

ESTRATEGIAS INNOVADORAS CON JÓVENES Y
ADULTOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR PARA EL
FOMENTO DE LA COMPETENCIA MEDIÁTICA EN
MEDIOS DIGITALES INTERACTIVOS.
APROXIMACIÓN A LA LITERATURA CIENTÍFICA

Dra. Rocío Cruz-Díaz

Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, España

Dra. Mónica Figueras-Maz

Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, España

Dr. Joan Ferrés

Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, España

Mtr. Julio-Cesar Mateus Borea

Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, España

Resumen

El documento presentado se acerca a los estudios e investigaciones más recientes sobre el uso de smartphones y tabletas (Aprendizaje Móvil). Las evidencias que refleja la literatura científica se dirigen hacia un potencial campo de aplicación pedagógico en la educación superior. El uso del vocabulario más utilizado (mobile learning, smartphones, tablets...) y la internacionalización de las publicaciones y la lengua de publicación, más frecuente, así como las poblaciones o disciplinas, son algunos de los datos extraídos del estudio. Destacaremos entre estas experiencias aquellas que abordan las tendencias en aprendizaje móvil entre el alumnado universitario como prosumidor y las posibilidades que ofrecen a la docencia y al aprendizaje. La metodología cualitativa de nuestro estudio, plantea un análisis etnográfico sistematizado de las estrategias educativas m-learning (mobile learning) en la universidad mediante el uso de dispositivos digitales emergentes a partir de una revisión sistematizada de literatura científica publicada en el periodo 2012-2016. Nos centraremos en presentar algunos de los datos extraídos de los estudios parciales que han sido presentados a la comunidad científica del proyecto de investigación titulado “Competencias mediáticas de la ciudadanía en medios digitales emergentes en entornos universitarios” (EDU2015-64015-C3-2-R), en concreto al objetivo “Diagnosticar prácticas innovadoras y fundamentar estrategias educacionales en contextos múltiples (universidad, profesionales de la comunicación, poblaciones estratégicas como niños, jóvenes, adultos, mayores...) para el fomento de la competencia mediática en medios emergentes digitales interactivos”. Enriquece aportar al ensayo la revisión de experiencias y estado de la cuestión la visión interdisciplinar compartida por investigadores provenientes de diferentes estudios y universidades.

Palabras claves

Investigación, educación superior, aprendizaje móvil, smartphones, tabletas, educación mediática, jóvenes

1. Aproximación a los entornos móviles de aprendizaje y enseñanza. La literatura científica más reciente en competencia mediática con dispositivos móviles (smartphones y tabletas)

El interés académico por el Aprendizaje Móvil ha crecido desde inicios de siglo con la penetración acelerada de la tecnología móvil en la población. Aunque es difícil hallar el origen del término *Mobile Learning* o *m-learning*, Quinn lo definió en el año 2000 como una extensión del *e-learning* a partir de dispositivos móviles (Berge & Muilenburg, 2013). Entre otros planteamientos teóricos destacan el de los Entornos Personales de Aprendizaje (Castañeda & Adell, 2013), el conectivismo (Siemens, 2005), que evidencian los cambios en el panorama educativo. Con el tiempo, el concepto fue encontrando desarrollos más complejos (Pisanty, 2009), interesados en una pedagogía centrada en el estudiante y en el aprovechamiento de las propiedades intrínsecas de los dispositivos en cuestión⁶: portabilidad, conectividad, adaptabilidad e interactividad.

En España, el crecimiento de la tecnología móvil presenta indicadores de crecimiento en constante evolución. En la Unión Europea es solo superado por Suecia en cuanto a penetración de terminales digitales (Villalonga, Marta-Lazo y ES, 2015). Así, “el 73,3% de los hogares españoles contaba con conexión a Internet a finales de 2015 y el 76,1% de los internautas utilizaba Internet diaria o casi diariamente” y “el teléfono móvil continúa consolidándose como principal dispositivo de acceso, utilizado por el 76,4% de los internautas” (ONTSI, 2016, p. 255).

Debemos retrotraernos una década para identificar los primeros pasos en el proceso de introducción de las TIC en España con el Plan Avanza (Instituto de Evaluación y Asesoramiento Educativo, 2007) en los entornos educativos en numerosos países (Area y Sanabria, 2014; Carneiro, Toscano & Díaz, 2009; Valiente, 2010). Las instituciones europeas han establecido un nuevo mandato instrumental de los sistemas educativos, carácter político (Bonal, Tarabini & Albaigès, 2010; Tarabini & Bonal, 2011). Aquel proceso inicial de digitalización promovido por los planes estatales se consideraba muy limitado (Severín & Capota, 2011; Vega & Merchán, 2011; Warschauer, 2007), apoyando básicamente la inversión en infraestructuras, “bajo la creencia de que disponer de más ordenadores por alumno conlleva una mejora mecánica de los procesos de enseñanza-aprendizaje” (Meneses, Jacovkis, Fábregues & Rodríguez-Gómez, 2014, p. 84) omitiéndose (OECD, 2010) cuestiones de mayor relevancia como puede ser el uso efectivo de dichas tecnologías, por parte de docente-alumnado o su impacto en los resultados de aprendizaje.

⁶Sitio Web Oficial del Observatorio Audiovisual Europeo.
<https://www.obs.coe.int/en/web/observatoire/>

Existen algunos consensos en relación a la aportación de los dispositivos móviles a la educación. En primer lugar, para garantizar el máximo efecto positivo deben interrelacionarse tres elementos: los componentes tecnológicos (software y hardware); el sentido y el contexto educativo en el que estos componentes actúan (diseño de experiencias de enseñanza aprendizaje relevantes y pertinentes); y los usuarios (docentes y discentes). Los esfuerzos deben orientarse, por tanto, a la armonización de estos elementos interdependientes.

La innovación educativa se asocia inicialmente al cambio, es decir, se facilita un cambio que puede ser espontáneo o fruto de una rigurosa planificación, en segundo lugar, se identifica aquello que denominamos como “nuevo,” novedoso, que, para los autores, además, debe ser útil y eficaz. Finalmente, se presenta la nueva realidad, producto del cambio y de la novedad (Figueras-Maz, Ferrés & Mateus, 2018). Se ha dado cumplida explicación al impacto general que provoca el uso de dispositivos móviles en los distintos niveles educativos (Sung, Chang y Liu, 2016). Algunas de las ventajas frecuentes reportadas son la función de retroalimentación instantánea, que favorece la evaluación formativa y la gestión de grupos grandes, así como la función comunicativa que facilita el trabajo cooperativo de estudiantes y a la atención individual del aprendizaje. Otras tendencias identificadas son que el efecto de los dispositivos móviles en el aula mejora con la portabilidad; que son más eficaces cuando se utilizan para la indagación; que también lo son más en entornos informales que formales; y que funcionan mejor cuando responden a intervenciones cortas o de duración media antes que a tareas de largo plazo. Asimismo, concluyeron que uno de los problemas recurrentes en la implementación de experiencias educativas con dispositivos móviles es la insuficiente preparación de los docentes. Para Salinas (2004), la innovación es una forma creativa de selección, organización y utilización de recursos humanos y materiales que “da como resultado facilitar el logro de los objetivos marcados” (p. 4).

Durall, Gros, Maina, Johnson, & Adams, (2012) consideran que este tema resulta de especial interés para la docencia, el aprendizaje, la investigación y la gestión de la información por lo siguiente: La rápida adopción de teléfonos inteligentes posibilita utilizar los dispositivos de los propios estudiantes y docentes como herramientas para la docencia y el aprendizaje; El acceso a la información en cualquier momento y lugar permite una experiencia de aprendizaje flexible y personalizado, en la que el contexto adquiere importancia; El desarrollo del *m-learning* implica la aparición de nuevos modelos y metodologías de presentación de los contenidos de aprendizaje: Los móviles propician la aparición de nuevas dinámicas de interacción entre docentes y estudiantes, y favorecen el desarrollo de prácticas colaborativas. “En el ámbito universitario debemos considerar que el discurso de modernización, flexibilización e integración de las TIC impacta en distintos

tipos de cambio: en las concepciones, en los recursos básicos y en las prácticas de profesores y alumnos” (Salinas, 2004, p. 14). Buen ejemplo es el uso de éstas herramientas, que están siendo especialmente útiles -en todos los contextos y niveles educativos-, cuando la propuesta del educador es promover el máximo desarrollo del potencial de su alumnado con altas capacidades, y en particular, el talento en la expresión artística musical y estética “por el tipo de sensibilidad que cultiva y el efecto que provoca en relación con la creatividad personal” (Figueras-Maz, Ferrés & Mateus, 2018). Autores como López, Cruz, y Román, (2017) afirman tener en consideración el contexto y las circunstancias del alumnado, al tiempo que, sin olvidar nuestras inquietudes y objetivos, tomando como base la aplicación de la neurociencia al aprendizaje integrado (Ferrés et al., 2011; Ferrés, Masanet & Marta, 2013). El proceso de enseñanza aprendizaje se estructura en experiencias programadas, de carácter teórico práctico, que les permita describir las vivencias y experiencias vividas, afín de ser útil para profesorado con alumnado de similar característica a su cargo (Brazuelo & Gallego, 2014). Ya nos aconsejaba el literato español con respecto a flexibilidad de pensamiento,

Yo soy yo y mi circunstancia y si no la salvo a ella no me salvo yo. El ser humano es un ser compuesto de realidades circunstanciales creadas por la opacidad en la forma de pensar y en el sedentarismo como fuente inspiradora de las culturas neopensantes incapaces de olvidar la tirantez que usurpa el conjunto de la sabiduría (Ortega y Gasset, 1914, p. 757)

El estudio prospectivo *Universidad 2020: Papel de las TIC en el nuevo entorno socioeconómico*, publicado el 2011, ya reclamaba un cambio profundo que asuma como realidades la conectividad total, en el marco del Internet de las Cosas (IoT); la aparición de nuevos y más potentes dispositivos móviles, que definen un nuevo tipo de usuario; y la puesta en red a través del *cloud computing* de todos los servicios de forma estándar e interoperable. “El objetivo que se persigue es capacitar al ciudadano para que tome conciencia de las emociones derivadas de las imágenes y construya una reflexión crítica, convirtiendo esa capacidad de análisis, ese deleite por lo estético en nuevas fuentes de satisfacción” (López & Aguaded, 2015, p. 193).

A esto se suma el hecho de que los dispositivos móviles juegan un rol crucial para garantizar la inclusión en la medida en que permiten atender algunas discapacidades (visual, auditiva, motriz e intelectual) a través de diversas aplicaciones y funcionalidades (Fundación Telefónica, 2011). En todo caso, no es suficiente con el dominio de las herramientas tecnológicas, esta debe llevar implícito el dominio de los códigos de comunicación que generan esas herramientas.

Para extraer de las nuevas tecnologías y de las nuevas prácticas comunicativas todo su potencial es imprescindible saber gestionar una comuni-

cación multimedial, multimodal e hipermedial, recurriendo a la multiplicidad de códigos disponibles en base al tipo de contenido que hay que transmitir y a la función comunicativa y didáctica que se pretende cubrir en cada momento (Figueras-Maz, Ferrés & Mateus, 2018, p. 164).

Píríz, para quién “la docencia virtual, la gestión de licencias software para docencia y el soporte a aulas de informática de uso docente están implantados prácticamente en la totalidad de las universidades” (2015, p. 10). Del mismo modo, afirmaba que

el 80% de las aulas de docencia poseen, como mínimo, conexión a Internet y el 87% de los estudiantes se conectan al menos una vez al año a la wifi de la universidad. La práctica totalidad del profesorado y de los estudiantes utilizan la plataforma de docencia virtual institucional y el número de titulaciones no presenciales ofertadas por las universidades españolas alcanza la cifra de 532, lo que supone alrededor del 8% de las titulaciones que ofertan (p. 11).

En cuanto a las prácticas y usos, el 73,84% del alumnado que cursa enseñanza superior prefiere los medios sociales para la docencia universitaria y el 60,8% emplea los chats frente a otras herramientas para su labor educativa (Vílchez, Reche & Marín, 2015). Pero no todos los investigadores obtuvieron los mismos datos, Fueyo, Rodríguez-Hoyos y Linares (2015), evidenciaron no sólo la falta de asignaturas centradas en la educación mediática en el sistema universitario español y sus carencias, sino también la necesidad de que éstas materias aplicaran nuevos mecanismos de enseñanza/aprendizaje basados en la innovación, entrando en desajustes con los resultados publicados en esas fechas.

2. La innovación en la universidad española

En este apartado realizaremos un conciso recorrido por las estrategias educativas m-learning (Mobile learning) mediante el uso de dispositivos digitales emergentes que se alza como objeto prioritario de acción de interés para los investigadores del proyecto nacional en competencias que presentamos.

Como punto de partida, recordar que el aprendizaje móvil (m-learning), en línea (e-learning) y semipresencial (blended learning), están plenamente integrados en los modelos educativos de las universidades españolas, enriqueciendo desde una propuesta activa, las experiencias de aprendizaje entre los estudiantes y docentes de la educación superior (Adams-Becker et al, 2017). La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) hace referencia carácter tecnológico del aprendizaje móvil “El aprendizaje móvil comporta la utilización de tecnología móvil, sola o en combinación con cualquier otro tipo de Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), a fin de facilitar el aprendizaje en

cualquier momento y lugar” (UNESCO, 2013, p.6). En nuestro estudio, partiendo de la definición más consensuada (Sharples, Taylor & Vavoula, 2007) entendemos que, estamos ante un proceso o procedimiento educativo que nos permite obtener un conocimiento nuevo mediante lecturas y conversaciones contextualizadas en múltiples espacios, físicos y/o virtuales y, entre personas y tecnologías interactivas. Es evidente que los móviles se alzan como la tecnología protagonista en todo proceso de educación mediática.

Para Gisbert, Prats y Cabrera (2015), desde el punto de vista institucional, la universidad se interesa por adoptar políticas educativas que sean favorables a la innovación, es decir, facilitar a los miembros de la comunidad educativa a planificar, producir e implementar, contenidos de calidad accesibles a través de las herramientas que las tecnologías móviles proporcionan, e insistir en la formación docente. Un estudio complementario al que presentamos (Figueras-Maz, Ferrés & Mateus, 2018) centrado en “los y las responsables universitarios de innovación de todas las universidades españolas, tanto públicas como privadas” identifica 4 dimensiones de interés para el profesorado universitario (Dimensión Innovación docente; Dispositivos móviles: oportunidades; Perspectiva institucional; Perfil innovador de los docentes). Entre los resultados obtenidos el profesorado, consensúa la definición de innovación como un “proceso” que tiene como finalidad mejorar la “calidad” o la “excelencia”, primero, de la docencia y, luego, de los aprendizajes. Es común relacionar innovación docente con la introducción de nuevos “elementos tecnológicos o procedimentales” o con el uso de “recursos tecnológicos novedosos”.

La literatura científica en aprendizaje móvil: revisión sistemática del periodo 2012-2016

Respaldados por el proyecto nacional que presentamos, el equipo de investigadores abordó la revisión sistematizada de literatura científica publicada entre los años 2012 al 2016 basada en casos o investigaciones realizadas en universidades españolas y disponibles en tres bases de datos de referencia. El corpus de estudio final, luego de aplicar los filtros de exclusión y depurar los resultados fue de 50 artículos.

Los objetivos de esta revisión, tal y como nos presentan Mateus, Aran-Ramspott, y Masanet (2017, p.53) fueron: (i) explorar cómo ha sido abordado el objeto de estudio y (ii) analizar las tendencias y brechas en la investigación, de modo que se puedan ofrecer algunas pistas para futuras investigaciones. Los pasos seguidos para llevar a cabo la revisión sistematizada se concretaron en: (i) definición de los conceptos de búsqueda, (ii) definición del universo de la búsqueda, (iii) aplicación de criterios de inclusión y exclusión, (iv) definición de variables de análisis y estandarización, y (v) gestión de los

datos y análisis de los resultados. Para complementar la revisión se realizó un análisis bibliométrico, que se caracteriza por una revisión sistemática de fuentes definidas en un período de tiempo con el objetivo de localizar, analizar, ordenar, contar y evaluar la presencia de los datos o secuencias de la búsqueda. Finalmente, el estudio identificó 4 categorías en las que incluyeron sus variables de análisis: (C1) Información genérica sobre los autores e instituciones; (C2) Información bibliográfica de las publicaciones; (C3) Información sobre las poblaciones estudiadas e; (C4) Información científico-metodológica de las publicaciones.

Se obtuvo la información mediante una búsqueda combinada, aplicando conectores booleanos y parámetros estandarizados. Se aplicó la siguiente ecuación de búsqueda en lengua inglesa, aplicada a los metadatos (títulos, resúmenes y palabras clave), por ser la que mejores resultados genera: “mobile learning” OR “mobile devices” OR “digital devices” OR smartphones OR tablets AND university OR “higher education” AND “Spain”. La búsqueda se realizó únicamente en inglés, pues es el idioma exigido por todas las revistas para la inclusión de los metadatos. Fueron seleccionados, sin embargo, textos publicados en inglés o en castellano. En esta fase se procedió a explorar artículos publicados entre el 2012 y el 2016 en revistas científicas y comunicaciones publicadas en actas de congresos internacionales indexadas en las bases de datos y buscadores Web of Science (WoS) y Scopus. Posteriormente se extiende la búsqueda a Google Scholar. Delgado y Repiso (2013) aconsejan el uso de Google Scholar por cuanto “no solo cubre muchas más revistas que sus competidores (WoS y Scopus) sino que carece del sesgo anglosajón que poseen estos, pues acoge revistas procedentes de más países y escritos en más lenguas” (p. 50).

A los criterios establecidos en los primeros pasos, se añadieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión (Mateus, Aran-Ramspott, & Masanet, 2017, p. 54) para la depuración del corpus de estudio:

- Criterios para incluir: (i) aborda de forma explícita el uso de dispositivos móviles (tablets y smartphones); (ii) su aplicación o campo de referencia es alguna universidad española; (iii) incluye -aunque no se limite- el ámbito educativo presencial; y (iv) es accesible en su totalidad desde la base de datos.
- Criterios para excluir: (i) fue publicado antes del año 2012; (ii) no menciona de forma explícita el lugar donde realiza el estudio ni ubica a España como contexto referencial; (iii) no se circunscribe al ámbito universitario; (iv) se centra en educación a distancia; (v) no está escrito en idioma inglés o castellano; y (vi) solo se dispone del resumen, no del texto completo.

Los investigadores identificaron un total de 131 palabras clave. Las más repetidas fueron *higher education* (20 menciones), *mobile learning* (10 menciones), *smartphones* (9 menciones), ICT (8 repeticiones) y *mobile devices* (8 menciones). En la tabla 1, se presenta la dispersión de palabras clave, y la dificultad generada para su identificación en las bases de datos, y el uso de palabras clave no normalizadas que correspondan al ámbito de estudio (e.g. “mlearning” en lugar de “m-learning”; el uso indistinto de formas singulares o plurales e.g. “tablet” y “tablets”; o de modelos específicos e.g. “iPad” en vez del nombre del dispositivo “tablet”). En muchas publicaciones no se exige el uso de un tesoro o lista de palabras clave, por lo que cada autor optar por colocar las que considera pertinentes.

Tabla 1. Combinaciones de palabras clave más usadas.

| Palabra más repetida | Alternativa 2 | Alternativa 3 | Alternativa 4 |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| higher education (20) | university student (2) | EHEA (2) | -- |
| mobile learning (10) | m-learning (3) | mlearning (2) | mobile and ubiquitous learning (1) |
| smartphones (9) | -- | -- | -- |
| ICT (8) | technology (4) | new technologies (3) | ICT applied to education (1) |
| mobile devices (8) | digital mobile devices (2) | digital devices (1) | -- |
| tablets (4) | tablet pc (3) | iPad (2) | digital tablet (2) |
| ubiquity (4) | ubiquitous (2) | ubiquitous learning (2) | -- |
| apps (4) | educational apps (1) | multimedia applications (1) | -- |
| electronic book (2) | e-books (1) | e-book (1) | -- |

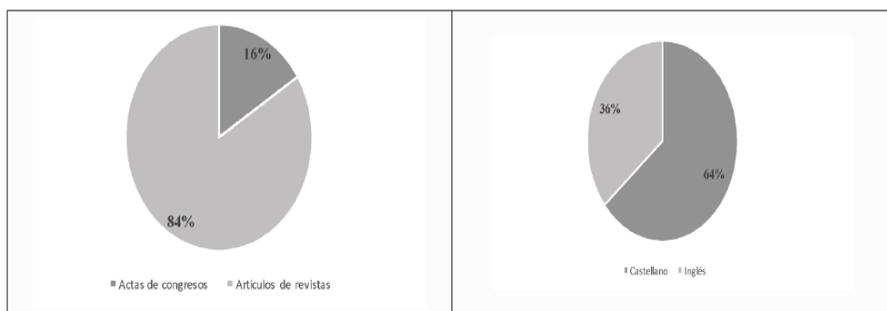
Fuente: Datos extraídos del estudio de análisis bibliométrico del aprendizaje móvil (Mateus, Aran-Ramspott, & Masanet, 2017, p. 59).

Entre las comunidades autónomas que han sido objeto de análisis en mayor número de publicaciones destaca manifiestamente la Comunidad de Madrid, con 11 referencias que prácticamente duplican en número a las comunidades que la siguen en segundo lugar, Andalucía y Castilla-León, ambas con 6 publicaciones. El cuarto lugar lo ocupa el Principado de Asturias (cinco publicaciones), seguido por la Comunidad Valenciana (cuatro publicaciones). No alcanzan un mínimo de cuatro publicaciones el resto de las

comunidades. No se produce referencia a investigaciones centradas en las comunidades autónomas de Aragón, Castilla-La Mancha, Ceuta, La Rioja o Melilla.

Del total de revistas (42), 27 son españolas y 15 son editadas en otros países (Alemania, Brasil, Colombia, Chile, EEUU, Grecia, México, Nueva Zelanda, Reino Unido y Turquía). Entre las revistas españolas que publicaron el mayor número de artículos analizados destacan *Historia y Comunicación Social* (cinco artículos), *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* (tres artículos) y *Comunicar* y *Revista Complutense de Educación* (dos artículos cada una).

Figura 1. Fuentes y lenguas de las publicaciones.



Fuente: Datos extraídos del estudio de análisis bibliométrico del aprendizaje móvil (Mateus, Aran-Ramspott, & Masanet, 2017, p. 60).

En cuanto a la lengua, 32 del total de publicaciones fueron publicadas en castellano y 18 en inglés. Con excepción de una sola comunicación, el resto de comunicaciones fueron publicadas en inglés, lo que confirma la tendencia internacional del uso de este idioma como *lingua franca* de la comunicación científica.

Análisis sistematizados como el que hemos reseñado permite que el proceso sea científico y transparente y que pueda ser replicado (Garmendia, Jiménez, Casado, & Mascheroni, 2016). Autores como Brazuelo y Gallego (2014) investigaron la producción científica española y advirtieron un interés creciente en relación a las nuevas funcionalidades de los dispositivos que se incorporan al ámbito educativo como los SMS, los podcast y los medios sociales, principalmente, pero también las *apps* o aplicaciones móviles, la realidad aumentada (RA) y los códigos de respuesta rápida (QR). Pimmer, Mateescu y Grohbiel (2016) concluyeron que la aplicación del aprendizaje móvil en entornos de educación superior es aún limitada porque los proyectos predominantemente adoptan un “enfoque instruccionalista” (ligado al

uso de dispositivos para presentar y evaluar contenidos). En cambio, cuando se diseñan proyectos “híbridos” (de enfoque constructorista, situado o colaborativo), las posibilidades transformadoras de los dispositivos móviles crecen notablemente.

3. Las prácticas innovadoras y las estrategias educomunicativas en educación superior: disciplinas de conocimiento y perfil de matriculación del alumnado universitario

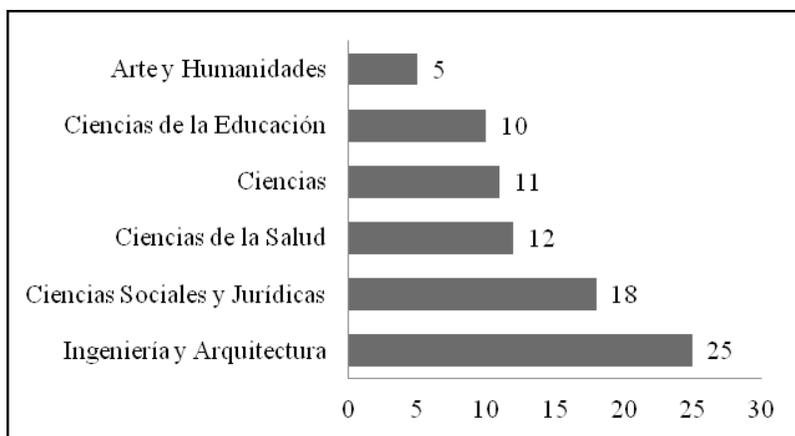
Desde la estructura de la educación superior en la que contextualizamos el presente documento, se nos hace necesario dar respuesta a interrogantes básicos del tipo: ¿En qué disciplinas se ha puesto mayor atención en la universidad española? Y si nos centramos en el colectivo del alumnado universitario, los interrogantes pasan por conocer la población que más atención recibe en cuanto a experiencias educativas innovadoras: ¿Se ha trabajado más con estudiantes de grado o posgrado? La figura 2, presenta los resultados obtenidos en cuanto a la adscripción de las publicaciones y sus disciplinas de conocimiento. En cuanto al nivel de estudios, la información recogida es muy restrictiva, casi la totalidad de menciones (que representan el 94% de la muestra) aborda estudios de grado y solo el 6% corresponde a posgrados (másteres, doctorados o cursos de posgrado en general) (Mateus, Aran-Ramspott & Masanet, 2017).

Las publicaciones consultadas abordaron poblaciones variadas: hubo 28 menciones a disciplinas distintas y, en otros casos no contabilizados en este apartado, solo alusiones genéricas del tipo “estudiantes universitarios” o “estudios diversos de grado”, sin precisar la especialidad. La información se agrupó por disciplinas en seis áreas de conocimiento genéricas:

- En primer lugar, con 25 menciones, las investigaciones se enfocan en áreas de Ingeniería y Arquitectura (que incluye carreras como Ingeniería Agrícola, Ingeniería Civil, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Industrial, Ingeniería Informática, Telecomunicación, Informática y Tecnología de la Información y la Comunicación).
- En segunda posición, el área de Ciencias Sociales y Jurídicas, con 18 menciones (incluyendo Ciencias Sociales, Derecho, Ciencias de la Información, Comunicación, Comunicación Audiovisual, Filología, Geografía, Historia y Humanidades).
- En tercera posición, con 12 menciones, el área de Ciencias de la Salud (incluyendo Medicina, Odontología y Biología).
- Luego, en cuarto lugar, el área de Ciencias (que integran Ciencias Ambientales, Ciencia de Materiales, Matemática, Química, Nanociencia y Nanotecnología molecular).

- En quinta posición encontramos el área de Ciencias de la Educación, con 10 menciones (incluyendo las carreras de Pedagogía y Educación Social).
- Finalmente, en el sexto lugar, aparece el área de Artes y Humanidades, con cinco menciones.

Figura 2. Gráfica de las posiciones de las disciplinas de conocimiento en función del número de menciones recibidas en las publicaciones innovadoras sobre aprendizaje móvil en la educación superior.



Fuente: Datos extraídos del estudio de análisis bibliométrico del aprendizaje móvil (Mateus, Aran-Ramspott, & Masanet, 2017, p. 62).

La mayoría de publicaciones (31 de 50) no centran su atención en ningún dispositivo específico, sino que se refieren a los dispositivos de modo genérico, nombrando otros adicionales (e.g. ordenadores portátiles o laptops, phablets, clickers o *Personal Remote System-PRS*). Apenas ocho publicaciones centran su atención en los smartphones como único dispositivo y seis publicaciones solo en las tablets. Cinco trabajos hacen referencia a ambos dispositivos en la misma investigación. También cabe resaltar el interés, además de los dispositivos, en el desarrollo de metodologías que privilegien la participación (a través de experiencias de participación directa con dispositivos móviles ad-hoc, como clickers, o aplicaciones que se pueden descargar en tablets y smartphones), en el uso de dispositivos para la evaluación (desarrollo de tests en línea o e-portafolios), la simulación (particularmente en el caso de las ciencias y las ingenierías), la adaptación de aplicaciones existentes (como Whatsapp), la creación de contenido para Realidad Aumentada a partir de códigos QR, o el desarrollo de estrategias didác-

ticas más complejas que integran varios dispositivos (Mateus, Aran-Ramspott, & Masanet, 2017). Otro elemento a destacar es el uso de ordenadores portátiles o laptops, que siguen vigentes en el desarrollo de aplicaciones y experiencias (Brazuelo, & Gallego, 2014).

Líneas de cierre y conclusión

Esperamos que el anunciado interés de los autores en presentar la necesidad del abordaje de estudios sistemáticos que visibilicen las evidencias que reflejan la literatura científica en relación al aprendizaje móvil haya quedado satisfactoriamente presentado. Puntualizar ante el destacable potencial que el aprendizaje móvil (m-learning, e-learning, blended learning), encuentra como campo de investigación y aplicación pedagógica en la educación superior y el reto que ha de asumir la institución educativa y sus docentes.

En cuanto a los datos de la investigación presentada, destacar los aspectos más relevantes en cuanto al uso del vocabulario más frecuentemente empleado en la literatura científica publicada a nivel de las universidades españolas (mobile learning, smartphones, tablets...) y la internacionalización de las publicaciones y la lengua de publicación, más frecuente, así como las poblaciones estudiantiles o las disciplinas de conocimiento. El proyecto general sobre competencia mediática que sostiene el presente estudio continúa profundizando en identificar experiencias educativas innovadoras que aborden nuevas las tendencias en aprendizaje móvil entre el alumnado universitario como prosumidor y las posibilidades que ofrecen a la docencia y al aprendizaje. Podemos decir que se están realizando estudios cualitativos a nivel nacional que mediante la técnica del *Focus Group* con alumnado universitario permitirá cotejar y sistematizar los datos presentados.

El análisis sistematizado reciente, elaborado a partir de los artículos indexados en los tres últimos años en los índices académicos Web of Science, Scopus y Google Scholar, da cuenta de la especialización en este ámbito que llevan a cabo diversos grupos de investigación y profesorado.

Los 111 autores y autoras que el estudio identifica pertenecen a 40 universidades –35 españolas y 5 extranjeras–. El estudio concluye que la innovación docente con dispositivos móviles en la universidad española se aplica a diversas disciplinas, desde las humanidades hasta las ingenierías, aunque llama la atención que el menor grupo de investigaciones responda al ámbito de las Ciencias de la Educación, donde se esperaría un interés mayor en el tema (Mateus, Aran-Ramspott y Masanet, 2017: 65-66).

Se insiste en sugerir el uso, por parte de la comunidad científica, de un tesoro o un listado de palabras normalizadas que facilitarían y promoverían la identificación de dichos términos en los motores de búsqueda e indización

en bases nacionales e internacionales. Asimismo, ante el idioma empleado en los estudios, investigaciones y proyectos, la lengua inglesa asume un papel progresivamente dominante en todos los protocolos de comunicación científica e institucional, en especial si se desea el acceso a las publicaciones de revistas indexadas de alto impacto y de congresos de carácter internacional.

De otro lado, recordar que el uso innovador de la tecnología móvil, se consolida como herramienta básica no sólo en los modelos de docencia dinámica y participativa, también en las estrategias de aprendizaje, en el abordaje investigador y en la gestión de la información, entre otros, por

“la rápida adopción de teléfonos inteligentes posibilita utilizar los dispositivos de los propios estudiantes y docentes como herramientas para la docencia y el aprendizaje. El acceso a la información en cualquier momento y lugar permite una experiencia de aprendizaje flexible y personalizado, en la que el contexto adquiere importancia. El desarrollo del *m-learning* implica la aparición de nuevos modelos y metodologías de presentación de los contenidos de aprendizaje y Los móviles propician la aparición de nuevas dinámicas de interacción entre docentes y estudiantes, y favorecen el desarrollo de prácticas colaborativas (Durall et al., 2012 en Mateus, Aran-Ramspott y Masanet, 2017, 52).

APOYOS

Este estudio se enmarca dentro del proyecto nacional de I+D (Ref. EDU2015-64015-C3-2_R) *Competencias mediáticas de la ciudadanía en medios digitales emergentes (smartphones y tablets): Prácticas innovadoras y estrategias educacionales en contextos múltiples*. Subproyecto “Competencias mediáticas de la ciudadanía en medios digitales emergentes en entornos universitarios”.

Referencias bibliográficas

- Adams, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C. & Ananthanarayanan, V. (2017). NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Area, M. & Sanabria, A. L. (2014). Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el Programa Escuela 2.0 en España. *Educación*, 50(1), 15-39.
- Berge, Z. & Muilenburg, L. (Eds.). (2013). *Handbook of Mobile Learning*. Nueva York: Routledge.
- Brazuelo, F. & Gallego, D. J. (2014). Estado del Mobile Learning en España. *Educación Em Revista*, 4, 99-128. doi: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.38646>
- Bonal, X., Tarabini, A. & Albaigès, B. (2010). La agenda de Lisboa como hoja de ruta de los sistemas educativos europeos. En C. Mulas (Ed.), *Nuevas políticas de bienestar en Europa: El estado dinamizador* (pp. 105-122). Madrid: FIIAPP.
- Carneiro, R., Toscano, J. C. & Díaz, T. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: OEI/Fundación Santillana.
- Castañeda, L., & Adell, J. (2013). La anatomía de los PLEs. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (11-27). Alcoy: Marfil.
- Delgado, E. & Repiso, R. (2013). *Comunicar*, 21(41), 45-52. doi: <https://doi.org/10.3916/C41-2013-04>
- Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L. & Adams, S. (2012). *Technological perspectives: higher education in Latin America 2012-2017*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Ferrés, J. & Al. (2011). *Competencia mediática. Investigación sobre el grado de competencia de la ciudadanía en España*. Madrid: Ministerio de Educación.
- Ferrés, J., Masanet, M.J. & Marta, C. (2013) *Neurociencia y educación mediática: carencias en el caso Español, Historia y Comunicación Social*, 18, 129-144
http://dx.doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.44317
- Figueras-Maz, M., Ferrés, J. & 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. *Prisma Social*, 20, p.160-179.

- Fueyo, A., Rodríguez-Hoyos, C. & Linares, C. (2015) La innovación docente de la formación de los profesionales de la educación: el papel de la educación mediática. En Ferrés, J. & Masanet, M-J. La educación mediática en la universidad española (pp. 31-51) Barcelona: Gedisa.
- Fundación Telefónica (2011). Universidad 2020: Papel de las TIC en el nuevo entorno socioeconómico. Barcelona: Ariel.
- Garmendia, M., Jiménez, E., Casado, M. A. y Mascheroni, G. (2016). Net Children Go Mobile: Riesgos y oportunidades en internet y el uso de dispositivos móviles entre menores españoles (2010-2015). Madrid: Red.es/Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Gisbert, M., Prats, M.A. & Cabrera, N. (2015) Aprenentatge mòbil. Com incorporar els dispositius mòbils a l'aprenentatge? Barcelona: Fundació Jaume Bofill.
- Instituto de Evaluación y Asesoramiento Educativo (2007). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de educación primaria y secundaria (curso 2005- 2006). Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia / Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- López, L. & Aguaded, M. C. (2015). La docencia sobre alfabetización mediática en las facultades de Educación y Comunicación. *Comunicar*, 22(44). doi: <https://doi.org/10.3916/ C44-2015-20>
- López, L., Cruz, M.R. & Román, S. (2017). Buenas prácticas en competencias mediáticas y altas capacidades, en A. Gutiérrez Martín, A., García Matilla y R. Collado Alfonso (Eds.) (2017). *Actas del III Congreso Internacional de Educación mediática y competencia digital* (Mayo-junio, 2017). . (pp. 3051 - 3059). Valladolid: Universidad de Valladolid
- Mateus, J.C., Aran-Ramspott, S. & Masanet, M-J. (2017). Revisión de la literatura sobre dispositivos móviles en la universidad española. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 49-72. doi: <https://doi.org/10.5944/ried.20.2.17710>
- Meneses, J., Jacovkis, J., Fábregues, S. & Rodríguez-Gómez, D. (2014). La introducción de las TIC en el sistema educativo español (2000-2010): un análisis comparado de las políticas autonómicas desde una perspectiva multinivel. *Estudios sobre educación*, 27, 63-90. <http://dx.doi.org/10.15581/004.27.63-90>

- OCDE (2010). Are the New Millennium Learners Making the Grade?: Technology Use and Educational Performance in PISA 2006. Paris: OECD.
- ONTSI (2016). La Sociedad en Red. Informe Anual 2015 (Edición 2016). Madrid: Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
- Ortega y Gasset, J. (1914). *Meditaciones del Quijote*. Madrid: Alianza
- Pimmer, C., Mateescu, M. & Gröhbiel, U. (2016). Mobile and Ubiquitous Learning in Higher Education Settings. A Systematic Review of Empirical Studies. *Computers in Human Behavior*, 63, 490-501. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.057>
- Píriz, S. (Ed.) (2015). UNIVERSITIC 2015. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas. Madrid: Crue Universidades Españolas.
- Pisanty, A. (2009). Presentación. Web 2.0: dispositivos móviles y abiertos para el aprendizaje. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 12(2). doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.2.12.898>
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 1(1) doi: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v1i1.228>
- Severín, E. & Capota, C. (2011). La computación uno a uno: Nuevas perspectivas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56, 31-48.
- Sharples, M., Taylor, J. & Vavoula, G. (2007). A Theory of Learning for the Mobile Age. En Andrews, R. & C. Haythornthwaite (Eds.) *The handbook of e-learning research*. (pp. 87-99) Londres: Sage.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1),3-10.
- Sung, Y., Chang, K. E. & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252-275. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>
- Tarabini, A. y Bonal, X. (2011). Globalización y política educativa: Los mecanismos como método de estudio. *Revista de Educación*, 355, 235-255.
- UNESCO (2013). Policy Guidelines for Mobile Learning 2013. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641e.pdf> (Recuperado el 17 de febrero de 2018)

- Valiente, O. (2010). 1-1 in Education: Current practice, international comparative research evidence and policy implications. OECD Education Working Papers, 44. Paris: OECD Publishing. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/5kmjzwfl9vr2-en>
- Vílchez, M. J., Reche, E. & Marín, V. (2015). Diseño y validación de un cuestionario para valorar whatsapp en la regulación de trabajo en grupo. *Etic@net*, 2(15), 245-272.
- Villalonga, C., Marta-Lazo, D. C. & Es, C. (2015). Modelo de Integración Educativa de “Apps” Móviles para la enseñanza y aprendizaje. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46,137-153 doi: <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.146.09>