

# PIXEL BIT

Nº 60 ENERO 2021  
CUATRIMESTRAL

e-ISSN:2171-7966  
ISSN:1133-8482

Revista de Medios y Educación



PIXEL  
BIT



# PIXEL-BIT

## REVISTA DE MEDIOS Y EDUCACIÓN

Nº 60 - ENERO - 2021

<https://revistapixelbit.com>



EDITORIAL  
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

**EQUIPO EDITORIAL (EDITORIAL BOARD)**

**EDITOR JEFE (EDITOR IN CHIEF)**

Dr. Julio Cabero Almenara, Departamento de Didáctica y Organización Educativa, Facultad de CC de la Educación, Universidad de Sevilla (España).

**EDITOR ADJUNTO (ASSISTANT EDITOR)**

Dr. Juan Jesús Gutiérrez Castillo, Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Facultad de CC de la Educación, Universidad de Sevilla (España).

Dr. Óscar M. Gallego Pérez, Secretariado de Recursos Audiovisuales y NN.TT., Universidad de Sevilla (España)

**CONSEJO DE REDACCIÓN**

**EDITOR**

Dr. Julio Cabero Almenara. Universidad de Sevilla (España)

**EDITOR ASISTENTE**

Dr. Juan Jesús Gutiérrez Catillo. Universidad de Sevilla. (España)

Dr. Óscar M. Gallego Pérez. Universidad de Sevilla (España)

**EDITORES ASOCIADOS**

Dra. Urtza Garay Ruiz, Universidad del País Vasco. (España)

Dra. Ivanovna Milqueya Cruz Pichardo, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. (República Dominicana)

**VOCALES**

Dra. María Puig Gutiérrez, Universidad de Sevilla. (España)

Dra. Sandra Martínez Pérez, Universidad de Barcelona (España)

Dr. Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)

Dr. Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)

Dra. Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)

Dr. Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)

Dr. Angel Puentes Puente, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)

Dr. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)

**CONSEJO TÉCNICO**

Edición, maquetación: Manuel Serrano Hidalgo, Universidad de Sevilla (España)

Dra. Raquel Barragán Sánchez, Universidad de Sevilla (España)

Antonio Palacios Rodríguez, Universidad de Sevilla (España)

Diseño de portada: Lucía Terrones García, S.A.V, Universidad de Sevilla (España)

Revisor/corrector de textos en inglés: Rubicelia Valencia Ortiz, MacMillan Education (México)

Revisores metodológicos: evaluadores asignados a cada artículo

Responsable de redes sociales: Manuel Serrano Hidalgo, Universidad de Sevilla (España)

Administración: Leticia Pinto Correa, S.A.V, Universidad de Sevilla (España)

**CONSEJO CIENTÍFICO**

Jordi Adell Segura, Universidad Jaume I Castellón (España)

Ignacio Aguaded Gómez, Universidad de Huelva (España)

María Victoria Aguiar Perera, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España)

Olga María Alegre de la Rosa, Universidad de la Laguna Tenerife (España)

Manuel Área Moreira, Universidad de la Laguna Tenerife (España)

Patricia Ávila Muñoz, Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (México)

Antonio Bartolomé Pina, Universidad de Barcelona (España)

Angel Manuel Bautista Valencia, Universidad Central de Panamá (Panamá)

Jos Beishuizen, Vrije Universiteit Amsterdam (Holanda)  
Florentino Blázquez Entonado, Universidad de Extremadura (España)  
Silvana Calaprice, Università degli studi di Bari (Italia)  
Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)  
Raimundo Carrasco Soto, Universidad de Durango (México)  
Rafael Castañeda Barrena, Universidad de Sevilla (España)  
Zulma Cataldi, Universidad de Buenos Aires (Argentina)  
Manuel Cebrián de la Serna, Universidad de Málaga (España)  
Luciano Cecconi, Università degli Studi di Modena (Italia)  
Jean-François Cerisier, Université de Poitiers, Francia  
Jordi Lluís Coiduras Rodríguez, Universidad de Lleida (España)  
Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)  
Enricomaria Corbi, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)  
Marialaura Cunzio, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)  
Brigitte Denis, Université de Liège (Bélgica)  
Floriana Falcinelli, Università degli Studi di Perugia (Italia)  
María Cecilia Fonseca Sardi, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)  
Maribel Santos Miranda Pinto, Universidade do Minho (Portugal)  
Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)  
María-Jesús Gallego-Arrufat, Universidad de Granada (España)  
Lorenzo García Aretio, UNED (España)  
Ana García-Valcarcel Muñoz-Repiso, Universidad de Salamanca (España)  
Antonio Bautista García-Vera, Universidad Complutense de Madrid (España)  
José Manuel Gómez y Méndez, Universidad de Sevilla (España)  
Mercedes González Sanmamed, Universidad de La Coruña (España)  
Manuel González-Sicilia Llamas, Universidad Católica San Antonio-Murcia (España)  
Ángel Pio González Soto, Universidad Rovira i Virgili, Tarragona (España)  
António José Meneses Osório, Universidade do Minho (Portugal)  
Carol Halal Orfali, Universidad Tecnológica de Chile INACAP (Chile)  
Mauricio Hernández Ramírez, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)  
Ana Landeta Etxeberria, Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)  
Linda Lavelle, Plymouth Institute of Education (Inglaterra)  
Fernando Leal Ríos, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)  
Paul Lefrere, Cca (UK)  
Carlos Marcelo García, Universidad de Sevilla (España)  
Francois Marchessou, Universidad de Poitiers, París (Francia)  
Francesca Marone, Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia)  
Francisco Martínez Sánchez, Universidad de Murcia (España)  
Ivory de Lourdes Mogollón de Lugo, Universidad Central de Venezuela (Venezuela)  
Angela Muschitiello, Università degli studi di Bari (Italia)  
Margherita Musello, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)  
Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)  
Trinidad Núñez Domínguez, Universidad de Sevilla (España)  
James O'Higgins, de la Universidad de Dublín (UK)  
José Antonio Ortega Carrillo, Universidad de Granada (España)  
Gabriela Padilla, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)  
Ramón Pérez Pérez, Universidad de Oviedo (España)  
Angel Puentes Puente, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)  
Julio Manuel Barroso Osuna, Universidad de Sevilla (España)  
Rosalía Romero Tena, Universidad de Sevilla (España)  
Hommy Rosario, Universidad de Carabobo (Venezuela)  
Pier Giuseppe Rossi, Università di Macerata (Italia)  
Jesús Salinas Ibáñez, Universidad Islas Baleares (España)  
Yamile Sandoval Romero, Universidad de Santiago de Cali (Colombia)  
Albert Sangrà Morer, Universidad Oberta de Catalunya (España)  
Ángel Sanmartín Alonso, Universidad de Valencia (España)  
Horacio Santángelo, Universidad Tecnológica Nacional (Argentina)  
Francisco Solá Cabrera, Universidad de Sevilla (España)  
Jan Frick, Stavanger University (Noruega)  
Karl Steffens, Universidad de Colonia (Alemania)  
Seppo Tella, Helsinki University (Finlandia)  
Hanne Wacher Kjaergaard, Aarhus University (Dinamarca)



## FACTOR DE IMPACTO (IMPACT FACTOR)

SCOPUS (CiteScore Tracker 2020: 1,8)- FECYT: Ciencias de la Educación. Cuartil 1. Posición 16. Puntuación: 39,80- DIALNET MÉTRICAS (Factor impacto 2019: 1,336. Q1 Educación. Posición 12 de 226) ERIH PLUS - Clasificación CIRC: B- Categoría ANEP: B - CARHUS (+2018): B - MIAR (ICDS 2019): 9,9 - Google Scholar (global): h5: 23; Mediana: 44 - Criterios ANECA: 20 de 21

Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación está indexada entre otras bases en: SCOPUS, Fecyt, Iresie, ISOC (CSIC/ CINDOC), DICE, MIAR, IN-RECS, RESH, Ulrich's Periodicals, Catálogo Latindex, Biné-EDUSOL, Dialnet, Redinet, OEI, DOCE, Scribd, Redalyc, Red Iberoamericana de Revistas de Comunicación y Cultura, Gage Cengage Learning, Centro de Documentación del Observatorio de la Infancia en Andalucía. Además de estar presente en portales especializados, Buscadores Científicos y Catálogos de Bibliotecas de reconocido prestigio, y pendiente de evaluación en otras bases de datos.

## EDITA (PUBLISHED BY)

Grupo de Investigación Didáctica (HUM-390). Universidad de Sevilla (España). Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. C/ Pirotecnica s/n, 41013 Sevilla.

Dirección de correo electrónico: [revistapixelbit@us.es](mailto:revistapixelbit@us.es) . URL: <https://revistapixelbit.com/>

ISSN: 1133-8482; e-ISSN: 2171-7966; Depósito Legal: SE-1725-02

Formato de la revista: 16,5 x 23,0 cm

Los recursos incluidos en Píxel Bit están sujetos a una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Unported (Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual)(CC BY-NC-SA 4.0), en consecuencia, las acciones, productos y utilidades derivadas de su utilización no podrán generar ningún tipo de lucro y la obra generada sólo podrá distribuirse bajo esta misma licencia. En las obras derivadas deberá, asimismo, hacerse referencia expresa a la fuente y al autor del recurso utilizado.

©2021 Píxel-Bit. No está permitida la reproducción total o parcial por ningún medio de la versión impresa de la Revista Píxel- Bit.

**índice**

- 1.- Una herramienta tangible para facilitar procesos de diseño y análisis didáctico** // A tangible tool to facilitate learning design and analysis discussions: Translation and cross-cultural adaptation of the ACAD Toolkit.  
Peter Goodyear, Lucila Carvalho, Pippa Yeo-man, Linda Castañeda, Jordi Adell **7**
- 2.- The acquisition of ICT skills at the university level: the case of the Faculty of Business Studies and Tourism of the University of Huelva** // La adquisición de competencias TIC en el ámbito universitario: el caso de la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de la Universidad de Huelva (**Bilingüe**)  
Alfonso Infante-Moro, Juan C. Infante-Moro, Julia Gallardo-Pérez **29**
- 3.- Diseño y validación de un instrumento para la taxonomía de los robots de suelo en Educación Infantil** // Design and validation of an instrument for the taxonomy of floor robots in Early Childhood Education  
Juan Francisco Álvarez Herrero **59**
- 4.- Relaciones entre redes sociales y recursos educativos digitales en la universidad: comparativa España – Colombia** // Relationship between social media and digital resources of instruction in the university: comparative Spain – Colombia  
Luis Matosas López, Marianela Luzardo-Briceño, Alba-Soraya Aguilar-Jiménez, Ludym Jaimes-Carrillo **77**
- 5.- Revisión de la producción científica sobre MOOC entre 2016 y 2019 a través de SCOPUS** // A review of the scientific production on MOOCs from 2016 to 2019 using SCOPUS  
Julio Ruiz-Palmero, Daniel López-Álvarez, Enrique Sánchez-Rivas **95**
- 6.- Active aging and internet use to improve the quality of life of the seniors** // Envejecimiento activo y uso de internet para mejorar la calidad de vida de las personas mayores (**Bilingüe**)  
Pedro Román-Graván, Manuel Pérez-Hurtado, Pedro Tadeu **109**
- 7.- The content posting practices of young people on social networks** // Prácticas adolescentes de publicación de contenidos en redes sociales  
José Luis Rodríguez-Illera, Francesc Martínez-Olmo, María José Rubio-Hurtado, Cristina Galván-Fernández **135**
- 8.- Las Competencias en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el alumnado universitario**// Competences in the use of Information Technologies and Communication in university students  
Eva Ordóñez-Olmedo, Esteban Vázquez-Cano, Samuel Arias-Sánchez, Eloy López-Meneses **153**
- 9.- The Influence of Students' Gender on the Use of Virtual Campuses. A Case Study** // La influencia del sexo en el uso de los campus virtuales. Estudio de caso (**Bilingüe**)  
Daniel David Martínez Romera, Manuel Cebrián de la Serna, Gloria Priego de Montiano **169**
- 10.- Uso del smartphone en jóvenes universitarios: una oportunidad para el aprendizaje** // Smartphone use in university students: An opportunity for learning  
Alberto Dafonte Gómez, Marcelo Fabián Maina, Oswaldo García Crespo **211**

## Uso del smartphone en jóvenes universitarios: una oportunidad para el aprendizaje

Smartphone use in university students: An opportunity for learning



**Dr. Alberto Dafonte-Gómez**

Profesor contratado doctor. Universidad de Vigo. España



**Dr. Marcelo Fabián Maina**

Profesor agregado. Universidad Oberta de Catalunya, España



**Dr. Oswaldo García-Crespo**

Profesor contratado doctor interino. Universidad de Vigo. España

Recibido: 2019/12/04 Revisado: 2019/12/10 Aceptado: 2020/09/21 Preprint: 2020/12/08 Publicado: 2021/01/01

### RESUMEN

El elevado nivel de penetración del smartphone junto con su reducido coste de implementación en el ámbito educativo hace que el m-learning sea una tendencia en crecimiento a nivel mundial.

Este artículo presenta los hábitos de uso de aplicaciones para la comunicación y el aprendizaje móvil del alumnado de educación superior e identifica factores que pueden favorecer la intención de adoptar herramientas de m-learning basadas en el smartphone entre el alumnado universitario. Para ello se administró un cuestionario basado en el modelo UTAUT2 de adopción de tecnología a 176 estudiantes de distintos cursos del Grado en Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Vigo. Los resultados muestran los principales usos que hacen los estudiantes del smartphone, sus preferencias en cuanto a la utilización del dispositivo para el aprendizaje y la importancia de la dimensión lúdica del m-learning en la intención de adoptar este modelo, un aspecto que no muchas investigaciones del campo destacan, pero que convenientemente utilizado por los docentes— puede suponer una gran oportunidad para su implementación.

### ABSTRACT

The high level of penetration of the smartphone together with its low implementation cost in the educational field is the reason why m-learning is a growing educational trend worldwide.

This article presents the habits of use of applications for communication and mobile learning of the higher education students and identifies factors that can favour the intention of adopting m-learning tools based on the smartphone among university students. To this end, a questionnaire based on the UTAUT2 model of technology adoption was administered to 176 students from different courses of the Advertising and Public Relations Degree at the University of Vigo. The results show the main uses that students make of the smartphone, their preferences regarding the use of the device for learning and the importance of the playful dimension of m-learning in the intention of adopting this model, an aspect that not many researches in the field highlight, but that – conveniently used by teachers– can be a great opportunity for its implementation.

### PALABRAS CLAVES · KEYWORDS

Mobile learning; competencia digital; blended learning; UTAUT.

Mobile learning; digital competence; blended learning; UTAUT.

## 1. Introducción

En términos generales, se aplican las etiquetas de mobile learning o m-learning a los modelos de enseñanza y aprendizaje basados en el uso de los dispositivos móviles como herramientas educativas. Grant (2019) pone de manifiesto que la diversidad de enfoques que adoptan las definiciones del m-learning usadas en el ámbito académico limitan la capacidad de los investigadores de identificar, describir e implementar sus características y propósitos para la mejora del aprendizaje; a este respecto Pimmer, Mateescu, y Gröhbiel, (2016) apuntan: “tras más de 20 años de investigación sobre aprendizaje móvil, todavía se dispone de relativamente poco conocimiento sistemático, especialmente en lo que respecta al uso de la tecnología móvil en los entornos de enseñanza superior” (p. 492).

A pesar de las posibles divergencias en matices con respecto a la definición del m-learning son muchos los autores e instituciones que ven en él una gran oportunidad puesto que permite diseñar actividades formativas que facilitan la interconexión de alumnado, docente y materiales sin limitaciones geográficas o cronológicas (Kukulska-Hulme, 2005; Peters, 2007; Wu et al., 2012), máxime cuando la mayor parte de la investigación se centra, concretamente, en el uso de teléfonos móviles en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Crompton & Burke, 2018; Krull & Duart, 2017). Estudios de revisión bibliográfica, como los de Sung, Chang, y Liu (2016) indican, además que el uso de dispositivos móviles en la educación tiene un efecto más positivo en el aprendizaje que el de ordenadores de sobremesa o el “no-uso” de ningún dispositivo, y que este efecto positivo es mayor en aquellas experiencias que usaron dispositivos pequeños (handhelds) como teléfonos móviles o tabletas.

Entre las principales características y potencialidades del m-learning tratadas por la literatura académica destacan: a) mantener al alumnado “enganchado” con la conectividad constante que permiten los dispositivos b) fomentar el trabajo colaborativo y c) permitir el aprendizaje ubicuo y en movimiento (Gikas & Grant, 2013, p. 19).

Según señala Park (2011) es esa portabilidad del dispositivo la que permite dos de los factores clave del m-learning: la individualización y la comunicación interactiva, entendidas no solo como atributos de su uso para el aprendizaje a distancia, sino también en modelos de blended learning que combinan la formación presencial con la no presencial (Motiwalla, 2007). En palabras de López y Silva (2016, p. 177): “No cabe duda de que los dispositivos móviles interactúan con los procesos de aprendizaje, haciendo más fluida y frecuente la comunicación” y existen evidencias de que la presencia social y la facilidad de contacto entre participantes, principalmente del alumnado con el docente, tienen repercusiones positivas en el aprendizaje (Grieve, Padgett, & Moffitt, 2016; Ma, Han, Yang, & Cheng, 2015; Molinillo, Aguilar-Illescas, Anaya-Sánchez, & Vallespín-Arán, 2018).

No obstante, a día de hoy no se puede identificar el simple uso de dispositivos en el aula (o fuera de ella) como m-learning sino que “se debe demandar que estos dispositivos vengán acompañados de un enfoque pedagógico y/o de un marco educativo que redunde en alguna mejora del proceso formativo” (Ramírez-Montoya & García-Peñalvo, 2017, p. 32). Esta posición sobre la tecnología educativa es concordante con la de Mateus, Aran-Ramspott, y Masanet (2017) cuando, al hablar de la evolución del concepto de aprendizaje móvil, lo relacionan con “una pedagogía centrada en el estudiante y en el aprovechamiento de las propiedades intrínsecas de los dispositivos en cuestión: portabilidad, conectividad, adaptabilidad e interactividad” (p. 50).



El uso del m-learning requiere, por un lado, facilidad de acceso a la tecnología por parte de los implicados pero también necesita que los docentes tengan las competencias necesarias para integrar la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje aprovechando las prácticas que ya son habituales para el alumnado en otros contextos.

### 1.1 Antecedentes en la investigación sobre la adopción del m-learning

La mayor parte de las investigaciones sobre adopción de m-learning se basan en dos teorías sobre la adopción de tecnologías de la información procedentes de la psicología: el Modelo de Aceptación Tecnológica o TAM (Technology Acceptance Model) y la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología o UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) (López & Silva, 2016).

En esta investigación se opta por usar el enfoque de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT), que concentra los principales constructos de los modelos precedentes y explica su nivel de incidencia en las decisiones de los usuarios a la hora de aceptar y usar una nueva tecnología.

En el modelo UTAUT existen cuatro determinantes principales en la aceptación y uso de la tecnología: expectativa de desempeño (performance expectancy o PE), expectativa de esfuerzo (effort expectancy o EE), influencia social (social influence o SI) y condiciones facilitadoras (facilitating conditions o FC), moderadas en diferente medida por género, edad, experiencia y voluntariedad de uso. Es necesario destacar en este punto que el modelo distingue entre la intención de uso (behavioral intention o BI) y el uso efectivo (use behavior o UB), de manera que ciertos elementos de la teoría tendrán influencia directa en la intención de uso –que a su vez influye positivamente en el comportamiento efectivo de uso– mientras que otros tendrán repercusión directa en el comportamiento de uso. En 2012 el modelo es actualizado (UTAUT2) (Venkatesh, Thong, & Xu, 2012) y pasa a incorporar 3 nuevos elementos con influencia en la intención de uso: la motivación hedonista (hedonic motivation o HM), precio y valor (price and value o PV) y hábito (habit o HT).

Las distintas investigaciones llevadas a cabo para valorar la aceptación de modelos educativos basados en m-learning y/o e-learning realizadas bajo el paraguas del modelo UTAUT ofrecen resultados relativamente desiguales en función de las condiciones socioeconómicas del universo de la investigación de modo que, dependiendo de factores como el área geográfica en la que se realiza el estudio, el nivel educativo de la muestra o su extracto social, el peso de los determinantes del modelo UTAUT en la intención de uso varía.

La expectativa de desempeño (PE) –referida a la percepción que tiene el individuo de que la innovación que se propone puede mejorar su actividad académica o profesional– es una de las que con mayor frecuencia muestra correlaciones positivas con la intención de uso (BI) y, en muchas ocasiones, coincide en los estudios con la constatación, a su vez, de la influencia de otra variable en esa intención de adopción tecnológica: la expectativa de esfuerzo (EE), que es la estimación que hace el individuo del esfuerzo que tendrá que realizar para aprender a manejar la innovación que se le propone (Abu-Al-Aish & Love, 2013; Dakduk, Santalla-Banderali, & van der Woude, 2018; Lowenthal, 2010; Mosunmola, Mayowa, Okuboyejo, & Adeniji, 2018; Ngampornchai & Adams, 2016; Wang, Wu, & Wang, 2009) si bien también existen estudios en los que, constatando correlaciones positivas entre

PE y BI no se obtienen resultados positivos para la correlación entre EE y BI (García Botero, Questier, Cincinato, He, & Zhu, 2018; Karimi, 2016; Martín García, García del Dujo, & Muñoz Rodríguez, 2014; Salloum & Shaalan, 2019; Thongsri, Shen, Bao, & Alharbi, 2018).

Aunque se podría decir que estos dos factores –expectativa de desempeño y expectativa de esfuerzo– son los más frecuentemente identificados en la literatura científica, junto a ellos, de forma más esporádica, se detectan otros elementos del modelo UTAUT que correlacionan positivamente con la intención de uso y que suelen aparecer junto con EE y PE: por ejemplo, las condiciones facilitadoras (FC) y la influencia social (SI) se constatan como elementos influenciadores en la intención de uso en los estudios de Kallaya, Prasong, y Kittima (2009), Martín García et al., (2014), Mosunmola et al. (2018) y Salloum y Shaalan (2019). En otros casos se detecta la influencia de uno de estos factores de manera aislada; López & Silva (2016, pp. 189) señalan que “la influencia social (SI) incrementa la probabilidad de adoptar la tecnología para el aprendizaje en un 96% por cada unidad en que se incremente esta variable” y también que resulta significativo el factor de entretenimiento percibido (PE) mientras que las condiciones facilitadoras (FC) no tienen influencia significativa en la adopción del m-learning, que se realiza independientemente de los recursos que ofrezca la universidad.

Por último, son también varios los estudios (Karimi, 2016; Masrek & Samadi, 2017; Terzis & Economides, 2011; Wang et al., 2009) que destacan la influencia de la diversión percibida (*perceived playfulness* o PP), un constructo que, si bien no figura como tal en el modelo UTAUT, guarda relación con la motivación hedonista (HM) por la dimensión lúdica del uso de m-learning que pretende medir. Karimi (2016) destaca especialmente que “entre las características percibidas de la plataforma, la diversión es un fuerte indicador de la adopción del m-learning. Los estudiantes usan plataformas móviles cuando el entorno capta su atención focalizada y ofrece curiosidad y disfrute” (p. 774). Entre los resultados que obtiene destaca la ausencia de relación significativa entre EE y BI, algo que contrasta con la mayor parte de las investigaciones del ámbito –como reconoce la propia autora–, y el impacto limitado de la expectativa de desempeño (PE) en la intención de uso (BI), que solamente resulta significativo para los modelos de aprendizaje formal. Destaca también la relación positiva significativa entre diversión percibida (PP) e intención de uso (BI), hasta el punto de ser la variable con más incidencia en la varianza de BI del modelo presentado.

Lo expuesto hasta aquí nos permite observar que, aunque los modelos permiten una cierta estandarización de las investigaciones del campo y de sus resultados, es frecuente que los investigadores traten de ampliarlos y perfeccionarlos a través de la prueba estadística de nuevas variables que pueden afectar a la intención de uso del m-learning por parte del alumnado universitario.

## 2. Metodología

Los objetivos del presente estudio son los siguientes:

**O1:** Identificar los hábitos de uso de herramientas de m-learning por parte del alumnado universitario en cuanto a frecuencia, tipos de aplicaciones usadas y finalidad del uso.

**O2:** Identificar factores que puedan favorecer la intención de adoptar herramientas de m-learning basadas en el smartphone en el alumnado universitario.

La población sobre la que se realizó el estudio fue el alumnado matriculado en 2º (109 personas), 3º (107 personas) y 4º (115 personas) del Grado en Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Vigo. La muestra del estudio se compuso finalmente de 176 personas de las cuales el 33,52% correspondía al segundo curso, el 25% al tercero y el 41,48% al cuarto curso.

A partir de los modelos identificados como predominantes en la investigación sobre adopción de tecnología por parte del alumnado y de los distintos cuestionarios utilizados en investigaciones previas en este campo, se construyó un cuestionario (ver anexo) basado fundamentalmente en el modelo UTAUT2 de Venkatesh, Thong, y Xu (2012) que propone como determinantes principales de la intención de uso de una tecnología (BI), la expectativa de desempeño (PE), la expectativa de esfuerzo (EE) y la influencia social (SI), las condiciones facilitadoras (FC), motivación hedonista (HM), valor y precio (PV) y hábito (HT). Edad, género y experiencia previa se plantean como moderadores –en distinto grado– del efecto de estos elementos en la intención de uso (BI) o en el comportamiento de uso (UB). Como referencias adicionales en la redacción de las preguntas se tomaron los cuestionarios elaborados por Abu-Al-Aish y Love (2013), Kallaya et al. (2009), Lowenthal (2010) y Wang, Wu, y Wang, (2009).

Durante el proceso de elaboración del cuestionario se decidió prescindir de la variable precio (PV) tras la revisión de otros estudios en los que no se detecta incidencia en el uso de m-learning. Adicionalmente, se considera que dada la accesibilidad y gran nivel de implantación actual del smartphone, no sería una variable relevante en esta investigación. También se opta por alterar el orden de presentación de las preguntas relacionadas con el hábito de uso (HT) y utilizarlas como introducción al cuestionario, por entender que su respuesta requeriría menor esfuerzo para la persona encuestada y favorecería que continuase hasta completarlo.

Además del análisis de cuestionarios basados en el modelo UTAUT y UTAUT2 referenciados, para la elaboración de la primera parte del del nuestro –relacionada con el uso de distintas herramientas y aplicaciones a través del smartphone–, se ha tenido en cuenta el *ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology, 2017* de EDUCASE, considerado por los expertos del campo como referencia y ejemplo a seguir en el análisis de la relación entre las TIC y la universidad (Gómez, 2016) y la investigación sobre usos del portátil en universitarios españoles de Sevillano-García, Quicios-García, y González-García (2016).

El cuestionario se administró a través de correo electrónico al alumnado matriculado en 2º (109 personas), 3º (107 personas) y 4º (115 personas) del Grado en Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Vigo. Se descartó la participación del alumnado de primer curso dado que en las fechas previstas para la recopilación de datos (07/12/2017 – 15/12/2017) su experiencia académica en la universidad era muy limitada y podría condicionar los resultados.

Una vez finalizado el plazo de recepción de respuestas (15/12/2017) se procedió al análisis de los datos.

### 3. Análisis y resultados

La muestra del estudio se compone de 176 personas, el 82,95% mujeres y el 17,05% hombres, cifras que se corresponden con la proporción de mujeres y hombres matriculados en la titulación.

El 33,52% de muestra es alumnado de segundo curso, el 25% cursa tercero y el 41,48% de la muestra es alumnado de cuarto curso. La media de edad se sitúa en los 21 años (21,625) con la siguiente distribución: 18-19: 20,45%; 20-21: 46,59%; 22-23: 19,32%; 24-25: 6,25%; resto (26-45): 7,39%.

El coeficiente alfa de Cronbach se calculó para el conjunto de las variables y de manera agrupada para cada una de las dimensiones del modelo UTAUT (Tabla 1).

Tabla 1

Valores alfa de Cronbach y confiabilidad del cuestionario

Dimensión	Elementos	Alfa de Cronbach	Conf.*
PE	PE1, PE2, PE3, PE4	0,86	Buena
EE	EE1, EE2, EE3, EE4, EE5, EE6	0,86	Buena
HT	HT1, HT2, HT3, HT4, HT5, HT6, HT7, HT8, HT9	0,70	Aceptable
SI	SI1, SI2, SI3	0,77	Aceptable
FC	FC1, FC2, FC3, FC4	0,85	Buena
HM	HM1, HM2, HM3	0,90	Buena
BI	BI1, BI2, BI3, BI4	0,90	Buena

Fuente: Elaboración propia

\*Según los niveles de confiabilidad establecidos por George y Mallery (2003)

Para el conjunto de variables el coeficiente alfa de Cronbach fue de 0,91, lo que supone un nivel de confiabilidad del instrumento elevado.

A continuación se presentan los resultados de algunas de las preguntas del cuestionario y un análisis de correlaciones entre las dimensiones del modelo UTAUT2 utilizadas y la intención de uso del m-learning. La finalidad de este análisis no es la validación del modelo utilizado –algo que no forma parte de los objetivos de esta investigación– sino mejorar la comprensión de los datos obtenidos, a través de una interpretación complementaria a la descriptiva.

#### 3.1. Posesión de dispositivos, frecuencia de uso en clase y percepción de importancia

El 100% de la muestra posee ordenador portátil, el 98,8% dispone de smartphone y el 38,6% posee tablet. Todas las personas con tablet disponen, adicionalmente de ordenador portátil y de smartphone. El 61,4% del alumnado no dispone de tablet.

Se observa en la Tabla 2 que existe un volumen elevado de alumnado que usa en el aula asiduamente tanto el ordenador portátil como el teléfono móvil. El mayor nivel de uso de estos dispositivos se corresponde también con una mayor proporción de poseedores de ambos dispositivos que de poseedores de *tablet*. Con respecto a esta última el 71,6% de las personas encuestadas no la usa nunca en el aula.

Tabla 2

Respuestas a la pregunta Q3 ¿Con qué frecuencia usas estos dispositivos en clase?

Dispositivo	Nunca	Ocasionalmente	Varias veces por semana	Una vez al día	Varias veces al día
Portátil	1,70%	18,20%	13,63%	4,54%	61,93%
Tablet	71,60%	17,61%	5,11%	1,14%	4,54%
Smartphone	3,41%	18,75%	6,82%	3,98%	67,04%

Fuente: Elaboración propia

Para poder interpretar mejor las cifras relativas al uso de tablet cruzamos los datos de uso y los de posesión del dispositivo de manera que se puedan equiparar a los de smartphone y portátil. De este modo, de entre los poseedores de tablet el 33,82% no la usa nunca y solamente el 11,76% la usa varias veces al día, cifra que solo asciende a 13,23 si sumamos el dato de “una vez al día”.

El 93,76% de la muestra considera muy importante o imprescindible el ordenador portátil para el desempeño de su actividad académica, frente al 8,52% que afirma lo mismo sobre la *tablet* y el 40,91% que tiene esta consideración sobre el smartphone (Tabla 3).

### 3.2. Herramientas de aprendizaje móvil más valoradas

Como se puede observar en la figura 1 el ítem que obtiene valoraciones más altas es el servicio de alertas académicas a través del smartphone, con un 69,32% de usuarios que lo considera muy útil, que asciende a un 89,77% si añadimos a aquellos que lo consideran bastante útil.

Le siguen en valoración por parte del alumnado los sistemas LMS para centralizar la actividad de la materia, con un 84,66% de encuestados que los considera bastante o muy útiles y un 78,98% para los que mantendría esta consideración incluso si la plataforma solamente sirviese como repositorio de material docente.

El uso de redes sociales generalistas con finalidad docente, por su parte, se sitúa como la herramienta menos valorada de las propuestas en el cuestionario, junto con las clases grabadas en audio.

### 3.3. Frecuencia de uso de aplicaciones de comunicación y aprendizaje

Con respecto al uso que el alumnado da al smartphone, la mensajería instantánea, la actividad en redes sociales y la búsqueda de información online son actividades que más

del 80% de la muestra afirma realizar varias veces al día, con datos especialmente destacados para las dos primeras: mientras que el 92,61% usa apps de mensajería instantánea varias veces al día, el 89,20% hace lo propio con las redes sociales (ver figura 2).

Les siguen en frecuencia de uso la consulta de correo electrónico (69,32% lo consulta varias veces al día) y el visionado de vídeos online (65,34% realiza esta actividad varias veces al día).

**Tabla 3**

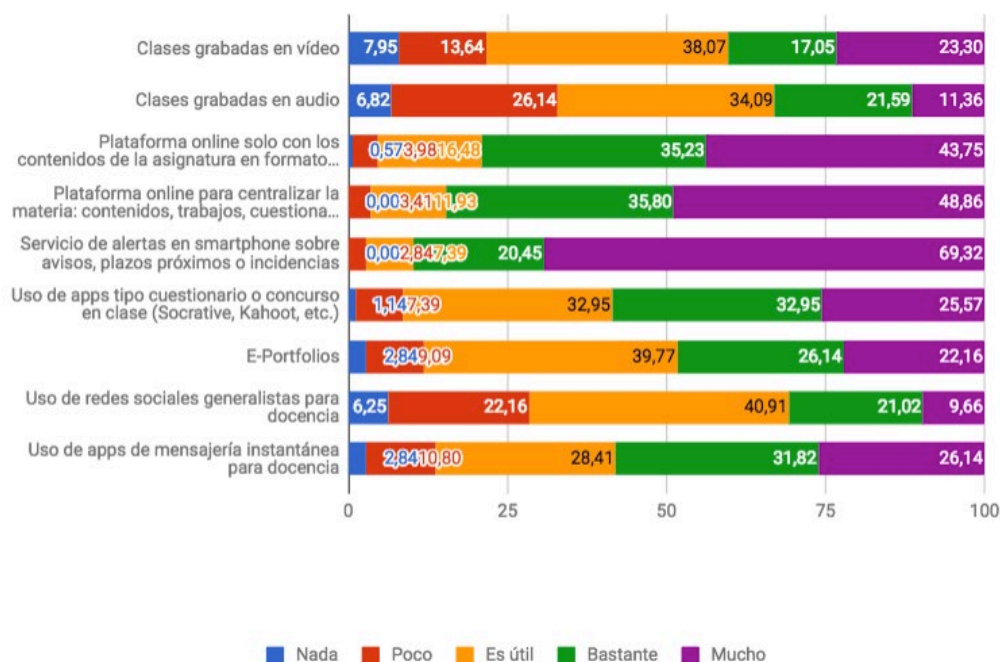
*Respuestas a la pregunta Q4 ¿Qué importancia consideras que tiene cada uno de estos dispositivos en el desempeño de tu actividad académica?*

Dispositivo	Ninguna	Poca	Útil pero no importante	Muy importante	Imprescindible
Portátil	0,57%	1,13%	4,54%	19,90%	73,86%
Tablet	38,07%	19,89%	33,52%	6,25%	2,27%
Smartphone	1,70%	15,34%	42,05%	26,70%	14,21%

Fuente: Elaboración propia

**Figura 1**

*Distribución de respuestas a la pregunta Q5*

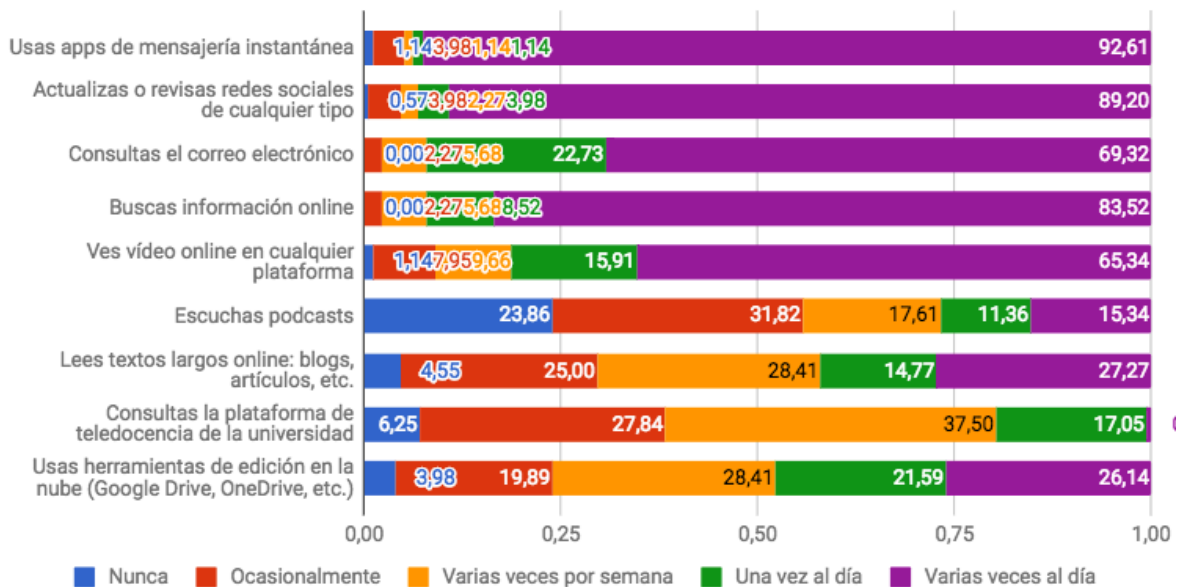


Fuente: Elaboración propia

El resto de actividades recogidas en el cuestionario muestran frecuencias de uso mucho menores que, no obstante reflejan también niveles de uso elevados; por ejemplo, un 47,73% accede a herramientas de edición de documentos en la nube a través del smartphone al menos con frecuencia diaria y un 76,14% lo hace con una frecuencia mínima de varias veces por semana; un 42,04% lee diariamente textos largos a través del smartphone.

**Figura 2**

*Distribución de respuestas a la pregunta Q7 (HT1, HT2, HT3, HT4, HT5, HT6, TH7, HT8, HT9)*



Fuente: Elaboración propia

### 3.4. Uso de herramientas digitales para tareas académicas concretas

La pregunta Q8 del cuestionario, subdividida en secciones en función de usos académicos, era la única de respuesta abierta por lo que la recodificación se llevó a cabo manualmente para homogeneizar las respuestas. Los resultados se presentan agrupados por actividades en la figura 3.

La herramienta favorita para la comunicación con compañeros y coordinación de trabajos de grupo es WhatsApp, mencionada por el 90,34% de los participantes en la encuesta. Dentro de este grupo el 67,94% (el 61,36% del total de participantes) la mencionan en exclusiva, mientras que el resto citan al menos una herramienta más. La combinación más frecuente –registrada en el 22,15% del total de los casos– es WhatsApp más Google Drive, seguida por la combinación de WhatsApp más correo electrónico (6,25%) y WhatsApp más Facebook Messenger (2,84%).

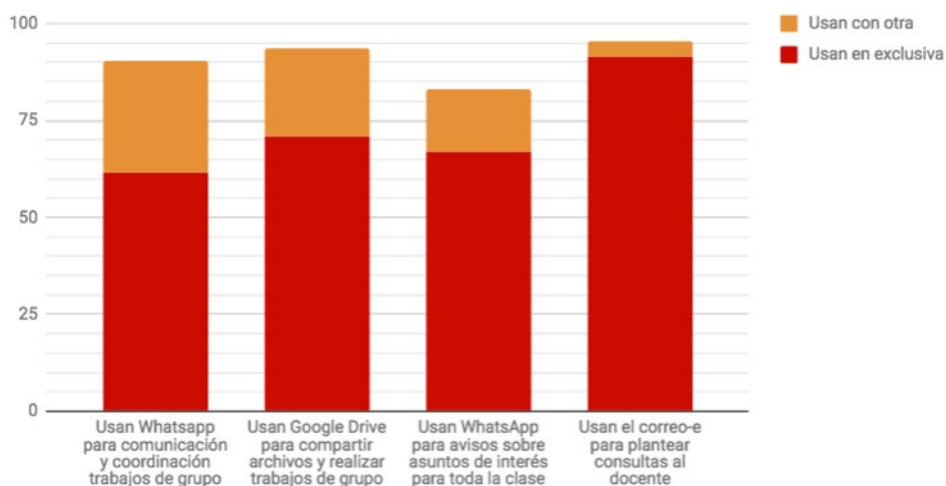
El 93,75% de los participantes mencionan Google Drive como herramienta de uso más frecuente para compartir archivos con compañeros para realizar trabajos de grupo. Dentro de este colectivo el 75,75% citan Google Drive como única herramienta mientras que el resto mencionan al menos dos. Las herramientas que complementan el uso de Google Drive para esta tarea con más frecuencia son el correo electrónico (13,06%), WhatsApp (7,38%), WeTransfer y Dropbox (ambas presentes, respectivamente en el 3,40% de las respuestas).

La herramienta más citada para avisar o recibir avisos de asuntos de interés para toda la clase es WhatsApp, mencionada por el 82,95% de los participantes; de ellos el 80,82% la cita como única herramienta.

La mayor parte de las personas que mencionan dos herramientas optan por WhatsApp más correo electrónico (el 12,5% del total de participantes). La plataforma de teledocencia de la Universidad es mencionada en el 4,54% de los casos.

**Figura 3**

*Aplicaciones y herramientas citadas con mayor frecuencia en cada subapartado de Q8*



Fuente: Elaboración propia

El correo electrónico es la herramienta más citada para plantear consultas al docente: el 95,45% de los participantes la citan, el 97,57% de ellos de forma exclusiva. La plataforma de teledocencia de la universidad es mencionada en el 6,25% del total de los casos.

### 3.5. Análisis de los elementos del modelo UTAUT

Como ya señalamos, las preguntas relacionadas con el constructo hábito (HT) fueron integradas en los primeros apartados del cuestionario como introductorias y hemos optado por conservar ese orden al comentar los resultados. La exposición de los datos obtenidos con respecto a HT pueden verse en la pregunta Q7. A continuación presentamos en la Tabla 4 los datos obtenidos con respecto al resto de elementos del modelo de forma individual. Posteriormente plantearemos las correlaciones correspondientes.



Dado que la distribución de la muestra no es normal optamos por métodos no paramétricos y, concretamente, por la prueba de correlación de Spearman. Todos los coeficientes muestran correlaciones de signo positivo y significativas al nivel de 0,01. No se aprecian correlaciones positivas considerables y solamente en un caso se plantea una correlación positiva media entre las dimensiones de motivación hedonista (HM) e intención de uso (BI). También destaca –aunque con un coeficiente de 0,44 se considera como correlación positiva débil– la correlación entre la expectativa de esfuerzo (EE) y la intención de uso (BI) (ver Tabla 5).

**Tabla 4**

*Media, moda y desviación de las repuestas relativas al modelo UTAUT*

	<b>Pregunta</b>	<b>Media</b>	<b>Moda</b>	<b>Desviación</b>
<b>PE</b>	PE1	3.61	3	0.93
	PE2	3.50	3	0.97
	PE3	3.48	3	1.13
	PE4	3.30	4	1.16
<b>EE</b>	EE1	4.48	5	0.92
	EE2	4.08	5	0.98
	EE3	4.11	4	0.88
	EE4	3.88	5	1.01
	EE5	3.84	4	0.88
	EE6	4.07	5	0.88
<b>SI</b>	SI1	4.19	5	0.89
	SI2	4.17	5	0.87
	SI3	3.99	5	0.97
<b>FC</b>	FC1	3.88	5	1.09
	FC2	3.63	4	1.06
	FC3	3.99	4	0.93
	FC4	3.60	4	1.14
<b>HM</b>	HM1	3.88	4	0.93
	HM2	3.88	4	0.98
	HM3	3.70	4	0.96
<b>BI</b>	BI1	3.48	3	0.95
	BI2	3.34	3	0.95
	BI3	3.51	3	0.95
	BI4	3.55	3	0.94

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5***Correlación de Spearman*

		PE	EE	SI	FC	HM
	Corr. Spearman	.39	.44	.34	.33	.54
BI	Sign (2-colas)	.000	.000	.000	.000	.000
	N	176	176	176	176	176

#### 4. Discusión y conclusiones

Los datos obtenidos muestran que el alumnado posee los dispositivos necesarios (Q2), que considera mayoritariamente que dispone de los recursos para usar herramientas de m-learning (FC1) y que el m-learning es compatible con otros usos que hacen de sus smartphones (FC3). El estudio de correlaciones muestra una relación significativa –aunque débil– entre la valoración de las condiciones facilitadoras y la intención de uso del m-learning.

En relación con el uso de aplicaciones y herramientas a través del smartphone la pregunta Q7 muestra, además, que existe también un volumen muy elevado de individuos que hacen un uso diario del smartphone para comunicación a través de mensajería instantánea, actividades en redes sociales, consulta de correo electrónico, búsqueda de información en Internet y consumo de vídeo online a través del smartphone (+80% en todos los casos). La comparación con el volumen de usuarios que usa herramientas de edición en la nube (47,73%), lee textos largos (42,04%) escucha podcasts (26,07%) o consulta la plataforma de teledocencia de la universidad (17,62%) a través del smartphone a diario muestra que existen claramente dos grupos de aplicaciones o herramientas por frecuencia de utilización y que destacan especialmente aquellas que tienen un uso principal relacionado con el ocio o con la vida personal, además del potencial uso académico que se les pueda dar.

El análisis de correlaciones muestra además, que, si bien la relación entre este conjunto de variables y la intención de uso es significativa y positiva, su nivel de influencia en la intención de uso es el menor de todos los estudiados. Esto implica que, tal y como se ha planteado para el caso estudiado, un gran hábito de uso de herramientas de comunicación y productividad a través del smartphone no supone una gran intención de uso del m-learning, a pesar de que exista una cierta relación.

Las preferencias mostradas por los encuestados en la pregunta Q5 se corresponden en gran medida con las expuestas por el informe ECAR (Brooks & Pomerantz, 2017): el acceso online a los contenidos y lecciones, los sistemas de notificación y alertas o el uso de LMS son las herramientas mejor valoradas mientras que las actividades en redes sociales cuentan con la segunda peor valoración del listado propuesto, si bien la percepción sobre ellas es positiva.

En cuanto a la pregunta Q8 son destacables los elevados índices de acuerdo en las respuestas teniendo en cuenta que eran las únicas preguntas del cuestionario de respuesta

abierta. El alumnado usa mayoritariamente un número muy limitado de herramientas dedicadas a funciones concretas: WhatsApp para la coordinación de trabajos grupales y avisos de interés para toda la clase, Google Drive para la realización de trabajos en grupo y el correo electrónico para el contacto con el docente.

Con respecto al resto de variables contempladas por el modelo UTAUT 2 se considera necesario destacar los resultados relacionados con la expectativa de esfuerzo y con la influencia social, a pesar de que ambas variables presentan una correlación débil con la intención de uso del m-learning. En lo que se refiere a la expectativa de esfuerzo, las preguntas relativas a la capacidad de aprendizaje del alumnado (EE1, EE2, EE3 y EE6) obtienen mayor valoración media que aquellas que se refieren a la percepción sobre sus competencias actuales. En este sentido, tanto la percepción de capacidad actual como la de aprendizaje son muy positivas y muestran una percepción de competencia digital elevada en la muestra. Por otro lado, en lo que respecta a la influencia social, los resultados muestran con claridad que el alumnado considera importante contar con una comunidad de apoyo en el uso del m-learning y que, dentro de ella, el papel del profesor como orientador es preeminente.

Para finalizar, aunque la correlación de todas las variables con la intención de uso del m-learning es positiva y significativa, lo cierto es que solamente una presenta valores destacables dentro del modelo y es la motivación hedonista, que relaciona la intención de uso del m-learning con su capacidad para hacer el aprendizaje más entretenido, para estimular la curiosidad y para facilitar que el alumnado busque información adicional sobre contenidos académicos. A pesar de que, en relación con otras investigaciones basadas en este modelo, cabría esperar que la correlación entre las variables expectativa de desempeño y expectativa de esfuerzo con la intención de uso fuese mayor, lo cierto es que el respaldo hacia la influencia de constructos similares al de la motivación hedonista, como la diversión percibida, puede observarse también en las investigaciones de Karimi (2016), Masrek y Samadi (2017), Terzis y Economides (2011) y Wang et al. (2009).

Si bien la muestra usada constituye una limitación evidente a la hora de generalizar resultados más allá del universo del estudio, la investigación viene a sumarse a un acervo de experiencias en comunidades educativas similares. Por otra parte, debemos señalar también que la pregunta Q7 pretendía describir el hábito de uso de distintas aplicaciones y servicios susceptibles de utilización académica a través del smartphone en modelos de m-learning, aunque esta no fuese su función principal; la investigación de Venkatesh et al. (2012) en la que se plantea este factor como relacionado con la intención de uso se refiere en ambos casos al hábito y a la intención de usar Internet a través del móvil; en este caso no existía una herramienta de referencia común a la muestra que se pudiese identificar netamente con m-learning (la herramienta de teledocencia de la universidad a la que se hace alusión en este estudio tampoco está concebida para ese uso) por lo que se optó por explorar los hábitos de uso del smartphone a través de varias herramientas y aplicaciones. Este planteamiento resultó útil para el análisis descriptivo, pero la heterogeneidad del constructo tal y como se planteó supone ciertas debilidades en cuanto a confiabilidad con respecto al resto de elementos estudiados.

El presente artículo muestra que el alumnado cuenta con los medios técnicos, con el conocimiento y con la capacidad de aprendizaje necesaria para adoptar modelos basados en los dispositivos móviles. Se entiende que esta familiaridad con el uso es una ventana de oportunidad siempre que los docentes sepan aprovechar su capacidad de influencia, las

prácticas ya asumidas por el alumnado en otras esferas no académicas o informales y la percepción del m-learning como un modelo de aprendizaje lúdico, que favorece la ampliación de conocimientos de una manera menos dirigida.

## Referencias.

- Abu-Al-Aish, A., & Love, S. (2013). Factors influencing students' acceptance of m-learning: An investigation in higher education. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(5), 82-107. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i5.1631>
- Brooks, D. C., & Pomerantz, J. (2017). *ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology, 2017*. <https://i.gal/25RZP>
- Crompton, H., & Burke, D. (2018). The use of mobile learning in higher education: A systematic review. *Computers & Education*, 123, 53-64. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.007>
- Dakduk, S., Santalla-Banderali, Z., & Van der Woude, D. (2018). Acceptance of Blended Learning in Executive Education. *SAGE Open*, 8(3). <https://doi.org/10.1177/2158244018800647>
- García Botero, G., Questier, F., Cincinato, S., He, T., & Zhu, C. (2018). Acceptance and usage of mobile assisted language learning by higher education students. *Journal of Computing in Higher Education*, 30(3), 426-451. <https://doi.org/10.1007/s12528-018-9177-1>
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference 11.0 update* (4th ed.). Allyn & Bacon.
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *Internet and Higher Education*, 19, 18-26. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2013.06.002>
- Gómez, J. (2016). *UNIVERSITIC 2016. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas*. <https://i.gal/alOEz>
- Grant, M. M. (2019). Difficulties in defining mobile learning: analysis, design characteristics, and implications. *Educational Technology Research and Development*, 67(2), 361-388. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-09641-4>
- Grieve, R., Padgett, C. R., & Moffitt, R. L. (2016). Assignments 2.0: The role of social presence and computer attitudes in student preferences for online versus offline marking. *The Internet and Higher Education*, 28, 8-16. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.08.002>
- Kallaya, J., Kittima, M., & Prasong, P. (2009, diciembre 18). *An Acceptance of Mobile Learning for Higher Education Students in Thailand*. The Sixth International Conference on eLearning for Knowledge-Based Society, Tailandia. <https://i.gal/8CnGz>

- Karimi, S. (2016). Do learners' characteristics matter? An exploration of mobile-learning adoption in self-directed learning. *Computers in Human Behavior*, 63(Supplement C), 769-776. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.06.014>
- Krull, G., & Duarte, J. M. (2017). Research Trends in Mobile Learning in Higher Education: A Systematic Review of Articles (2011 – 2015). *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(7). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i7.2893>
- Kukulska-Hulme, A. (2005). Introduction. En A. Kukulska-Hulme & J. Traxler (Eds.), *Mobile learning: a handbook for educators and trainers* (pp. 1-6). Routledge.
- López, F. A., & Silva, M. M. (2016). Factors of mobile learning acceptance in higher education. *Estudios Sobre Educacion*, 30, 175-195. <https://doi.org/10.15581/004.30.175-195>
- Lowenthal, J. N. (2010). Using Mobile Learning: Determinates Impacting Behavioral Intention. *American Journal of Distance Education*, 24(4), 195-206. <https://doi.org/10.1080/08923647.2010.519947>
- Ma, J., Han, X., Yang, J., & Cheng, J. (2015). Examining the necessary condition for engagement in an online learning environment based on learning analytics approach: The role of the instructor. *The Internet and Higher Education*, 24, 26-34. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.09.005>
- Martín García, A., García del Dujo, Á. G. del, & Muñoz Rodríguez, J. M. M. (2014). Factores determinantes de adopción de blended learning en educación superior. Adaptación del modelo UTAUT\*. *Educación XX1*, 17(2). <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.2.11489>
- Masrek, M. N., & Samadi, I. (2017). Determinants of mobile learning adoption in higher education setting. *Asian Journal of Scientific Research*, 10(2), 60-69. <https://doi.org/10.3923/ajsr.2017.60.69>
- 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. <https://doi.org/10.5944/ried.20.2.17710>
- Molinillo, S., Aguilar-Illescas, R., Anaya-Sánchez, R., & Vallespín-Arán, M. (2018). Exploring the impacts of interactions, social presence and emotional engagement on active collaborative learning in a social web-based environment. *Computers and Education*, 123, 41-52. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.012>
- Mosunmola, A., Mayowa, A., Okuboyejo, S., & Adeniji, C. (2018). Adoption and use of mobile learning in higher education: The UTAUT model. *IC4E '18: Proceedings of the 9th International Conference on E-Education, E-Business, E-Management and E-Learning*, 20-25. <https://doi.org/10.1145/3183586.3183595>
- Motiwalla, L. F. (2007). Mobile learning: A framework and evaluation. *Computers and Education*, 49(3), 581-596. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.10.011>

- Ngampornchai, A., & Adams, J. (2016). Students' acceptance and readiness for E-learning in Northeastern Thailand. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0034-x>
- Park, Y. (2011). A pedagogical framework for mobile learning: Categorizing educational applications of mobile technologies into four types. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(2), 78-102. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i2.791>
- Peters, K. (2007). m-Learning: Positioning educators for a mobile, connected future. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 8(2). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v8i2.350>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.057>
- Ramírez-Montoya, M. S., & García-Peñalvo, F. J. (2017). La integración efectiva del dispositivo móvil en la educación y en el aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 29-47. <https://doi.org/10.5944/ried.20.2.18884>
- Salloum, S. A., & Shaalan, K. (2019). Factors Affecting Students' Acceptance of E-Learning System in Higher Education Using UTAUT and Structural Equation Modeling Approaches. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 845, 469-480. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-99010-1\\_43](https://doi.org/10.1007/978-3-319-99010-1_43)
- Sung, Y.-T., 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(Supplement C), 252-275. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>
- Terzis, V., & Economides, A. A. (2011). The acceptance and use of computer based assessment. *Computers and Education*, 56(4), 1032-1044. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.11.017>
- Thongsri, N., Shen, L., Bao, Y., & Alharbi, I. M. (2018). Integrating UTAUT and UGT to explain behavioural intention to use M-learning: A developing country's perspective. *Journal of Systems and Information Technology*, 20(3), 278-297. <https://doi.org/10.1108/JSIT-11-2017-0107>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Wang, Y.-S., Wu, M.-C., & Wang, H.-Y. (2009). Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(1), 92-118. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00809.x>

Wu, W.-H., Jim, W., Chen, C.-Y., Kao, H.-Y., Lin, C.-H., & Huang, S.-H. (2012). Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis. *Computers and Education*, 59(2), 817-827. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.016>

**Como citar:**

Dafonte-Gómez, A., Maina, M. F., & García-Crespo, O. (2021). Uso del smartphone en jóvenes universitarios: una oportunidad para el aprendizaje. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 60, 211-227. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.76861>