



Modelos pedagógicos del aprendizaje móvil en el sistema educativo español: una revisión sistemática

Pedagogical Models of Mobile Learning in the Spanish Educational System: A Systematic Review

Alberto Castedo Espeso*, Universidad de Burgos (España) (caste1987@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0002-2337-0122>)
Víctor Abella García, Universidad de Burgos (España) (vabella@ubu.es) (<https://orcid.org/0000-0001-9406-9313>)
Roberto Baelo Álvarez, Universidad de León (España) (rbaea@unileon.es) (<https://orcid.org/0000-0003-1003-6739>)

* Indica el autor correspondiente

RESUMEN

La incorporación de dispositivos móviles en contextos educativos se ha intensificado en los últimos años, promoviendo metodologías de aprendizaje más flexibles y accesibles. Sin embargo, aún persisten interrogantes sobre los modelos pedagógicos adecuados para su integración efectiva. Este estudio se plantea como una revisión sistemática de la literatura científica publicada entre 2013 y 2023 en bases de datos especializadas en Educación. Su objetivo es identificar los elementos clave del mobile learning en el sistema educativo español. Las preguntas de investigación que orientan este trabajo son: ¿Qué modelos explicativos predominan en la práctica del aprendizaje móvil? ¿Qué percepciones tienen docentes y estudiantes sobre su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje? Se analizan 21 artículos bajo tres dimensiones: pedagógica, tecnológica e interacción social. Los resultados revelan prácticas dominantes en distintas etapas educativas, el uso de dispositivos y aplicaciones más frecuentes, así como barreras y oportunidades percibidas por los agentes educativos. Este trabajo contribuye a la comprensión de las condiciones actuales del aprendizaje móvil en España y ofrece pautas para su implementación pedagógica efectiva.

ABSTRACT

The integration of mobile devices in educational contexts has gained momentum in recent years, enabling more flexible and accessible learning methodologies. However, questions remain regarding the pedagogical models best suited for their effective implementation. This paper presents a systematic literature review of studies published between 2013 and 2023 in databases specialized in Education. The objective is to identify key elements of mobile learning within the Spanish educational system. The guiding research questions are: What explanatory models are currently used in mobile learning practices? What perceptions do teachers and students have about its role in teaching and learning? Twenty-one articles are analyzed across three dimensions: pedagogical, technological, and social interaction. Findings highlight predominant practices at different educational levels, commonly used devices and applications, and perceived barriers and opportunities. This study contributes to the understanding of mobile learning in Spain and offers practical guidelines for its pedagogical integration.

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Aprendizaje móvil, aprendizaje autónomo, aplicaciones móviles, recursos tecnológicos, pantallas inteligentes, percepción. Mobile Learning, Self Learning, Mobile Apps, Technological Resources, Smart Screens, Perception.

1. Introducción

El uso global de dispositivos móviles se ha incrementado de forma exponencial en todo el mundo. Son usados en casi todas las culturas y están siendo incorporados en todos los aspectos fundamentales de la vida cotidiana. Es por ello que el profesorado de todos los niveles no debe permanecer al margen de esta tendencia y tiene la responsabilidad de explorar la naturaleza ubicua de las tecnologías móviles para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, y analizar su impacto en los estudiantes. Nos encontramos ante los paradigmas de una sociedad 3.0 en la cual se demanda una mayor integración entre los dispositivos móviles y el aprendizaje de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC).

Esta transformación digital ha provocado que el aprendizaje móvil se sitúe como un campo emergente de investigación educativa, especialmente en relación con la adquisición de competencias digitales y el rediseño de prácticas pedagógicas. En este sentido, resulta pertinente examinar con mayor profundidad cuáles son los modelos explicativos existentes y cómo se articulan en las distintas etapas educativas. Diversos autores y organismos internacionales, como la UNESCO (2023), destacan la importancia del *mobile learning* como estrategia inclusiva, aunque advierten de la necesidad de desarrollos metodológicos sólidos.

Los dispositivos móviles están presentes en el contexto educativo español cuando desde el Ministerio de Educación y Formación Profesional se promueven nuevos diseños de propuestas educativas que incluyen la enseñanza y aprendizaje de la competencia digital. Tanto es así que, con el avance de la tecnología y la expansión de los dispositivos móviles, ha surgido la necesidad de conocer el potencial de estos medios como recursos didácticos. Todo comenzó con la educación a distancia o *e-learning* pero, en los últimos años, ha surgido una nueva modalidad de aprendizaje, el llamado aprendizaje móvil o también conocido como *mobile learning* o *m-learning*.

A pesar de su creciente presencia en las aulas, los estudios actuales se centran mayoritariamente en percepciones aisladas o experiencias puntuales. El presente artículo busca contribuir a la sistematización de prácticas existentes y generar conocimiento útil sobre los modelos pedagógicos aplicables en España.

Es por ello que nos hemos planteado como objetivo conocer las prácticas educativas y especialmente, conocer sobre los modelos pedagógicos que integran el aprendizaje móvil en el contexto educativo español. Para cumplir con los objetivos de la investigación he seleccionado una serie de artículos científicos indexados en bases de datos del área de Educación. He centrado mi atención en los artículos que han profundizado en los tres aspectos esenciales en la práctica del aprendizaje móvil: pedagógico, tecnológico y de interacción social. Sobre esa base, he hecho una exposición de los resultados más significativos, con el propósito de revelar algunas claves que nos ayuden a afrontar los retos de una sociedad cada vez más tecnológica, que requiere nuevos métodos de aprendizaje.

Sin embargo, son muchos los interrogantes que rondan la mente del profesorado cuando asociamos los dispositivos móviles con el aprendizaje. Nos podemos cuestionar desde la manera de aplicar el *mobile learning*, hasta someter a un cuestionamiento las bondades e inconvenientes del uso de los dispositivos móviles en el contexto educativo. Incluso, someter a debate la forma en que utiliza el alumnado estos dispositivos o cuál es su percepción al respecto.

En aras de ahondar en estas cuestiones, en el presente artículo hago una exposición sobre la implementación del aprendizaje móvil en la práctica educativa en el modelo pedagógico español, teniendo en cuenta: etapa educativa, competencias, área de conocimiento, tipo de actividades, tipo de aprendizaje y recursos.

Planteamos como hipótesis que el aprendizaje móvil ha sido adoptado como herramienta educativa en la cotidianidad docente, aunque todavía se enfrentan resistencias pedagógicas y falta de formación metodológica.

El problema de investigación estriba en dar respuesta a los siguientes interrogantes: ¿Qué modelos pedagógicos se aplican en el contexto del aprendizaje móvil? ¿En qué etapas educativas tiene mayor repercusión? ¿De qué manera se lleva a cabo el aprendizaje móvil en el contexto educativo? ¿A qué dispositivos acude el alumnado con mayor frecuencia para realizar sus actividades académicas? ¿Qué uso hace el alumnado de los dispositivos móviles en su proceso de aprendizaje? ¿Cuál es la actitud del profesorado ante la incursión de los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Este artículo contribuye al campo educativo al ofrecer una revisión sistemática de las prácticas actuales de *mobile learning* en España, identificando oportunidades, barreras, percepciones y propuestas de mejora, desde una perspectiva interdisciplinar que conecta pedagogía y tecnología.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar en una selección de artículos científicos los modelos explicativos, en los que se identifiquen los elementos más significativos que emergen del aprendizaje móvil en el modelo educativo español.

2.2. Objetivos específicos

Conocer y analizar los estudios realizados sobre la implementación del aprendizaje móvil en la práctica educativa en el modelo pedagógico español: etapa educativa, competencias, área de conocimiento, tipo de actividades, tipo de aprendizaje y recursos.

Conocer y describir las percepciones del profesorado y el alumnado sobre la práctica del aprendizaje móvil y el uso de los dispositivos móviles en el contexto educativo español.

Comparar los tipos y usos de los dispositivos móviles por parte del alumnado en su proceso de aprendizaje autónomo.

2.3. Hipótesis

El aprendizaje móvil ha sido asumida en la cotidianidad docente como los recursos o herramientas empleados para apoyar, mejorar o complementar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, no existe una tecnología de la educación como tal, se ha adoptado y apropiado con fines educativos o didácticos los dispositivos móviles y los TIC desarrollados por las industrias de la informática y la comunicación (Serrano Molinero et al., 2024).

3. Marco teórico

3.1. El concepto de aprendizaje móvil

Existe un término para acercarnos a este nuevo paradigma del aprendizaje móvil (mobile learning). Debido a lo relativamente reciente de esta práctica educativa, lo primero que debemos apuntar sobre el concepto de aprendizaje móvil es que no existe unanimidad en su definición. El hecho de que se trate de un paradigma relativamente nuevo, genera una diversidad de opiniones entre los distintos autores sobre dónde poner especial atención. En aras de arrojar luz sobre el tema, podemos señalar cuatro perspectivas fundamentales:

Tecnocéntrico: desde esta perspectiva se hace especial énfasis en la tecnología por lo que domina las primeras definiciones realizadas en esta área. Así, se entiende como el aprendizaje mediado por la ayuda de dispositivos móviles.

En relación con el e-learning: en este caso, se percibe como una extensión del e-learning o del b-learning pero con el soporte de los dispositivos móviles. En este sentido, se centra en la ventaja de posibilitar el aprendizaje en cualquier tiempo y lugar al excluir la necesidad de estar físicamente con un ordenador.

Mejora de la educación formal: aquí se muestra el aprendizaje móvil como un añadido a la relación presencial en el proceso de enseñanza.

Centrado en el alumno: bajo esta visión, se contempla el m-learning como una modalidad más de aprendizaje donde lo importante es la movilidad del usuario y no de la tecnología. Es decir, se enfoca al contexto de aprendizaje del alumnado (Pachler, Bachmair y Cook, 2010).

Precisamente, Pachler et al. (2010), en su libro *Mobile Learning Structures, Agency, Practices* (uno de los pocos textos disponibles que trata sobre el aprendizaje móvil en la educación formal) distingue en la evolución de este término en tres fases: la primera, tecnocéntrica, una segunda, donde pone énfasis en el aprendizaje fuera del aula como extensión del e-learning y finalmente, en el momento que se centra en el alumnado y su propio contexto de aprendizaje.

Podemos encontrar una de las primeras aproximaciones al término con O'Malley y Prothero (2004), cuando lo definía "como aquel aprendizaje que ocurre cuando el alumnado no está fijo en un sitio concreto, o bien cuando aprovecha las oportunidades de aprendizaje que brindan las tecnologías móviles" (p.11). Otros estudios, posteriores, consideraron el aprendizaje móvil como una evolución del e-learning donde el valor está en la ubicuidad total del aprendizaje, al poder aprender en cualquier momento y en cualquier lugar, dotando al proceso de gran flexibilidad.

Sin dudas, hay dos cuestiones fundamentales a tener en cuenta, como son la movilidad y la variabilidad del contexto de aprendizaje. Para Brazuelo Grund y Gallego Gil (2011) la definición de aprendizaje móvil debe contener tres aspectos clave: tecnologías móviles, ubicuidad vinculada a la movilidad y usos educativos

en contextos variables. Con estos tres aspectos proponen la siguiente definición: “es una modalidad educativa que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades diversas de forma autónoma y ubicua gracias a la mediación de dispositivos móviles portables” (p. 17).

Como hemos visto, hablamos de movilidad física, pues las personas están en constante movimiento pudiendo aprender de cualquier situación y contexto. La movilidad tecnológica, al utilizar dispositivos móviles de fácil transporte. Y la movilidad social, ya que somos capaces de aprender en entornos distintos. En este sentido, en el ambiente educativo, es el alumnado quien genera el movimiento y no la tecnología móvil que esté empleando (Brazuelo Grund y Gallego Gil, 2011). Los dispositivos móviles son el medio que facilita el aprendizaje pero no es un fin en sí mismo. En este sentido, somos testigos de cómo se flexibiliza el aprendizaje formal, aunque en mi opinión, debe siempre estar ligado a un aula y mediado por el profesorado, para conservar el contexto del aprendizaje móvil.

3.2. La investigación en aprendizaje móvil

Ruiz-Martínez, Castañeda y Fernández-Breis (2022), exponen la situación de la divulgación científica sobre el aprendizaje móvil en el sistema educativo español para el periodo de 2009-2013. En su trabajo se puede detectar dos etapas en las líneas de investigación. Un primer momento relacionado con los teléfonos y redes sociales y, un segundo momento, con las tabletas digitales, las Apps, y la realidad aumentada, hasta llegar a los códigos QR. Esto se entiende como un paralelismo con la propia evolución de la tecnología. En dicho trabajo, se concluye que, si bien se ha incrementado el interés por las investigaciones relacionadas con esta modalidad, los estudios encontrados en publicaciones científicas, tienen objetivos, fundamentalmente, teóricos. Y otros pocos, reúnen experiencias y estudios de caso sobre la implementación del mobile learning.

Una de las aportación más reciente es la de Mascarell Palau (2020) que recoge la divulgación científica de los últimos años. En su investigación aúna la contribución de organismos como la UNESCO, quien ha desarrollado diversos proyectos en materia de mobile learning. Remarca especialmente, los programas dirigidos a entornos desfavorecidos cuyo objetivo no es otro que reducir la brecha digital. El estudio detecta un aumento paulatino de los ensayos y análisis del aprendizaje móvil en el campo educativo.

3.3. Oportunidades y obstáculos en el mobile learning

El teléfono móvil, como herramienta educativa, puede facilitar el aprendizaje mediante el acceso a múltiples capacidades multimedia, ofimáticas y de acceso a redes o mediante aplicaciones que permiten la detección del contexto físico en el que se encuentre el alumno y proveerle de información complementaria in situ (Mascarell Palau, 2020).

Igualmente, muchos autores establecen la conexión con la teoría del conectivismo, el conductismo o el aprendizaje. En ese mismo sentido, se aproximó Pedraja-Rejas et al. (2024) cuando afirmaba que “el mobile learning supone la creación de experiencias de aprendizaje auténticas para solucionar problemas de la vida real”.

Por su parte, el Alexander et al. (2019) apunta que el uso generalizado de los dispositivos móviles y la existencia de terminales cada vez más potentes y asequibles redundan en la posibilidad de contar con experiencias de aprendizaje ilimitadas. En este informe se presenta el aprendizaje móvil como uno de los motores de la educación superior que se ha visto favorecido por la integración de modernos sistemas de gestión de aprendizaje. Finalmente, destaca que el “mobile learning permite una mayor interactividad con el contenido y colaboración con otros estudiantes” (Alexander et al., 2019).

3.4. Los dispositivos móviles

Para terminar ésta exposición teórica he acotado lo que entendemos por dispositivos móviles en el contexto del m-learning. Tal y como reconoce la UNESCO (2013), las tecnologías móviles están en constante evolución y la diversidad de dispositivos existentes en el mercado es infinita. En una primera aproximación, podemos hacer una clasificación de los más comunes, en función de su uso, como dispositivos personales: teléfonos móviles, tabletas y ordenadores portátiles.

No obstante, según la UNESCO (2013), debemos ser conscientes que la lista anterior es limitada, porque se puede ampliar en un futuro inmediato, con la incorporación de nuevos dispositivos. Este es el caso de los wearables como, por ejemplo, los relojes inteligentes (Piwek et al., 2016). Todos estos dispositivos

se usan frecuentemente en la enseñanza-aprendizaje para: Análisis del contexto, E-learning, realidad aumentada, investigación, distribución de contenidos, juegos de simulación. Comunicación, administración y evaluación. Además, se cuenta con un tipo de software que nos permiten sacar el máximo potencial del mobile learning, es decir, las llamadas aplicaciones móviles o Apps.

4. Metodología

Para lograr los objetivos de la investigación, se ha aplicado como método científico una revisión bibliográfica exploratoria, enmarcada dentro del paradigma cualitativo. Este enfoque se seleccionó por su pertinencia para identificar, contrastar e interpretar prácticas educativas emergentes en torno al aprendizaje móvil en el contexto español. La revisión se ha centrado en estudios que ofrecen modelos explicativos y evidencias empíricas sobre la implementación del mobile learning, lo que permite abordar el fenómeno desde una perspectiva interdisciplinar que vincula educación y tecnología.

La búsqueda se realizó de forma sistemática, priorizando artículos científicos publicados en revistas especializadas indexadas en las bases de datos ERIC y Dialnet. Estas bases fueron elegidas por su representatividad en el ámbito educativo, incluyendo estudios académicos tanto en español como en inglés. La selección se desarrolló durante los meses de febrero y marzo de 2024.

La exposición de los resultados se presenta de manera descriptiva, permitiendo identificar, analizar, valorar e interpretar las aportaciones científicas al tema específico de investigación. El proceso de selección se centró en aquellos estudios que abordan aspectos clave del mobile learning: etapa educativa, competencias, área de conocimiento, tipo de actividades, tipo de aprendizaje y recursos empleados.

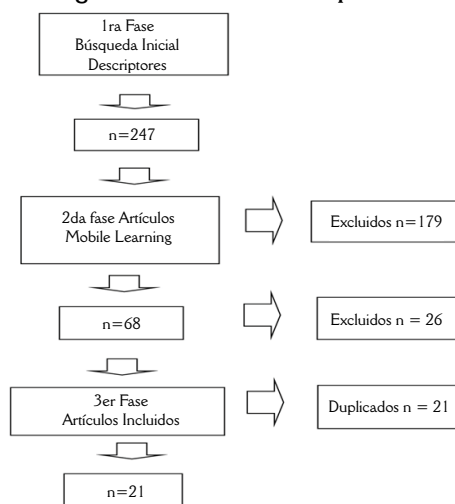
Los criterios de diseño y planificación fueron resultado de una investigación previa, acorde con el método deductivo-analítico y un enfoque interpretativo, mediado por el análisis de contenido, el contraste de fuentes y la interpretación bibliométrica. Los artículos seleccionados fueron extraídos con ayuda del gestor bibliográfico Refworks-ProQuest y posteriormente clasificados en hojas de cálculo Excel.

La estrategia de búsqueda se basó en términos clave como: aprendizaje móvil, dispositivos móviles, teléfonos móviles, tabletas, aplicaciones móviles, enseñanza-aprendizaje y contexto español (y sus equivalentes en inglés). Se aplicaron los siguientes criterios:

Criterios de inclusión: Publicaciones que introduzcan el aprendizaje móvil en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde una dimensión pedagógica (contexto formal); estudios que investiguen los tipos y usos de dispositivos móviles en el aprendizaje autónomo del alumnado; documentos que incluyan casos de estudio en el sistema educativo español.

Criterios de exclusión: Estudios desarrollados en contextos no formales; investigaciones realizadas fuera del ámbito educativo español; publicaciones anteriores al año 2013.

Figura 1: Fases de la búsqueda.



El proceso de búsqueda se desarrolló en tres fases. En la primera, se identificaron 247 publicaciones (ERIC: 178, Dialnet: 69). Posteriormente, se filtraron 68 textos que cumplían los criterios de inclusión y exclusión. Tras eliminar duplicados y documentos sin texto completo o sin vinculación directa con el objeto del estudio, la muestra se redujo a 42 artículos. Finalmente, tras una lectura crítica y aplicación de filtros de relevancia, se seleccionaron 21 artículos científicos (Figura 1).

Los criterios de comunicación de los resultados obtenidos están centrados en categorías temáticas y características bibliométricas, sometidas a contraste. Aunque las etapas identificadas pueden parecer secuenciales, el proceso ha sido iterativo, refinando decisiones en función del avance metodológico.

Este diseño permite abordar la falta de sistematización sobre el mobile learning en el modelo educativo español, aportando evidencia integrada que puede orientar futuras investigaciones, prácticas pedagógicas y políticas educativas.

5. Resultados

En este apartado se procede a la exposición de los principales resultados encontrados, siguiendo la misma línea de desarrollo que para los objetivos planteados en esta investigación.

5.1. Conocer y analizar la implementación del aprendizaje móvil en la práctica educativa, desde un punto de vista pedagógico en los estudios seleccionados

Para conocer y analizar el mobile learning en la práctica educativa, nos centramos en aquellas investigaciones cuyo objeto de estudio es el análisis de esta práctica educativa. Para ello, aplicamos las siguientes subdimensiones principales: etapa educativa, competencias, área de conocimiento, actividades, tipo de aprendizaje y recursos.

Etapas educativas

La distribución de las etapas educativas son: Educación Primaria (9 artículos), la ESO (7 artículos) y Educación Superior (5 artículos).

Competencias

En cuanto a las competencias, encontramos que ocho artículos toman el desarrollo competencial como un aspecto relevante. Según los indicadores, permitió mejorar las competencias en: autonomía personal, competencia ciudadana, expresión oral y escrita y uso de tecnologías. Es importante destacar, que la competencia digital o la relacionada con la tecnología se encuentran en el 87,5% de los casos.

Áreas de conocimiento

Como se puede observar en la Tabla 1, existe diversidad en las materias que establecen el aprendizaje móvil en cada una de las etapas educativas.

Tabla 1: Áreas de conocimiento por etapa educativa.	
Educación Primaria	Matemáticas. Inglés. Pedagogía Terapéutica. Educación Artística. Lengua Castellana. Lengua Gallega. Ciencias Sociales.
ESO	Tecnología. Lengua Castellana. Ciencias Sociales. Educación Física. Inglés. Tecnología de la Información. Análisis Musical.
Educación Superior	Comunicación Visual. Técnicas de Representación en el ámbito de la Arquitectura y Tecnologías de la Edificación. Dirección de Operaciones. Desarrollo del Leguaje Visual y Plástico.

Nota. Fuente: elaboración propia.

Actividades y tipos de aprendizaje

Según la naturaleza de las propuestas didácticas en cada investigación, se detecta que se desarrollan principalmente, actividades concretas cuyo foco de atención es que el alumnado domine una habilidad o procedimiento específico y la comprensión de conceptos. En Educación Primaria se reproducen dinámicas de juego para comprender los contenidos de inglés o Matemáticas a través de aplicaciones con la tableta digital. En la ESO, en los estudios seleccionados, predomina la realidad aumentada en las tabletas digitales. ¡En el ámbito universitario se utilizan plataformas como Kahoot! (una plataforma web que ha sido creada para que los docentes elaboren cuestionarios educativos) para comprobar si los alumnos han comprendido

los contenidos impartidos.

Las actividades son variadas e imaginativas, donde podemos encontrar reflejadas determinadas teorías del aprendizaje. Tenemos el trabajo antes mencionado de Gros Salvat y Forés i Miravalles (2013) donde se engloban experiencias de aprendizaje que incluyen las aplicaciones móviles para la geolocalización. También se pretende lo mismo en la investigación de Ramón-Verdú y Villalba-Gómez (2020) con técnicas de aprendizaje conversacional, a través de dispositivos móviles en un contexto artístico externo.

El espacio principal para el desarrollo de las actividades es el aula ordinaria. No obstante, encontramos algunas investigaciones que producen en otros lugares del propio centro escolar o fuera del mismo. En el caso de propuestas que optan porque su desarrollo se complete fuera del aula, se apuesta por el aprendizaje situado en grandes espacios, como, por ejemplo: en barrios de la ciudad de Madrid o en el espacio urbano de Barcelona.

Recursos

En cuanto a los recursos necesarios para llevar a cabo estas prácticas educativas podemos distinguir entre los programas y aplicaciones. Las diferencias entre aplicaciones y programas son sutiles pero importantes. Las aplicaciones, son programas informáticos diseñados como herramientas para realizar diversas actividades en un ordenador o dispositivo móvil. Automatizan tareas específicas como la redacción de documentos, gestión de archivos, contabilidad, etc. Incluyen procesadores de texto, bases de datos, hojas de cálculo, entre otros. Los Programas son secuencias de instrucciones escritas para realizar operaciones específicas en un dispositivo electrónico. La utilización de los programas y aplicaciones utilizadas en cada investigación dependen de la diversidad de las áreas del conocimiento y, por lo tanto, de los resultados a conseguir por parte del alumnado. Por este motivo, incluimos una tabla con su clasificación por etapas educativas (Tabla 2):

Tabla 2: Programas y aplicaciones por etapas educativas.

Educación Primaria	Learn and play English. Learn English free. KiddoMath. Kids Maths Challenge. Practice English Grammar. Sopa Junior Free. KidsDoodle. División Game. Pixton. Google Drive. Director Video. Q Mp3 Grabadora. Youtube/Vimeo. Snapseed. PicsArt; VidTrim. We Video. Viva Video. Imovie. Vimeo. WallaMe.
ESO	ARPlayer. Inventor Publisher 2012. Inventor Publisher Viewer. Eduloc. Voki. Google Sites. Google Forms. QR stuff. QR voice. Audacity. Plataforma ISPY. Plataforma Edmodo Endomondo.
Educación Superior	Slidshare. Facebook. ARPlayer. Inventor Publisher 2012. Inventor Publisher Viewer. Socrative. Google Drive. AR Media. Layar. Kahoot!

Nota. Fuente: elaboración propia.

En relación con los dispositivos móviles a utilizar en cada investigación, en 8 artículos encontramos como protagonista el teléfono móvil, en 5 la tableta y en 4 de ellos, se combinan ambos dispositivos. Además, en varias investigaciones se integra el ordenador portátil.

5.2. Conocer y describir las percepciones (opiniones y valoraciones) del profesorado y el alumnado en torno al aprendizaje móvil y el uso de los dispositivos móviles en el contexto educativo

Exponemos los resultados encontrados según las siguientes subdimensiones: dimensión instrumental, dimensión pedagógica, así como actitudes y habilidades, distinguiendo en cada una de ellas entre profesorado y alumnado.

Dimensión instrumental:

A la hora de describir de qué manera percibe el alumnado el uso de los dispositivos móviles desde una dimensión instrumental en términos de operabilidad y funcionalidad, ponemos de ejemplo la investigación de Aguiar y Correas Suárez (2015). En su estudio, evaluaron el impacto de la utilización de las tabletas en un aula de Educación Primaria.

En lo que se refiere al profesorado de Educación Primaria, en la investigación realizada por Aguiar y Correas Suárez (2015), valoraron positivamente que la tableta permita un rápido acceso a la red, la innovación o la opción de poder trabajar con otros formatos como el audio o la imagen.

En la etapa de la ESO, tenemos la investigación realizada por Brazuelo Grund, Gallego Gil y Cacheiro González (2017). El profesorado encuentra la pequeña pantalla del móvil como un obstáculo. No obstante, valoran las funciones de llamadas, mensajes, cámara de fotos y video como las que reportan mayor utilidad como herramienta educativa.

En cuanto a la Educación Superior y, en opinión de los coordinadores/as de innovación docente de las universidades españolas encuestados para Figueras-Maz, Ferrés y Mateus (2018), no hay un claro consenso en qué dispositivo móvil es el más aconsejado para un aula universitaria: ordenadores portátiles de última generación, tabletas o teléfonos inteligentes. Aunque coinciden en que esto dependerá en gran medida del acceso y del objetivo pedagógico que se persiga. Entre las ventajas para la introducción de los dispositivos móviles en el aula se destaca, como canal de comunicación entre estudiantes, interactividad, acceso instantáneo a fuentes de información, para evaluar al alumnado, la multimedialidad, contar con varias herramientas en diversos lenguajes en una misma plataforma o existencia de Apps especializadas en determinados temas.

Dimensión pedagógica:

En los estudios analizados, el alumnado universitario sostiene que las competencias que se ven mejoradas con el uso de las tabletas son la comunicativa, el tratamiento de la información, el análisis y síntesis. Por su parte, Sevillano García et al. (2016) profundizan en las funciones que identifican los estudiantes para otros dos dispositivos: el teléfono móvil y el ordenador portátil. De los datos expuestos, se extrae que el alumnado universitario valora las siguientes funciones del teléfono móvil de mayor a menor importancia: comunicativa, entretenimiento, informativa, expresiva, innovadora, colaboradora, ilustrativa, motivadora y, finalmente, instructiva. Estos resultados contrastan con los obtenidos para el ordenador portátil donde una de las funciones que sobresale es la instructiva, junto con la informativa y comunicativa.

En el estudio de Fernández Carballo (2019) se pidió al alumnado que indicara su percepción respecto del uso del móvil en el aprendizaje según una serie de afirmaciones. La afirmación más valorada fue “he aumentado mi adquisición de vocabulario gracias al diccionario del móvil”, seguida de “en general, considero que utilizar el móvil en el aprendizaje del inglés es muy efectivo”. Por el contrario, se valoró negativamente, “mi motivación ha aumentado por el uso del móvil en el aula y fuera del aula”, seguida de “me planifico mejor para mi aprendizaje con móvil que sin móvil” y “el uso de móvil en el aprendizaje me hace más productivo”.

En lo que respecta al profesorado, mayoritariamente, manifiestan que la tableta supone un cambio de visión en cuanto a la forma de trabajar en el aula, pues posibilita mayor variabilidad de tareas, acceso a nuevos contenidos en la red e interactuar entre compañeros/as sin necesidad de compartir dispositivos.

Actitudes y habilidades:

Finalmente, los estudios analizados evidencian una tercera dimensión como son las actitudes y habilidades del alumnado y profesorado frente al uso de los dispositivos móviles y al mobile learning. Para el alumnado de la investigación de Hinojo-Lucena, Aznar-Díaz y Romero-Rodríguez (2020) la introducción de estos dispositivos en el aula mejora la motivación. Además, consideran que puede ser una buena medida para evitar el ciberbullying y reconocen la relación directa con el desarrollo de la competencia digital tan necesaria en la sociedad actual. Sin embargo, en el estudio de Ramón-Verdú y Villalba-Gómez (2020), parte del alumnado menciona que la sociedad es, en general, es demasiado dependiente de los dispositivos móviles como para incluirlos en el ámbito académico cuando hay otras opciones más razonables como los portátiles y las tabletas.

Para el profesorado encontramos otro tipo de opiniones a destacar. El 60% de ellos, valoran negativamente el uso de teléfonos móviles en el aula y lo califican con los siguientes términos: conflictividad, recelo, temor, desconfianza, inadecuado, rechazo, angustia, amenaza, resistencia, prejuicio. En cuanto a la Educación Superior, entre los coordinadores y las coordinadoras de innovación docente de las universidades españolas (Figueras-Maz et al., 2018) hay quienes no ven las ventajas de la introducción de los dispositivos móviles o solo para casos puntuales como para una asignatura o metodología concreta.

Como aspectos negativos y/o a tener cuenta, como así manifiestan Vilamajor Uriz y Esteve-Mon (2016), el alumnado demanda dedicar un tiempo de trabajo previo para familiarizarse con las tabletas y sus aplicaciones. Los profesores de la práctica educativa realizada por Barba Vera, Yasaca Pucuna y Manosalvas Vaca (2015) exponen algunos aspectos negativos del uso de los dispositivos móviles. Describen problemas de compatibilidad, dificultades en la conectividad o el posible uso indebido entre el alumnado.

Comparar los tipos y usos de los dispositivos móviles por parte del alumnado en su proceso de aprendizaje autónomo

Toda experiencia de mobile learning se encuentra mediada por, al menos, un dispositivo móvil. A continuación, describimos los resultados de aquellos artículos que han centrado la atención en conocer cuáles son los dispositivos móviles más utilizados entre el alumnado. También, describiré los usos que hacen

de estos dentro de su aprendizaje autónomo. Es importante resaltar, que las investigaciones encontradas a este respecto versan sobre la Educación Superior.

Tipo de dispositivos:

En cuanto al tipo de dispositivo utilizado, se encontró que el 91% de los alumnos disponían de un smartphone, seguido de un 25,3% que contaba con tableta. Únicamente, un 7% no tenía un dispositivo móvil con acceso a Internet (Sevillano García et al., 2016).

Entre los más empleados en el ámbito personal se sitúa el teléfono móvil con un 98%, seguido del ordenador portátil con un 91%. La tableta se encuentra en tercer lugar con un 14% de estudiantes que optan por este dispositivo de manera habitual. Este binomio móvil – portátil se mantiene, cuando se les pregunta sobre los dispositivos que utilizan para fines académicos, el 41% afirma que combina el uso del portátil con el teléfono móvil para la realización de las actividades de la universidad. Mientras que el 59% recurre únicamente al portátil (Sevillano García et al., 2016).

En cuanto a los fines académicos de los dispositivos móviles, se distinguen entre trabajos académicos, estudio, búsqueda de información, intercambiar apuntes y trabajos grupales. De su análisis se extrae que España arroja resultados más bajos en el uso del teléfono móvil para el estudio o la realización de los trabajos grupales respecto del resto de países de la muestra (Tabla 3).

Tabla 3. Usos del teléfono móvil y tableta u ordenador portátil (España).

Usos	Teléfono móvil	Tableta u Ordenador portátil
Buscar trabajo	2,3%	6,8%
Leer la prensa	5,3%	7,8%
Ver videos	6,8%	9,0%
Crear videos	2,7%	5,6%
Hacer grabaciones	10,5%	2,8%
Escuchar música	12,0%	7,9%
Participar en foros	3,3%	6,2%
Participar en redes sociales	10,7%	8,8%
Tareas de tipo académico	3,7%	9,5%
Buscar información	7,4%	9,5%
Organizar información	1,8%	9,1%
Recibir y contestar e-mail	8,2%	9,5%
Realizar llamadas o mensajes	15,9%	2,7%

Nota. Fuente: adaptado de Sevillano et al. (2016).

Con las evidencias halladas, se concluye que los usos del teléfono móvil son principalmente los mensajes o llamadas, escuchar música, redes sociales y para jugar. Sin embargo, es menor su utilización para cuestiones relacionadas con la universidad, al obtener resultados más bajos para tareas de tipo académico y organizar información. En el caso del portátil sobresalen los usos: buscar información, recibir y contestar e-mail, organizar información y tareas de tipo académico.

6. Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos confirman que las prácticas educativas en mobile learning se concentran principalmente en las etapas de Educación Primaria y Secundaria Obligatoria (ESO), representando el 68% de los artículos analizados. Esta tendencia está en línea con lo señalado por Mascarell Palau (2020), quienes apuntan que el 70% de las investigaciones revisadas en España se centran en estas etapas. No obstante, también se detecta una presencia creciente del aprendizaje móvil en la Educación Superior, como revela el estudio de Barba Vera et al. (2015), que destaca el interés universitario en aplicaciones visuales y entornos tecnológicos complejos.

En relación con el desarrollo competencial, se aprecia una prioridad clara en torno a la competencia digital. Sin embargo, el número reducido de estudios con enfoque interdisciplinar —solo cinco casos— refleja que el mobile learning aún se aplica de forma aislada por área de conocimiento. Este dato sugiere que no se están aprovechando al máximo sus posibilidades pedagógicas transversales. Tal como señalan Fuentes, López y Pozo (2019), existe una contradicción entre el impulso hacia metodologías colaborativas

y la escasa adhesión del profesorado a estos enfoques, lo que limita la expansión del aprendizaje móvil.

Al analizar el vínculo entre mobile learning y aprendizaje activo, destaca el trabajo de Zubiria Ferriols y Bel Oms (2020), donde los estudiantes amplían su experiencia a través de contextos diversos, más allá del aula convencional. Esta aproximación contrasta con modelos tradicionales centrados en la repetición, favoreciendo la creatividad y la autonomía.

Respecto al tipo de recursos empleados, coinciden Suárez-Guerrero, Lloret-Catalá y Mengual-Andrés (2016) en que las tabletas y teléfonos móviles, junto con aplicaciones móviles y realidad aumentada, son los más utilizados. Sorprende positivamente la inclusión de herramientas de edición multimedia, aunque se detecta una falta de evidencia sólida sobre mejoras en el rendimiento académico. Como señalan Zubiria Ferriols y Bel Oms (2020), pocos estudios aportan indicadores objetivos sobre el impacto real del mobile learning en el aprendizaje.

Uno de los objetivos clave del presente estudio era conocer las valoraciones del profesorado y alumnado ante la irrupción del mobile learning. Las investigaciones revisadas muestran un patrón común: los dispositivos móviles son percibidos como herramientas cómodas y motivadoras por los estudiantes (Suárez-Guerrero et al., 2016). Sin embargo, el profesorado manifiesta preocupaciones relacionadas con distracciones, dificultades técnicas y falta de formación específica (Figueras-Maz et al., 2018).

El uso inadecuado de los dispositivos es una preocupación reiterada en diversos estudios. Los alumnos reconocen emplearlos para fines no educativos, lo que plantea desafíos en cuanto a adicción, gestión responsable y normativa de uso. El 69,8% admite distraerse durante las explicaciones, lo que ha derivado en prohibiciones explícitas en muchos centros educativos. Este contexto puede explicar por qué gran parte de la literatura se concentra en el uso de tabletas o de estas combinadas con móviles.

A pesar de estas barreras, el aprendizaje móvil presenta ventajas pedagógicas cuando se implementa con planificación, formación docente y recursos adecuados. Para que su incorporación en el aula sea efectiva, es indispensable superar el miedo al cambio que persiste entre parte del profesorado y reforzar tanto el acceso equitativo como la capacitación técnica y metodológica. Como advierte la UNESCO (2023), la regulación de su uso debe estar acompañada de estrategias de enseñanza que favorezcan hábitos responsables, en lugar de aplicar prohibiciones que cierren oportunidades formativas.

Esta revisión sistemática aporta una visión integral sobre el estado actual del mobile learning en España, caracterizando sus usos, percepciones, desafíos y potencial educativo. Una de las limitaciones detectadas es la escasez de investigaciones que desarrollen propuestas didácticas aplicadas, más allá del análisis de percepciones. De ahí que se recomiende impulsar estudios que evalúen el impacto pedagógico de experiencias concretas, así como diseñar pautas prácticas que orienten al profesorado interesado en incorporar el aprendizaje móvil de forma eficaz.

En definitiva, las tecnologías móviles no deben entenderse como amenaza, sino como herramientas emergentes que, bien gestionadas, pueden enriquecer los procesos educativos. La clave reside en formar al profesorado, regular su uso, y promover contextos de aprendizaje innovadores, inclusivos y comprometidos con los retos de la sociedad digital.

Financiación y conflicto de intereses

El autor declara que no existe ningún conflicto de intereses relacionado con este estudio. Esta investigación no ha recibido financiación específica de agencias públicas, privadas ni organizaciones sin ánimo de lucro.

Referencias

- Aguiar, M. V. y Correias Suárez, B. (2015). Estudio del uso de las tablets en el alumnado de cuarto curso de primaria. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (54), a318. <https://doi.org/10.21556/edutec.2015.54.281>
- Alexander, B., Ashford-Rowe, K., Barajas-Murph, N., Dobbin, G., Knott, J., McCormack, M., Pomerantz, J., Seilhamer, R., & Weber, N. (2019). *Horizon Report: 2019 Higher Education Edition*. EDUCAUSE. Retrieved from <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2019/4/2019horizonreport.pdf>
- Barba Vera, R. G., Yasaca Pucuna, S. y Manosalvas Vaca, C. A. (2015). Impacto de la realidad aumentada móvil en el proceso enseñanza-aprendizaje de estudiantes universitarios del área de medicina. *Investigar con y para la Sociedad*, 3, 1421-1429. <https://doi.org/10.24039/cv201862277>
- Brazuelo Grund, F. y Gallego Gil, D. (2011). *Mobile Learning: los dispositivos móviles como recurso educativo*. Sevilla: Editorial MAD Eduforma

- Brazuelo Grund, F., Gallego Gil, D. J. y Cacheiro González, M. L. (2017). Los docentes ante la integración educativa del teléfono móvil en el aula. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 52, 6. <https://doi.org/10.6018/RED/52/6>
- Fernández Carballo, M. V. (2019). Percepción del alumnado universitario sobre el aprendizaje de lengua extranjera a través del teléfono móvil. *Onomázein*, (44), 85-105. <https://doi.org/10.7764/onomazein.44.05>
- Figueras-Maz, M., Ferrés, J. y Mateus, J. C. (2018). Percepción de los/as coordinadores/as de la innovación docente en las universidades españolas sobre el uso de dispositivos móviles en el aula. *Revista Prisma Social*, (20), 160-179. <https://revistaprismasocial.es/article/view/2342>
- Fuentes, A., López, J. y Pozo, S. (2019). Análisis de la Competencia Digital Docente: Factor Clave en el Desempeño de Pedagogías Activas con Realidad Aumentada. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(2), 27-42. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.002>
- Gros Salvat, B. y Forés i Miravalles, A. (2013). El uso de la geolocalización en educación secundaria para la mejora del aprendizaje situado. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 12(2), 41-53. <https://relatec.unex.es/index.php/relatec/article/view/1193>
- Hinojo-Lucena, F. J., Aznar-Díaz, I. y Romero-Rodríguez, J. M. (2020). Mobile learning en las diferentes etapas educativas. Una revisión bibliométrica de la producción científica en Scopus (2007-2017). *Revista Fuentes*, 22(1), 37-52. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i1.04>
- Mascarell Palau, D. (2020). Fomento del Mobile Learning en educación alrededor de la última década. Un estudio de caso en España a través de una selección de aportaciones. *Vivat Academia*, (153), 73-97. <https://doi.org/10.15178/va.2020.153.73-97>
- O'Malley, L. y Prothero, A. (2004). Beyond the frills of relationship marketing. *Journal of Business Research*, 57(11), 1286-1294. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(02\)00450-2](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(02)00450-2)
- Pachler, N., Bachmair, B. y Cook, J. (2010). *Mobile Learning: Structures, Agency, Practices*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0585-7>
- Pedraja-Rejas, L., Muñoz-Fritis, C., Rodríguez-Ponce, E., & Laroze, D. (2024). Mobile learning and its effect on learning outcomes and critical thinking: A systematic review. *Applied Sciences*, 14(19), 9105. <https://doi.org/10.3390/app14199105>
- Piwek, L., Ellis, D. A., Andrews, S., & Joinson, A. (2016). The rise of consumer health wearables: Promises and barriers. *PLOS Medicine*, 13(2), e1001953. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001953>
- Ramón-Verdú, A. J. y Villalba-Gómez, J. V. (2020). Aprendizaje situado con dispositivos móviles en contextos artísticos: estudio descriptivo con estudiantes universitarios. *Ciencia y Educación*, 4(3), 45-64. <https://doi.org/10.22206/cyed.2020.v4i3.pp45-64>
- Ruiz-Martínez, A., Castañeda, L., y Fernández-Breis, J. T. (2022). A systematic literature review on the development and use of mobile learning (web) apps by early adopters. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11411-4>
- Serrano Molinero, V., Mercader Juan, C., y Sharif, A. (2024). *Retos y oportunidades de la tecnología educativa*. UTE Teaching & Technology, (3), e4020. <https://doi.org/10.17345/ute.2024.4020>
- Sevillano García, M. L., González Flores, M. d. P., Vázquez Cano, E. y Rey Yedra, L. (2016). Ubicuidad y movilidad de herramientas virtuales abren nuevas expectativas formativas para el estudiantado universitario. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 11(2), 99-131. <https://doi.org/10.15359/rep.11-2.5>
- Suárez-Guerrero, C., Lloret-Catalá, C. y Mengual-Andrés, S. (2016). Percepción docente sobre la transformación digital del aula a través de tabletas: Un estudio en el contexto español. *Comunicar*, 49, 81-89. <https://doi.org/10.3916/C49-2016-08>
- UNESCO. (2013). *Directrices para las políticas de aprendizaje móvil*. París, Francia: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf00000219662>
- UNESCO. (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education: A tool on whose terms?* París, Francia: UNESCO. <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>
- Vilamajor Uriz, M. y Esteve-Mon, F. M. (2016). Dispositivos móviles y aprendizaje cooperativo: Diseño de una intervención con dispositivos móviles en un entorno de aprendizaje cooperativo en la etapa de Educación Primaria. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 0(58), a350. <https://doi.org/10.21556/edutec.2016.58.833>
- Zubiria Ferriols, E. y Bel Oms, I. (2020). Efectos positivos en la educación universitaria del uso de aplicaciones basadas en la metodología mobile-learning. *Revista de Estudios Empresariales. Segunda Época*, (2), 92-109. <https://doi.org/10.17561/ree.v2019n2.5>