado y familias.
 - Practicar la expresión escrita.
 - Enviar respuestas de exámenes.
 - Responder dudas.
 - Para explicar abreviaturas en lenguas extranjeras.
 - Trabajar la ortografía.
- Internet
 - Búsqueda de información.
 - Ejercicios Interactivos.
 - Acceso a sitios web.
- GPS
 - Problemas y juegos de orientación, escalas y mapas.
 - Trabajar direcciones en lenguas extranjeras.
- Messenger
 - Comunicación con el alumnado para resolución de dudas.
 - Comunicación en lenguas extranjeras.
- Email
 - Recordatorios.
 - Recogida de trabajos.
 - Realización de trabajos colaborativos.
 - Envío de información y contenidos educativos.

Al preguntarles sobre los usos del teléfono móvil en el aula los docentes entrevistados señalan:

“Una vez realizamos un trabajo que consistía en hacer entrevistas a gente mayor de la localidad para reflejar la forma en cómo vivían antes, la vida de nuestros abuelos en forma de relatos. Tenían un guion de preguntas y la mayor parte de los alumnos se ayudaron del móvil para grabar los relatos” [P7_Inf. 7].

Entre las ventajas señaladas por los docentes se encuentran:

“Creo que teléfono móvil puede ser una herramienta de aprendizaje, pero debe ser explorado como tal, más allá de su función de entretenimiento como chatear, jugar o escuchar música” [P3_Inf. 6]

“El alumnado lleva teléfonos de los últimos y pueden bajar lecturas, un montón de recursos. Y el alumno cada vez trae menos materiales al centro, por peso, por razones económicas, etc. Y el móvil puede ser un buen discurso en ese sentido, se halla muy extendido y todos o casi todos tienen y traen su móvil, aunque esté prohibido” [P4_Inf. 5]

Entre los principales obstáculos esgrimidos por los encuestados está el temor a que los alumnos hagan fotos o grabaciones con el móvil sin su consentimiento (69,5%, *Totalmente de acuerdo y De acuerdo*).

También se ha detectado en las entrevistas un alto porcentaje (60%) de adjetivos negativos relacionados con las actitudes ante el teléfono móvil: conflictividad, temor, desconfianza, inadecuado, irresponsabilidad, recelo, rechazo, angustia, amenaza, resistencia, prejuicio.

Una de las dificultades señaladas en las entrevistas por parte de los docentes es la necesidad de formación en el uso educativo de los dispositivos móviles:

“Para mí la falta de formación es un obstáculo.” [P6_Inf. 9]
“Siento verdadera angustia, ver cómo avanza la sociedad tecnológicamente hablando. “Necesitamos estar continuamente actualizados y está claro que no podemos dar la espalda a esta nueva tecnología que es el móvil.” [P3_Inf. 18]

A través del análisis bivariado, las variables socioacadémicas que se han tenido en cuenta son: la edad, el género, la antigüedad docente, la materia impartida, el grado de responsabilidad y el nivel de conocimientos TIC.

Con respecto a la edad, los docentes de menor edad (entre 36 y 50 años) tienen mayor dominio del teléfono móvil como herramienta para la búsqueda de información en Internet, mayor predisposición a otorgar oportunidades de aplicación didáctica de este medio y son menos restrictivos y más flexibles con su uso en el aula.

En cuanto al género, se ha detectado un mayor dominio técnico, predisposición para la aplicación en el aula y una visión más abierta por parte de los hombres con respecto a las mujeres. Además, los docentes con menor antigüedad docente, del área de ciencias y mayores niveles de conocimientos TIC, presentan actitudes y motivos más a favor que los docentes con menor antigüedad de otras áreas y menos versados en tecnología

educativa. Por el contrario, las variables sin influencia han sido: el nivel académico, la antigüedad en el centro, la situación administrativa o el lugar del centro de trabajo.

Resultados

En relación a los objetivos establecidos en la investigación, se ha podido constatar, en el marco del estudio realizado, una radiografía sobre la situación del teléfono móvil en centros de secundaria de Las Palmas (Comunidad Autónoma de Canarias); mostrar como el teléfono móvil supone una potencial herramienta educativa; comprobar que, a pesar de su impacto social y prestaciones de variada índole, su uso se encuentra limitado en los centros educativos.

En este sentido, se ha detectado que las actitudes de los docentes son un factor favorecedor para su integración educativa. Se han evaluado los usos reales del teléfono móvil en la ESO y se han recopilado propuestas para su integración desde una perspectiva genérica y específica de cada materia.

Las experiencias o proyectos con tecnologías móviles, en el ámbito nacional español, son escasos y, especialmente, en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, siendo uno de los mayores sectores sociales de consumo tecnológico móvil. Sí se encuentran buenas prácticas a nivel universitario y empresarial, así como en estudios llevados a cabo por organismos internacionales.

El estudio muestra el valor concedido por los docentes hacia un recurso, como es el teléfono móvil, en contextos educativos. Se considera que es un medio tecnológico dotado de numerosas y variadas funcionalidades multimedia, ofimáticas y de conexión a redes (superando incluso a un ordenador), que debería contar con un lugar entre las TIC aplicadas a educación.

Se ha señalado el impacto social de la telefonía móvil entre la comunidad educativa (docentes, alumnado y familias) y la necesidad de un vínculo permanente entre sociedad y escuela, con respecto al uso de las tecnologías. Esta sinergia ha de reflejarse en cambios normativos. Prohibir un medio connatural y cotidiano como es el teléfono móvil es negar sus posibilidades educativas, dejando de lado una potencial herramienta educativa al servicio del aprendizaje. En este sentido, se expresa uno de los docentes entrevistados:

“El teléfono móvil estaría prohibido, pero con matices” [P1_Inf. 5]

“Debería reglamentarse su uso para superar las barreras” [P2_Inf. 13]

“Para que tenga posibilidades se tienen que crear normas concretas de uso” [P10_Inf. 16]

“El beneficio es mayor que la posible conflictividad” [P3_Inf. 3]

Una de las claves, tal como reflejan los resultados de esta investigación, se encuentra en el desconocimiento de los docentes sobre la modalidad educativa del Aprendizaje Móvil

y de sus aplicaciones a nivel del aula. De ahí la demanda de una adecuada formación del profesorado que impulse su uso en su contexto educativo:

“Necesitamos formación en cómo usar el móvil” [P5_Inf. 17]

“Creo que nos estamos adentrando en un campo que nos queda muchísimo que descubrir” [P9_Inf. 6]

Como señala Zapata (2012) no se trata de evaluar el uso del dispositivo móvil, sino de las actividades en las que se ha incorporado para valorar su relevancia, pertinencia y ejecución en el transcurso de las mismas.

La vida ya es móvil y las instituciones educativas, en todos los niveles y ámbitos, deberían esforzarse por integrar y normalizar, y no por excluir sin más, estas potenciales herramientas educativas. En palabras de uno de los docentes:

El uso de las TIC debería ser algo normal en educación. Sin embargo, no es así y los prejuicios dominan a los docentes produciendo resistencias a la tecnología. Sería necesaria una mayor formación del profesorado en este sentido. Es muy importante contar con la tecnología para mejorar los aprendizajes. [P3_Inf.16]

Los jóvenes están viviendo en una sociedad digital, altamente tecnificada en la cual se encuentra omnipresente los dispositivos móviles. Esto ha generado nuevos contextos para la interacción donde el aprendizaje tiene lugar en todo momento y lugar gracias a la ubicuidad de estos medios.

Los resultados de este estudio suponen un punto de partida para la reflexión sobre las posibilidades de integración del teléfono móvil como recurso educativo. Sería interesante ampliar la muestra a alumnos y familias para detectar diferencias en las actitudes, usos y posibilidades de la telefonía móvil entre unos y otros.

Propuestas para la integración del teléfono móvil para el aprendizaje

Las tecnologías móviles han estado al margen del contexto escolar al ser consideradas como disruptivas o incitar a conductas inapropiadas. El desarrollo de actitudes del profesorado orientadas a fomentar la confianza y vencer las resistencias depende del conocimiento que se tenga de la tecnología en el ámbito educativo en el que se pretenda aplicar. Una adecuada integración de estos dispositivos como herramienta de enseñanza y aprendizaje exige, no solo de avances técnicos, sino propuestas de actuación (Brazuelo, 2013; UNESCO, 2013; Brazuelo y Gallego, 2011, 2014; Brazuelo, 2015). En este sentido se requiere:

- Difusión del uso educativo de las tecnologías móviles en el marco del Aprendizaje Móvil, mediante iniciativas que fomenten publicaciones que ejemplifiquen experiencias y proyectos que puedan ser emulados por otros.
- Creación de contenidos específicos y realizar adaptaciones metodológicas aprovechando las posibilidades y características de los dispositivos móviles.

- Formación del profesorado que enseñe a los docentes cómo integrar los dispositivos móviles en su quehacer diario con un enfoque práctico e integrador para mejorar los procesos de enseñanza.
- Incorporación de las tecnologías móviles en el currículum escolar como medios de apoyo normalizados.
- Cambio en las políticas educativas relacionadas con el Aprendizaje Móvil basadas en la reflexión y la acción de cambio iniciadas con la gradual eliminación de las limitaciones de las prohibiciones en los centros escolares.

Anexo.

Cuestionario sobre el teléfono móvil: actitudes, usos y posibilidades educativas

Datos personales	
DP.1. Edad	
DP.2. Género	<input type="checkbox"/> 1. Hombre <input type="checkbox"/> 2. Mujer
DP.3. Nivel académico máximo	<input type="checkbox"/> 1. FP2 o equivalente <input type="checkbox"/> 2. Diplomatura o equivalente <input type="checkbox"/> 3. Licenciatura <input type="checkbox"/> 4. Master o postgrado <input type="checkbox"/> 5. Doctorado
DP.4. ¿Cuál es su antigüedad en el centro?	
DP.5. ¿Cuál es su antigüedad como docente?	
DP.6. ¿Cuál es su situación administrativa en su centro de trabajo?	<input type="checkbox"/> 1. Funcionario <input type="checkbox"/> 2. Funcionario interino <input type="checkbox"/> 3. Contratado laboral <input type="checkbox"/> 4. Contratado laboral temporal <input type="checkbox"/> 5. Otros:
DP.7. Lugar de centro de trabajo	<input type="checkbox"/> 1. Zona norte o noreste <input type="checkbox"/> 2. Zona sur o sureste
DP.8. ¿Qué materia principal imparte en el centro?	<input type="checkbox"/> 1. Lengua española <input type="checkbox"/> 2. Lengua extranjera <input type="checkbox"/> 3. Matemáticas <input type="checkbox"/> 4. Ciencias Sociales <input type="checkbox"/> 5. Ciencias Naturales <input type="checkbox"/> 6. Educación Plástica y Visual <input type="checkbox"/> 7. Tecnologías <input type="checkbox"/> 8. Educación física <input type="checkbox"/> 9. Música <input type="checkbox"/> 10. Otras materias:
DP.9. ¿Ocupa algún cargo de responsabilidad?	<input type="checkbox"/> 1. No <input type="checkbox"/> 2. Director o Vicedirector <input type="checkbox"/> 3. Jefe de Estudios <input type="checkbox"/> 4. Secretario <input type="checkbox"/> 5. Coordinador TIC <input type="checkbox"/> 6. Jefe de Departamento <input type="checkbox"/> 7. Tutor <input type="checkbox"/> 8. Otros:
Datos generales sobre el teléfono móvil	
A1. ¿Qué marca tiene su móvil?	<input type="checkbox"/> 1. Nokia

	<input type="checkbox"/> 2. Motorola <input type="checkbox"/> 3. Sony Ericsson <input type="checkbox"/> 4. Samsung <input type="checkbox"/> 5. Otra marca:					
A2. ¿Con qué compañía telefónica está suscrito?	<input type="checkbox"/> 1. Telefónica Movistar <input type="checkbox"/> 2. Vodafone <input type="checkbox"/> 3. Orange <input type="checkbox"/> 4. Yoigo <input type="checkbox"/> 5. Otra:					
A3. Señale las principales razones por las que está suscrito a esa compañía (priorizar una opción)	<input type="checkbox"/> 1. Por el interés en una oferta <input type="checkbox"/> 2. Las llamadas son más baratas <input type="checkbox"/> 3. Tiene mejor cobertura <input type="checkbox"/> 4. No lo escogí porque me lo regalaron <input type="checkbox"/> 5. Otras:					
A. Hábitos de consumo						
B1. ¿Hace cuántos años que tiene móvil?	<input type="checkbox"/> 1. Entre 1 y 3 años <input type="checkbox"/> 2. Entre 4 y 6 años <input type="checkbox"/> 3. Hace más de 6 años					
B2. ¿Cuántos móviles ha tenido hasta el momento?	<input type="checkbox"/> 1. Ninguno <input type="checkbox"/> 2. Uno <input type="checkbox"/> 3. Al menos dos o más. Señala cuántos: _____					
B3. ¿Por qué tiene un teléfono móvil? (priorizar una opción)	<input type="checkbox"/> 1. Para estar localizable <input type="checkbox"/> 2. Para comunicarme con mi familia <input type="checkbox"/> 3. Para comunicarme con mis amigos <input type="checkbox"/> 4. Otras causas:					
B4. ¿Cada cuánto tiempo cree que debería cambiar de móvil?	<input type="checkbox"/> 1. Nunca <input type="checkbox"/> 2. Cada año <input type="checkbox"/> 3. Cada dos años <input type="checkbox"/> 4. Cada tres o más años					
B5. ¿Cuánto gasta al mes en el teléfono móvil?	<input type="checkbox"/> 1. Menos de 5 € <input type="checkbox"/> 2. Entre 6 y 10 € <input type="checkbox"/> 3. Entre 11 y 20 € <input type="checkbox"/> 4. Más de 20 € (De forma estimada: _____)					
B6. ¿Cómo recarga su móvil?	<input type="checkbox"/> 1. Compra de tarjeta <input type="checkbox"/> 2. A través de Internet <input type="checkbox"/> 3. En el cajero automático de un banco <input type="checkbox"/> 4. Directamente mediante un mensaje de texto <input type="checkbox"/> 5. Pido a algún familiar que me lo recargue <input type="checkbox"/> 6. En alguna tienda <input type="checkbox"/> 7. Tengo contrato					
B7. Señale cuál de todos estos servicios de comunicación es el que utiliza más habitualmente (priorizar una opción).	<input type="checkbox"/> 1. Llamadas telefónicas <input type="checkbox"/> 2. SMS <input type="checkbox"/> 3. MMS <input type="checkbox"/> 4. Chat <input type="checkbox"/> 5. Internet <input type="checkbox"/> 6. Otro:					
B8. ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes servicios de comunicación?		<i>Nunca</i>	<i>Casi nunca</i>	<i>A veces</i>	<i>Casi siempre</i>	<i>Siempre</i>
	B8.1. Llamadas	1	2	3	4	5
	B8.2. Enviar	1	2	3	4	5

	SMS					
	B8.3. Enviar MMS	1	2	3	4	5
	B8.4. Chat	1	2	3	4	5
	B8.5. Internet	1	2	3	4	5
B9. ¿Cuántas llamadas realiza a la semana?	<input type="checkbox"/> 1. Ninguna <input type="checkbox"/> 2. Entre 1 y 5 <input type="checkbox"/> 3. Entre 6 y 10 <input type="checkbox"/> 4. Más de 10 (De forma estimada. _____)					
B10. ¿A quién suele llamar con el móvil? (priorizar una opción)	<input type="checkbox"/> 1. Familia <input type="checkbox"/> 2. Amigos <input type="checkbox"/> 3. Información <input type="checkbox"/> 4. Concursos <input type="checkbox"/> 5. Emergencias <input type="checkbox"/> 6. Otros:					
B11. ¿Cuántos SMS puede enviar en una semana?	<input type="checkbox"/> 1. Ninguno <input type="checkbox"/> 2. Entre 1 y 5 <input type="checkbox"/> 3. Entre 6 y 10 <input type="checkbox"/> 4. Más de 10 (De forma estimada: _____)					
B12. ¿A quién suele enviar SMS con el móvil? (priorizar una opción)	<input type="checkbox"/> 1. Familia <input type="checkbox"/> 2. Amigos <input type="checkbox"/> 3. Información <input type="checkbox"/> 4. Concursos <input type="checkbox"/> 5. Emergencias <input type="checkbox"/> 6. Otros:					
B. Posibilidades multimedia, ofimáticas conexión inalámbrica e internet						
C1. Indique qué posibilidades multimedia tiene su móvil.		<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>No lo sé</i>		
	C1.1. Cámara de fotos	1	2	3		
	C1.2. Cámara de vídeo	1	2	3		
	C1.3. MP3	1	2	3		
	C1.4. MP4	1	2	3		
C2. ¿Qué formatos de imagen y vídeo puede reproducir su móvil?		<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>No lo sé</i>		
	C2.1. WMA	1	2	3		
	C2.2. JPEG	1	2	3		
	C2.3. MPEG	1	2	3		
C3. ¿Tiene Bluetooth?	<input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> 3. No lo sé					
C4. ¿Tiene conexión Wifi?	<input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> 3. No lo sé					
C5. ¿Envía o descarga mensajes MMS?	<input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> 3. No lo sé					
C6. ¿Tiene Internet en el móvil?	<input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> 3. No lo sé					
C7. ¿Utiliza Internet con el móvil?	<input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No					
C8. En caso negativo, ¿por qué compañía (priorizar una opción)	<input type="checkbox"/> 1. Porque es lento <input type="checkbox"/> 2. Porque es caro <input type="checkbox"/> 3. Porque no lo necesito					

	() 4. Para conectarme a Internet prefiero el ordenador. () 5. Otras causas:			
C9. ¿Puede su teléfono móvil leer documentos como archivos de texto de Word, Excel o Powerpoint?	() 1. Sí () 2. No () 3. No lo sé			
C10. Indique si tiene alguno de estos servicios u otros que no estén señalados.		<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>No lo sé</i>
	C10.1. Radio	1	2	3
	C10.2. GPS	1	2	3
	C10.3. Manos libres	1	2	3
C11. ¿Descarga aplicaciones como juegos o melodías de Internet?	() 1. Nunca () 2. Casi nunca () 3. A veces () 4. Bastantes veces () 5. Muchas veces			
C12. De todo lo que te ofrece un móvil, ¿qué es lo más utiliza?	Utilizo:			
C13. ¿Cuánta memoria tiene su móvil?	() 1. 4 MB () 2. 16 MB () 3. 1 GB () 4. Más de 1GB () 5. Otra: () 6. No lo sé			
C. Nivel general de conocimientos previos en TIC				
D1. ¿Cómo definiría su nivel de conocimientos TIC?	() 1. Bajo () 2. Medio () 3. Alto () 4. Muy Alto			
D2. ¿Con cuánta frecuencia realiza cursos de formación TIC?	() 1. Cada año () 2. Cada dos años () 3. Cada tres años o más () 4. Nunca			
D3. ¿Utiliza Internet como herramienta educativa de forma habitual?	() 1. Nunca () 2. A veces () 3. Casi siempre () 4. Siempre			
D. Nivel general de conocimientos técnicos sobre telefonía móvil				
	No sé lo que significa	Sé lo que es pero no sé hacerlo	Puedo hacerlo con ayuda de alguien	Puedo hacerlo solo/a
E1. Hacer una foto				
E2. Grabar un vídeo				
E3. Enviar un SMS				
E4. Utilizar un buscador de Internet				
E5. Crear un Powerpoint para móviles				
E6. Diseñar una página web para móviles				
E7. Crear un <i>podcast</i>				
E8. Utilizar el chat				
E9. Enviar un email por el				

teléfono móvil				
E10. Guardar archivos en teléfono móvil				
E11. Descargar música				
E12. Utilizar el Bluetooth				
E. Ambientes y usos del teléfono móvil en el centro educativo y en el aula				
F1. ¿Lleva el teléfono móvil a su centro educativo?	<input type="checkbox"/> 1. Siempre <input type="checkbox"/> 2. Casi siempre <input type="checkbox"/> 3. A veces <input type="checkbox"/> 4. Casi nunca <input type="checkbox"/> 5. Nunca			
F2. ¿Utiliza o ha utilizado el móvil en su centro educativo?	<input type="checkbox"/> 1. Siempre <input type="checkbox"/> 2. Casi siempre <input type="checkbox"/> 3. A veces <input type="checkbox"/> 4. Casi nunca <input type="checkbox"/> 5. Nunca			
F3. ¿Dónde suele utilizar el móvil en el instituto? (priorizar una opción).	<input type="checkbox"/> 1. En el recreo <input type="checkbox"/> 2. En los pasillos <input type="checkbox"/> 3. En la sala de profesores <input type="checkbox"/> 4. En ningún sitio <input type="checkbox"/> 5. Otros lugares:			
F4. ¿Tiene encendido el teléfono móvil cuando está en clase (aunque esté en silencio)?	<input type="checkbox"/> 1. Siempre <input type="checkbox"/> 2. Casi siempre <input type="checkbox"/> 3. A veces <input type="checkbox"/> 4. Casi nunca <input type="checkbox"/> 5. Nunca			
F5. ¿Ha utilizado o conoce alguna experiencia de uso del teléfono móvil con fines educativos?	<input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No En caso afirmativo, ¿podría describirla?			
F6. ¿Le gustaría conocer y aplicar el teléfono móvil con fines didácticos en el aula?	<input type="checkbox"/> 1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> 3. No lo sé			
F. Políticas educativas de prohibición de los teléfonos móviles				
G1. ¿Está prohibido el teléfono móvil en tu centro educativo?	<input type="checkbox"/> 1. Sí, está totalmente prohibido <input type="checkbox"/> 2. Sí, solo se permite su uso por razones personales <input type="checkbox"/> 3. Sí, se permite su uso para aprender en el aula <input type="checkbox"/> 4. No, está permitido			
G2. ¿Está de acuerdo con la prohibición del móvil en los centros educativos?	<input type="checkbox"/> 1. Totalmente de acuerdo <input type="checkbox"/> 2. De acuerdo <input type="checkbox"/> 3. Ni en acuerdo ni en desacuerdo <input type="checkbox"/> 4. En desacuerdo <input type="checkbox"/> 5. Totalmente en desacuerdo			
G3. ¿Cree que la norma de prohibición de los teléfonos móviles en el instituto se cumple?	<input type="checkbox"/> 1. Siempre <input type="checkbox"/> 2. Casi siempre <input type="checkbox"/> 3. A veces <input type="checkbox"/> 4. Casi nunca <input type="checkbox"/> 5. Nunca			
G4. ¿Cree que la norma de prohibición de los teléfonos móviles es preventiva?	<input type="checkbox"/> 1. Siempre <input type="checkbox"/> 2. Casi siempre <input type="checkbox"/> 3. A veces <input type="checkbox"/> 4. Casi nunca			

	() 5. Nunca				
G5. ¿Ha requisado alguna vez un teléfono móvil?	() 1. Sí () 2. No En caso afirmativo, ¿cuántas veces lo ha hecho a lo largo de los tres últimos años, de forma estimada? _____				
G. Motivos y actitudes favor del uso educativo del teléfono móvil					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
H1. El teléfono móvil es un dispositivo al alcance de todo el alumnado					
H2. Posee grandes capacidades multimedia					
H3. Podemos consultar información a través de Internet Móvil					
H4. El alumnado no necesita formación para su utilización					
H5. Permite el aprendizaje en todo momento y lugar					
H6. Facilitaría la comunicación con las familias					
H7. Favorece el <i>feedback</i> entre alumno y profesor					
H8. Favorece el aprendizaje colaborativo					
H9. Puede abrir nuevas oportunidades de aprendizaje					
H10. Un teléfono móvil es más económico que un ordenador portátil					
H11. El teléfono móvil es motivante para el alumnado					
H12. El teléfono móvil sería útil en la gestión del centro					
H13. Estoy a favor de un uso educativo del teléfono móvil pero solo fuera del aula					
H. Obstáculos y actitudes en contra de la incorporación educativa del teléfono móvil					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
I1. Interrumpe las clases con llamadas o recepción de SMS					
I2. La pantalla de un teléfono móvil es demasiado pequeña					
I3. Temo que me hagan fotos o me graben con el teléfono móvil sin mi consentimiento					

I4. Considero el teléfono móvil un juguete y no una herramienta de aprendizaje					
I5. La ratio del alumnado impide su integración en el aula					
I6. Los problemas de cobertura son frecuentes					
I7. Sería costoso económicamente para el alumnado					
I. Valoración del teléfono móvil como herramienta educativa					
Funcionalidad	Muy útil	Útil	Indiferente	Poco útil	Nada útil
J1	Llamadas				
J2	SMS				
J3	Internet				
J4	GPS				
J5	Messenger				
J6	Email				
	Organización				
J7	Calendario				
J8	Reloj				
J9	Cronómetro				
J10	Calculadora				
J11	Notas				
	Sonidos				
J12	Grabadora de sonidos				
J13	MP3				
J14	Radio				
	Fotos y vídeos				
J15	Cámara de fotos				
J16	Cámara de vídeo				
	Memoria y conexión				
J17	USB				
J18	Disco duro				
J. Posibilidades educativas del teléfono móvil desde la materia que imparte					
Funcionalidad	¿Cómo podría utilizar esta funcionalidad para enseñar y aprender?				
K1	Llamadas				
K2	SMS				
K3	Internet				
K4	GPS				
K5	Messenger				
K6	Email				
	Organización				
K7	Calendario				
K8	Reloj				
K9	Cronómetro				

K10	Calculadora	
K11	Notas	
	Sonidos	
K12	Grabadora de sonidos	
K13	MP3	
K14	Radio	
	Fotos y vídeos	
K15	Cámara de fotos	
K16	Cámara de vídeo	
	Memoria y conexión	
K17	USB	
K18	Disco duro	

Presentación del artículo: 9 de marzo de 2016

Fecha de aprobación: 26 de junio de 2016

Fecha de publicación: 30 de enero de 2017

Brazuelo, F., Gallego, D.J., y Cacheiro, M.L. (2017). Los docentes ante la integración educativa del teléfono móvil en el aula. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 52. Consultado el (dd/mm/aaaa) en <http://www.um.es/ead/red/52>

Referencias bibliográficas

Albert, M.J. (2007). *La investigación educativa*. Madrid: McGraw Hill.

Alrasheedi, M. & Capretz, L.F. (2015). Determination of Critical Success Factors Affecting Mobile Learning: A Meta-Analysis Approach. *TOJET, The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(2), 41-51.

Attewell, J., Savill-Smith, C. y Douch, R. (2009). *The impact of mobile learning*. Recuperado de <https://crm.lsnlearning.org.uk/user/order.aspx?code=090068>

Bates, A.W. (2015). *Teaching in a digital age*. Recuperado de <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>

Brazuelo, F. (2013). *El teléfono móvil: actitudes, usos y posibilidades educativas*. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, España.

Brazuelo, F. (2015). Recursos móviles y realidad aumentada. En M.L. Cacheiro, C. Sánchez y J.M. González (coords.), *Recursos tecnológicos en contextos educativos* (pp. 399-432). Madrid: UNED.

- Brazuelo, F. y Cacheiro, M.L. (2015). Estudio de adaptabilidad para dispositivos móviles en plataformas MOOC. *RED, Revista de Educación a Distancia*, 47(1), 1-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/47/1>
- Brazuelo, F. y Gallego, D. (2011). *Mobile Learning: los dispositivos móviles como recurso educativo*. Sevilla: MAD.
- Brazuelo, F. y Gallego, D. (2014). Estado del Mobile Learning en España. *Educación en Revista*, 4, 99-128. Recuperado de <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/educar/article/view/38646/24340>. DOI: 10.1590/0104-4060.38646.
- Clares, J. (2006). *Informática Aplicada a la Investigación Educativa*. Sevilla: Digital Atres.
- Colás, M. y Buendía, L. (1998). *Investigación Educativa*. Sevilla: Alfar.
- CONNECTA (2012). *Séptimo observatorio de tendencias Nokia*. Recuperado de <http://www.slideshare.net/conectarc/7-observatorio-de-tendencias-nokia-los-jvenes-los-mviles-y-la-tecnologa>
- Corbell, J. (2007). Are you ready for mobile learning? *EDUCAUSE Quarterly*, 30(2), 51-58.
- Dykes, G. y Renfrew, H. (2012). *Mobile Learning for Teachers in Europe: Exploring the Potential of Mobile Technologies to Support Teachers and Improve Practice*. París: UNESCO.
- Gil, J.A. (2006). *Estadística e informática (SPSS) en la investigación descriptiva e inferencial*. Madrid: UNED
- Hsu, Y-Ch., Ching, Y-H. & Snelson, Ch. (2014). Research priorities in mobile learning: an international Dekphi study. *CJLT, Canadian Journal of Learning and Technology*, 40(2), 1-22.
- International Telecommunication Union (2015). *ICT Facts an Figures*. Recuperado de <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2015.pdf>
- Kadirire, J. (2007). Instant Messaging for Creating Interactive and Collaborative m-Learning Environments. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8, 1-14.
- León, O. y Montero, I. (2004). *Métodos de investigación en Psicología y Educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- NMC (2013). *Horizon Report. K-12 Edition*. Recuperado de <http://www.nmc.org/pdf/2013-horizon-report-k12.pdf>
- NMC (2014). *NMC Horizon Report Europe. 2014 Schools Edition*. Recuperado de <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-EU-EN.pdf>

- ONTSI (2016). Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. Madrid, España: Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Recuperado de <http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/indicador/evoluci%C3%B3n-del-n%C3%BAmero-de-clientes-de-telefon%C3%ADa-m%C3%B3vil-en-esp%C3%A1a>
- Parsons, D. (2014). The Future of Mobile Learning and Implications for Education and Training. En M. Ally y A. Tsinakos (eds.), *Increasing Access Through Mobile Learning* (pp. 217-229). Commonwealth of Learning y Athabasca University, Vancouver, 2014. Recuperado de <http://www.col.org/resources/increasing-access-through-mobile-learning-0>
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Ruíz, J. (1995). *El Estudio de Casos. Fundamentos y Metodología*. Madrid: UNED.
- Sánchez, J. C., Olmos, S., & García, F. J. (2016). Informal Tools in Formal Contexts: Development of a Model to Assess the Acceptance of Mobile Technologies among Teachers. *Computers in Human Behavior*, 55, 519-528. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.002>
- Sharples, M. (2010). Exploring Theories and Practices in Mobile Learning. *China Educational Technology*, 3, 1-7.
- Traxler, J. (2009). *Learning in the Mobile Age*. Recuperado de http://wlv.academia.edu/JohnTraxler/Papers/83099/Learning_in_a_Mobile_Age
- UNESCO (2012). *Aprendizaje móvil para docentes: Temas globales*. París: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002164/216452s.pdf>
- UNESCO (2013). *El futuro del aprendizaje móvil: implicaciones para la planificación y la formulación de políticas*. París: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219637s.pdf>
- Woodill, G. (2010). *The Mobile Learning Edge*. New York: McGraw-Hill.
- Zapata, M. (2012). Calidad en entornos ubicuos de aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 31, 1-12. Recuperado de http://www.um.es/ead/red/31/zapata_ros.pdf