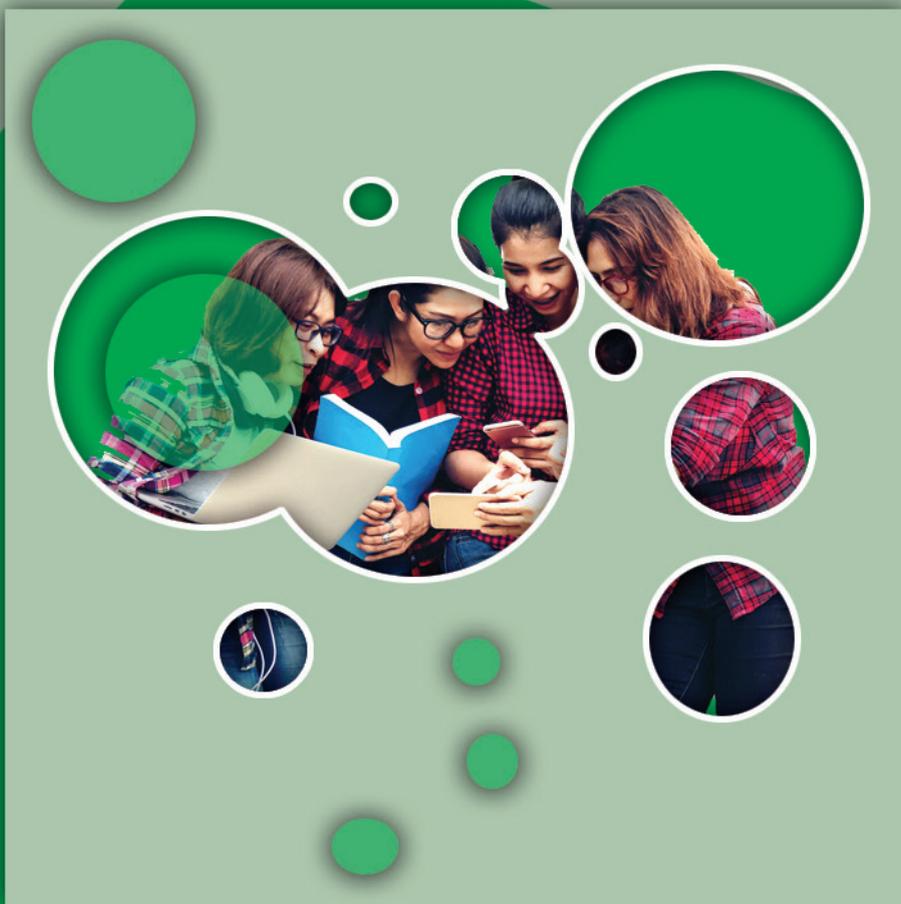


# PIXEL BIT

Nº 60 ENERO 2021  
CUATRIMESTRAL

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

Revista de Medios y Educación



P  
I  
X  
E  
L  
  
B  
I  
T



# 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**

## 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

 **Dña. Eva Ordóñez Olmedo**

Universidad Católica de Ávila

 **Dr. Esteban Vázquez-Cano**

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

 **Dr. Samuel Arias-Sánchez**

Universidad de Sevilla

 **Dr. Eloy López-Meneses**

Universidad Pablo de Olavide

**Recibido:** 2019/10/24 **Revisado:** 2020/01/15 **Aceptado:** 2020/02/29 **Preprint:** 2020/03/31 **Publicado:** 2021/01/01

### RESUMEN

En el presente estudio se analizan las competencias básicas digitales de 759 estudiantes universitarios de la Universidad Pablo de Olavide de siete cursos académicos (2012/13 a 2018/19). Los datos fueron recogidos mediante el cuestionario denominado "Competencias básicas digitales 2.0 de estudiantes universitarios" COBADI® (Marca registrada: 2970648). El análisis estadístico utilizando el SPSS describió cómo los estudiantes usan las tecnologías. Se analizaron género y diferencias de los cursos a través de un análisis múltiple de variación (MANOVA) como las variables independientes, y contestaciones a la encuesta como dependiente. Entre los resultados obtenidos se infieren que más de la mitad de los estudiantes encuestados dijeron que se conectaban más de 9 horas a la semana. A su vez, se constata un relevante y gradual cambio en los últimos años en cuanto al lugar de conexión a internet, desde el hogar como el principal lugar de conexión al teléfono móvil como medio más frecuente. Por último, como otro hallazgo significativo, es que en los hombres se refleja una disminución en el tiempo dedicado a realizar tareas académicas y un aumento en el tiempo dedicado a jugar.

### ABSTRACT

In this study, we analyze the basic digital skills of 759 university students of the Pablo de Olavide University of seven academic courses (2012/13 to 2018/19). The data were collected through the questionnaire called "Basic digital skills 2.0 of university students" COBADI® (Registered trademark: 2970648). The statistical analysis using the SPSS described how students use technologies and how they use them. Gender and course differences were analyzed through a multiple variation analysis (MANOVA) as independent variables and responses to the survey as pending. Among the results obtained, it is inferred that more than half of the students surveyed said that they connected more than 9 hours a week. At the same time there is a significant and gradual change in recent years in terms of the place of internet connection, from home as the main place of connection to the mobile phone as the most frequent means. Finally, as another significant finding, it is that in men there is a decrease in the time devoted to academic tasks and an increase in the time spent playing

### PALABRAS CLAVES · KEYWORDS

Competencia digital; Innovación educativa; Enseñanza universitaria; Juego online; TIC.  
Digital competence; Educational innovation; University teaching; Online gaming; ICTs.

## 1. El ámbito digital en los escenarios competenciales universitarios

La sociedad de la información y el conocimiento es un fenómeno que impacta a los seres humanos desde hace poco más de cinco décadas. Se caracteriza por la tecnología de la información, que permite su organización en redes y da a las personas la posibilidad de acceder, compartir y procesar datos, incluso de manera remota y en tiempo real (Cabero-Almenara & Valencia-Ortiz, 2019). En este sentido, una de las características más destacables de la actual sociedad es la relevancia que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han asumido (Gutiérrez-Portán, 2014; Cabero-Almenara, 2015; Kali, Baram-Tsabari & Schejter, 2019), siendo elementos de discriminación y exclusión en muchos casos en determinados contextos sociales (Cabero-Almenara & Ruiz-Palmero, 2018), que afectan a cada aspecto de nuestras vidas, y sobre todo lo que nosotros sabemos y cómo nosotros aprendemos (Hoadley & Kali, 2019), transforma y revoluciona los procesos de trabajo, comunicación y formación (Vázquez-Cano, León-Urrutia, Parra-González & López-Meneses, 2020), predominan e influyen las redes sociales como contextos de relación o los repositorios de contenido como espacios de colaboración que evidencian el desarrollo de la creatividad de sus usuarios (López-Gil & Bernal-Bravo, 2019), siendo una parte esencial de la vida moderna (Juhaňák et al., 2019).

De igual manera, la utilización pedagógica de las TIC ha facilitado la creación compartida del conocimiento a través de comunidades de aprendizaje (Romero & Patiño, 2018), que ofrecen un conjunto de beneficios y potencialidades con respecto a los métodos tradicionales de transmisión de contenidos (López-Belmonte *et al.*, 2019), originan un cambio pedagógico relevante en los escenarios formativos, fomentando experiencias y actividades enfocadas hacia un aprendizaje más profundo e interactivo (Cabero-Almenara & Barroso, 2018). Asimismo, las políticas educativas y las tendencias didácticas y pedagógicas han aumentado el uso de la tecnología en el aula y fuera de ella, como mecanismo de apoyo para la formación (Vázquez-Cano, Gómez-Galán, Infante-Moro, y López-Meneses, 2020) y su uso didáctico se estima como uno de los requisitos necesarios para el adecuado desarrollo de la educación actual (Jiménez, Sancho & Sánchez, 2019).

En consecuencia, las sociedades modernas demandan un cambio de enfoque curricular y que exige del ciudadano ciertas habilidades y capacidades para desenvolverse en un mundo laboral complejo, tecnológico, competitivo y permanentemente cambiante (Rodríguez-Sánchez & Revilla-Rodríguez, 2016). En este sentido, se puede decir que nos encontramos frente a un cambio paradigmático respecto al proceso de formación de profesionales (López-Meneses & Vázquez-Cano, 2013; Vázquez-Cano, 2015). Bajo esta óptica didáctica se deriva que los planes de estudios conducentes a la obtención de un título deberán, por tanto, tener en el centro de sus intenciones educativas la adquisición de competencias por parte del estudiantado.

En tal sentido, diferentes autores han definido una competencia como un proceso en el cual las personas pueden resolver creativamente problemas, realizar actividades, formular preguntas, buscar información relevante, analizar, comprender y reflexionar al aplicar su conocimiento dando una respuesta a las demandas de un entorno real (Serrano, Biedermann & Santolaya, 2016; Ramos, Chiva & Gómez, 2017).

Por otra parte, en el ámbito de las políticas educativas a nivel mundial, surge la necesidad prioritaria del desarrollo de competencias relacionadas con el uso de las TIC

para que las personas puedan desarrollar y progresar activamente en los contextos sociales y laborales globalizados (Dublin Descriptors, 2004). En este sentido, la Competencia Digital es una de las ocho competencias que la Unión Europea establece como clave en sus estrategias de aprendizaje permanente (Comisión Europea, 2006), además, se ha determinado como una de las habilidades básicas que toda persona debe desarrollar en la sociedad del conocimiento (Recomendación 2006/962/CE) haciendo énfasis desde la etapa de Educación Primaria en la que según la Ley para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) la Competencia Digital promoverá que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional ajustándose a las demandas de una sociedad globalizada que posibilite el desarrollo económico, vinculado al conocimiento (Ley Orgánica 8, 2013).

Al mismo tiempo se encuentra incluida como competencia transversal en todas las universidades españolas a partir de la llegada de la Convergencia Europea (González-Calatayud *et al.*, 2018). Ahora bien, la competencia digital no se trata de una habilidad aislada a desarrollar, sino que toda ella supone un compendio de destrezas, habilidades y actitudes ante diferentes áreas y dimensiones de conocimiento (Rodríguez-García, Raso-Sánchez & Ruiz Palmero, 2019), donde el protagonista de la acción educativa es el alumnado, que por su parte, han de hacer frente a toda esta sociedad tecnológica y que ha transformado las diferentes formas de comunicarse, aprender, acceder al trabajo, etc., para estar preparado para futuro (Gisbert & Lázaro, 2015).

Bajo esta óptica social y educativa, en las universidades se requiere y prioriza un perfil profesional que esté capacitado para cambiar la educación a fin de adaptarla a los nuevos tiempos y paradigmas que ha marcado la sociedad de la información y el conocimiento. Y, por consiguiente, se precisa la figura de un docente que renueve los métodos pedagógicos para actualizar las enseñanzas a las exigencias y velocidad de transformación de la época en la que vivimos, donde cada día surgen nuevos mecanismos, herramientas y recursos digitales para desplegar eficaces y motivadores procesos de enseñanza-aprendizaje (Fernández-Márquez *et al.*, 2019).

### 1.1. Escenario del estudio de investigación

En el presente estudio se analiza las competencias básicas digitales de 759 estudiantes universitarios de primer curso de dos titulaciones de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla (España). Los datos fueron obtenidos mediante el cuestionario denominado "Competencias básicas digitales 2.0 de estudiantes universitarios" COBADI® (Marca registrada: 2970648). Este fue creado y testado por investigadores del grupo de investigación EduInnovagogía® (HUM-971) y se implementaba a través de un cuestionario en línea: <https://bit.ly/2p1aKVh>. También, se encuentra traducido a varios idiomas (inglés, portugués, italiano, francés, entre otros). Dicho instrumento didáctico se aplica al estudiantado universitario al inicio de la sesión primera de las clases de Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo (EPD) o bien, aquellos que no pudieran hacerlo que lo implementan en sus hogares. Se lleva a cabo en dos asignaturas: "Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación Social", en las aulas de informática (Figura 1), correspondientes ambas al primer año de la titulación del Grado de Educación Social y Doble Grado de Educación Social y Trabajo Social de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla (España) con una carga de 7,3 Créditos ECTS (*European Credit Transfer System*).

**Figura 1**

*Estudiantes universitarios realizando el COBADI® en la Universidad Pablo de Olavide, Sevilla (España)*



## 2. Metodología

El diseño de la investigación es de corte no experimental, al describir las vinculaciones entre los aspectos con los que no se ha tenido una manipulación directa (McMillan & Schumacher, 2010). El objetivo general de esta investigación es analizar las competencias básicas digitales de estudiantes universitarios. De forma específica, los objetivos concretos de este estudio son los siguientes:

a) Analizar la distribución del tiempo de navegación de los estudiantes universitarios de la Universidad Pablo de Olavide en la asignatura: "TIC y Educación Social", durante los cursos académicos 2012/2013 hasta 2018/2019.

b) Investigar el lugar de conexión del estudiantado universitario encuestado.

c) Considerar el tiempo empleado en Internet por el estudiantado de los siete cursos académicos.

La muestra se encuentra constituida por un total de 759 estudiantes (77.73 % mujeres) en su primer año en la Universidad, con una edad promedio de 20.45 años (SD = 4.46) respondieron al cuestionario COBADI 2.0 en siete años consecutivos (Tabla 1). El cuestionario fue entregado digitalmente a los participantes que estudiaban Educación Social y Trabajo Social (Universidad Pablo de Olavide) desde el año académico 2012/13 al 2018/19 en un total de siete cursos diferentes y no hubo restricciones en la participación, ni se ofreció ningún incentivo financiero o académico para participar en este estudio.

**Tabla 1**

*Número de participantes por sexo y curso*

	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	Total
Mujeres	41	131	98	99	105	94	104	590
Hombres	8	17	11	17	12	11	11	169

Los datos fueron recogidos mediante el cuestionario denominado: “*Competencias básicas digitales 2.0 de estudiantes universitarios*” COBADI® (Marca registrada: 2970648). Enlace: <https://bit.ly/2p1aKVh>

El cuestionario fue distribuido mediante un muestreo no probabilístico de conveniencia. Las preguntas se relacionaban con las competencias digitales básicas. En concreto, contiene 23 ítems distribuidos en tres categorías. La primera de ellas se refiere a “*las Competencias en el uso de las TIC para la búsqueda y tratamiento de información*”, es decir, se refiere a la competencia individual en el uso de diversas herramientas tecnológicas, siendo este el módulo analizado en esta investigación. Dicho módulo se encuentra constituido por 11 ítems que se valora a través de una escala Likert de 1–4 puntos, donde el 1 hace referencia a “*yo me siento completamente ineficaz para realizar lo que se presenta*” hasta el 4, “*yo me siento completamente eficaz*”. Además, presenta la opción NS/NC/NA (por si desconoces la respuesta a la pregunta, o bien, si no es aplicable a la cuestión solicitada). La segunda categoría: “*Competencias interpersonales en el uso de las TIC en escenarios universitarios*” con 8 ítems, evalúa cómo un estudiante resuelve sus dudas y problemas relacionados con las TIC; y la tercera categoría, “*Herramientas virtuales y de comunicación social de la Universidad*”, incluye preguntas sobre el uso de los estudiantes de las plataformas electrónicas propias de la Universidad.

En las primeras clases del curso sobre TIC y Educación Social, todos los estudiantes fueron invitados a completar este cuestionario. Su participación fue voluntaria, pero la información sobre la que se les preguntaría se trabajaría durante todo el curso académico, por lo que en su mayoría decidieron participar.

El análisis estadístico se centró en cómo los estudiantes usan las tecnologías y cómo perciben su capacidad en términos de los módulos COBADI®. Este análisis se llevó a cabo utilizando el programa SPSS versión 12. Las diferencias de sexo y entre cursos, ambas como variables independientes, fueron analizadas a través de un análisis múltiple de varianza (MANOVA), siendo las respuestas al cuestionario las variables dependientes en este caso.

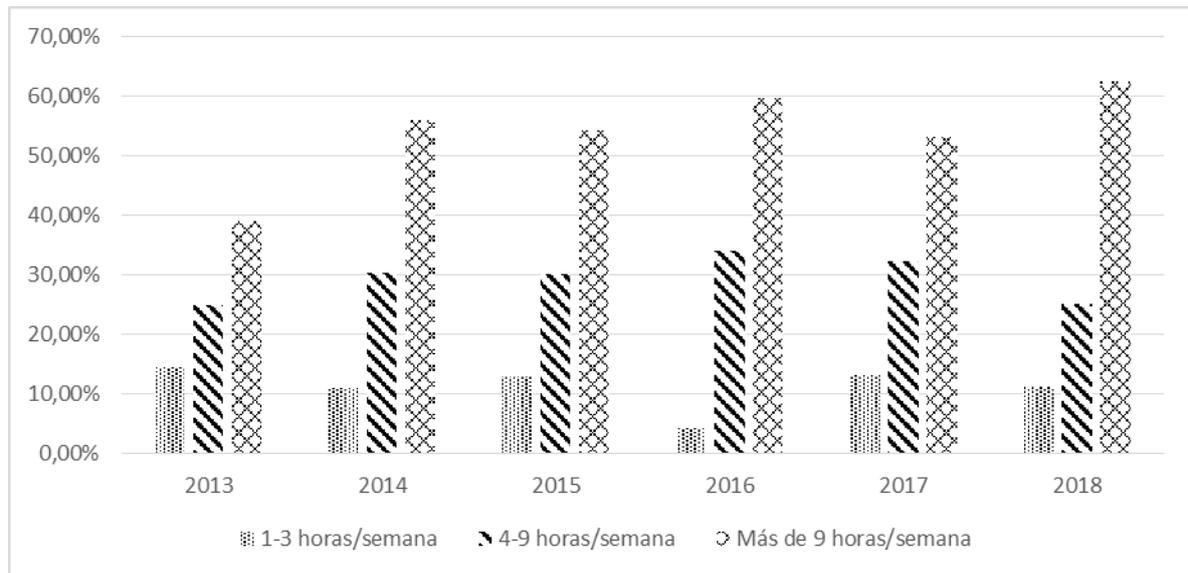
En los análisis, las respuestas de la escala Likert se trataron como una escala de intervalo y se distribuyeron de forma continua (Lubke & Muthen, 2004; Richards, Magee & Artino, 2012). La homocedasticidad se demostró con la prueba F de Levene. La prueba F de Snedecor fue reemplazada por la de F de Welch cuando no se cumplieron los supuestos previos. Eta<sup>2</sup> parcial se calculó como un índice del tamaño del efecto en todos los casos, y se evaluó de acuerdo con los niveles convencionales de Cohen (1988), entendiéndose este como pequeño cuando eran <.30, medio si estaba entre .30 y .49, y alto cuando es ≥.50.

### 3. Análisis y resultados

Referente a los resultados de la primera pregunta del COBADI®: “*¿Cuánto tiempo pasa navegando en Internet?*”. No se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas entre los 7 cursos, considerando la cantidad de horas por semana que están conectados a Internet ( $p = 0.25$ ). Todos los grupos mostraron un perfil similar, representado en la (Figura 2). Como puede observarse, para cualquiera de los años, nadie afirmó pasar menos de una hora conectado a la semana. Más de la mitad de las personas encuestadas dijeron que se conectaron más de nueve horas a la semana.

**Figura 2.**

Respuestas a la pregunta: "¿Cuánto tiempo pasa navegando en Internet?", por año

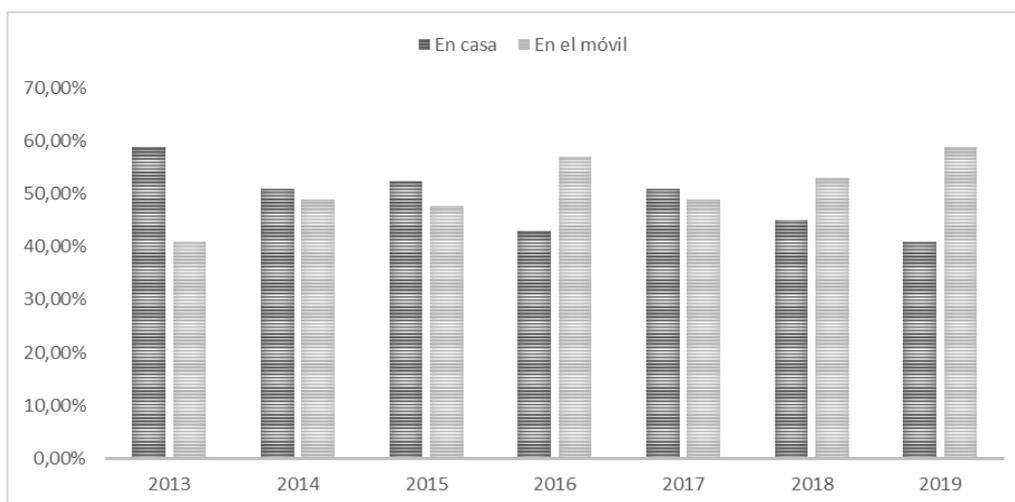


Referente a la segunda pregunta analizada fue "¿Dónde te conectas habitualmente a Internet?". Del total de 759 respuestas recibidas, sólo cinco indicaron que, por lo general, se conectan desde una biblioteca u otro lugar público, y 18 señalan se suelen conectar a la red de la Universidad. Por lo tanto, decidimos eliminar estas respuestas y analizar sólo los cambios que se producen en las dos categorías principales: en casa y en el propio teléfono móvil.

Tal y como se muestra en la (Figura 3), se ha producido un interesante y gradual cambio en los últimos años en cuanto al lugar de conexión a internet, desde el hogar como el principal lugar de conexión al teléfono móvil como medio más frecuente. Se puede apreciar claramente, que esta proporción se ha revertido en las últimas encuestas, y ahora refleja el uso mayoritario de teléfonos inteligentes para realizar muchas funciones en Internet a diario. Incluso, en el estudio realizado a estudiantes en la formación inicial del profesorado en Uruguay, varias de las actividades realizadas por los estudiantes de profesorado preferían el uso del móvil antes que el ordenador portátil distribuido gratuitamente por la política educativa (Cabrera, Rodríguez, & Zorrilla, 2018). A su vez, otras investigaciones (Liu *et al.*, 2014; Vázquez-Cano, 2014; Cabero-Almenara & Barroso, 2016; Vázquez-Cano *et al.*, 2016; Major, Hassler & Hennessy, 2017) muestran el interés y la motivación del estudiantado en el uso de dispositivos móviles en escenarios educativos y sus implicaciones en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

**Figura 3**

Respuestas a la pregunta: “¿Dónde te conectas habitualmente a Internet?”, por año



En tercer lugar, se analizó la relación entre el tiempo empleado en diferentes actividades en Internet con el sexo y curso académico como factores principales. La (Tabla 2) muestra todas las respuestas a estas diez preguntas por año y sexo, y la (Tabla 3) muestra los resultados estadísticos obtenidos después de realizar el análisis múltiple de la varianza.

Se encontraron diferencias significativas según el año evaluado para las actividades “escuchar música”, “hablar con amistades” y “trabajar”, como se muestra en la (Figura 4). En los dos primeros, parece haber un aumento gradual a medida que pasan los años, siendo más claro en el primero. Por otro lado, en la actividad académica, aunque se observaron claras diferencias entre un año y otro, la tendencia decreciente se rompe con un pico en 2017, que vuelve a caer en los años siguientes. En este sentido, se estima que no se puede extraer resultados totalmente concluyentes, más allá del hecho de que ha habido diferencias en la cantidad de tiempo dedicado al trabajo según el año evaluado. Finalmente, las actividades del juego y la realización de tareas académicas, aunque mostraron diferencias significativas para la variable año, también lo hicieron en su interacción con el sexo, por lo que se considera un análisis relevante que será descrito posteriormente.

**Tabla 1**

Respuestas a la pregunta "¿Cuánto tiempo empleas en Internet en las siguientes actividades?" por año y sexo

Actividades consideradas	AÑO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Viendo TV	Mujeres	1.93	1.82	1.98	2.03	2.14	2.03	1.94
	Hombres	1.75	1.76	1.94	2.00	2.08	2.18	1.64
Escuchando música	Mujeres	2.63	2.59	2.72	2.81	2.72	2.87	2.88
	Hombres	2.38	2.71	2.59	3.00	2.83	3.00	3.00
Buscando información	Mujeres	2.66	2.62	2.63	2.56	2.63	2.53	2.62
	Hombres	2.38	2.41	2.41	2.14	2.83	2.73	2.45
Jugando	Mujeres	1.17	1.31	1.16	1.18	1.17	1.28	1.33
	Hombres	1.35	1.53	1.18	1.43	1.67	2.00	2.00
Haciendo deberes	Mujeres	2.83	2.90	2.86	2.83	2.87	2.77	2.86
	Hombres	2.63	2.82	2.71	2.14	2.35	2.55	2.45
Compartiendo fotos	Mujeres	2.39	2.39	2.42	2.52	2.47	2.38	2.49
	Hombres	2.00	2.06	2.29	2.43	2.17	2.00	2.00
Descargando	Mujeres	2.37	2.20	2.09	2.27	2.20	2.12	2.17
	Hombres	2.13	2.41	2.24	2.43	2.42	2.09	2.27
Hablando con amistades	Mujeres	2.66	2.67	2.82	2.81	2.88	2.88	2.91
	Hombres	2.63	2.53	2.71	3.00	2.67	2.82	2.55
Buscando amistades	Mujeres	1.88	2.06	1.88	1.94	1.97	1.87	1.80
	Hombres	1.75	1.65	1.88	1.43	1.92	1.55	1.27
Trabajando	Mujeres	2.59	2.63	2.46	2.62	2.68	2.64	2.62
	Hombres	2.50	2.35	2.29	2.00	2.67	2.55	2.09

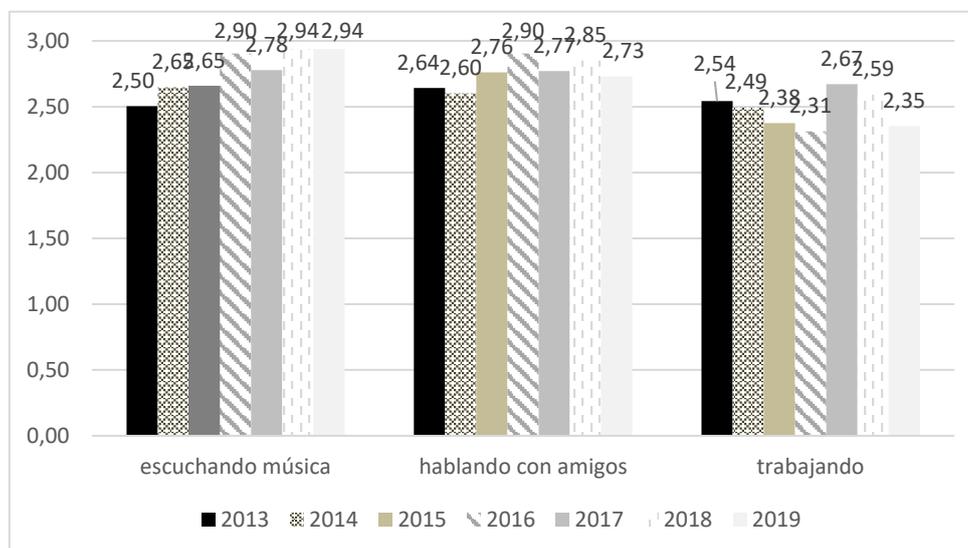
**Tabla 2**

Resultados estadísticos para MANOVA con sexo y curso como variables independientes

Actividades consideradas	Año					Sexo				Año y Sexo			
	df	F	Sig.	R <sup>2</sup>	d f	F	Sig.	R <sup>2</sup>	df	F	Sig.	R <sup>2</sup>	
Viendo TV	6	1.85	.088	.015	1	0.77	.380	0.00	6	0.41	.870	0.00	
Escuchando música	6	4.26	.000*	.033	1	0.46	.500	0.00	6	1.00	.426	0.01	
Buscando información	6	1.82	.092	.014	1	4.11	.043	0.01	6	2.00	.063	0.02	
Jugando	6	5.10	.000*	.039	1	44.44	.000*	0.06	6	3.01	.007*	0.02	
Haciendo deberes	6	5.76	.000*	.044	1	25.12	.000*	0.03	6	4.03	.001*	0.03	
Compartiendo fotos	6	0.93	.473	.007	1	15.80	.000*	0.02	6	0.51	.800	0.00	
Descargando	6	0.51	.801	.004	1	0.74	.390	0.00	6	0.37	.901	0.00	
Hablando con amistades	6	2.13	.048*	.017	1	3.50	.062	0.00	6	1.13	.343	0.01	
Buscando amistades	6	1.40	.211	.011	1	8.93	.003*	0.01	6	0.87	.515	0.01	
Trabajando	6	2.39	.027*	.019	1	14.78	.000*	0.02	6	1.61	.140	0.01	

**Figura 4**

*Tiempo empleado en Internet por año*

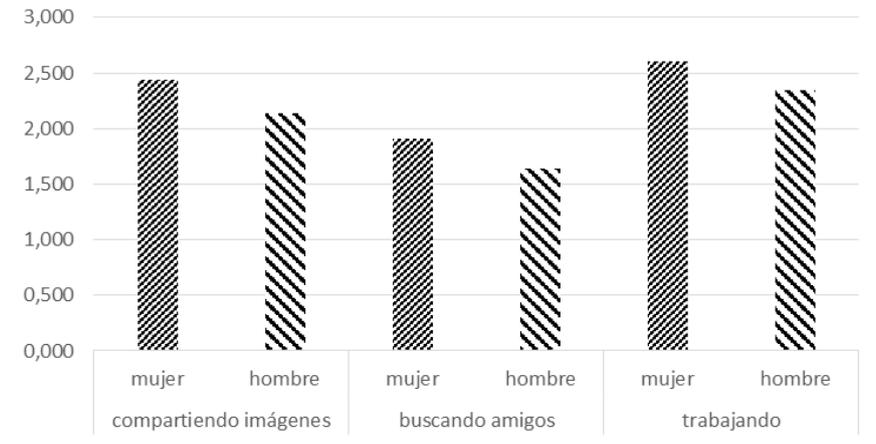


A su vez, como se muestra en la (Figura 5), en aquellas actividades en las que se observaron diferencias significativas entre hombres y mujeres (compartir fotografías y videos, buscar amistades y trabajar), siempre fueron las mujeres las que puntuaron más alto. En este sentido, se corrobora con la investigación de Fernández & Neri (2013) que señalaba que el 50% de su población universitaria, se conectaba a internet todos los días, principalmente para chatear (76.4%), descargar películas y música (52%) y estudiar (32.6%). De igual manera, la encuesta de la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC) (2018) realizada a usuarios españoles de internet, identificó que los usuarios mayores de catorce años utilizan el móvil como principal dispositivo de acceso a internet y que más de 40% navegaba en internet más de 4 horas al día.

Para terminar, en la (Figura 6) se presentan los resultados de la interacción entre sexo y curso durante el tiempo dedicado a jugar y realizar tareas en Internet. Como puede verse, en ambos casos ha habido un distanciamiento entre hombres y mujeres a medida que pasan los años. Aunque las mujeres se han mantenido constantes en el tiempo dedicado a ambas actividades, en los hombres se puede ver una disminución en el tiempo dedicado a realizar tareas académicas y un aumento en el tiempo dedicado a jugar. En este sentido, en otros estudios se describen la aparición de conductas adictivas como consecuencia del uso excesivo en el ámbito formativo y personal (Castellana et al., 2007; Cuesta & Gaspar, 2013; Rodríguez-Gómez et al., 2018).

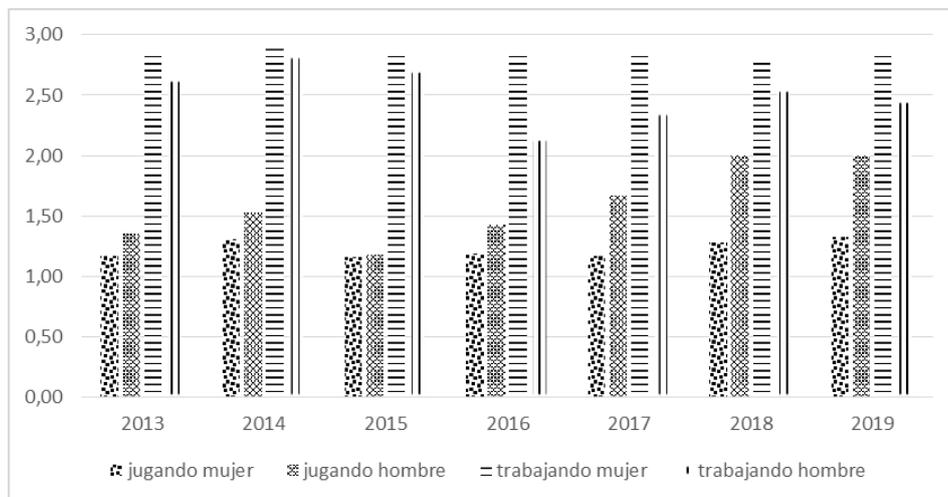
**Figura 5**

*Tiempo empleado en Internet por sexo*



**Figura 6**

*Tiempo empleado jugando y trabajando en tareas académicas por año y sexo*



## 4. Conclusiones

La formación, la investigación y la innovación tecnológica son los ejes principales para la mejora de la calidad y la competitividad de un país, además del desarrollo sostenible de la ciudadanía (LópezMeneses, 2017). En este sentido, las universidades deberán ir adaptando los procesos de formación atendiendo, entre otros aspectos, a las características y necesidades actuales de los estudiantes, facilitando la incorporación de escenarios flexibles para la formación y donde sean conscientes de su propio proceso formativo en la adquisición de competencias y capacidades (Cabero-Almenara, Ballesteros & LópezMeneses, 2015). Referente a la investigación diacrónica realizada con el estudiantado universitario de primer ingreso encuestado, se infieren que más de la mitad de los estudiantes indicaron que se conectaban más de nueve horas a la semana, que el

lugar de conexión habitual es a través del teléfono móvil y, además, de realizar tareas académicas, principalmente de búsqueda de información, utilización del aula virtual y contenidos académicos, utilizan el móvil en mayor medida para “escuchar música” y “hablar con amistades”. En este sentido, coincide con el informe elaborado por el grupo perteneciente al Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (Muñoz-López & Antón-Martínez, 2017: 21), que expresa: “[...], como pauta general, el uso de contenidos digitales está más presente entre los jóvenes y disminuye según aumenta la edad. Respecto a todos los contenidos son los jóvenes de 16 a 24 los consumidores que en mayor medida ven fotos digitales, utilizan redes sociales, ven contenidos audiovisuales, escuchan música, juegan con videojuegos”. Y, por último, cabe resaltar un preocupante ascenso en los hombres en el tiempo dedicado a jugar.

En última instancia, en concordancia con Cabero-Almenara *et al.* (2019), es que Internet se está presentando como una de las tecnologías con mayor impacto de penetración en las Universidades, y que los estudiantes la usan permanentemente para fines educativos. Por tanto, se debe resaltar la necesidad de que las actuales instituciones universitarias establezcan las condiciones adecuadas para fomentar un aprendizaje más centrado en el estudiante, con uso de métodos de enseñanza innovadores, formando a ciudadanos críticos y activos, dispuestos a poner su conocimiento al servicio de la sociedad (Santos, *et al.*, 2017; Solís de Ovando-Calderón & Jara-Jara, 2019) en simbiosis con las TIC para facilitar la interacción comunicativa de la comunidad universitaria, el acercamiento a los contenidos desde múltiples perspectivas y la creación de ambientes flexibles y enriquecidos de aprendizaje (Cabero-Almenara & Martínez-Gieno, 2019), además, sin olvidar que siempre se debe priorizar lo pedagógico a lo tecnológico para una adecuada integración curricular en el aula (Cabero-Almenara, *et al.*, 2019)

## Agradecimientos

El estudio surge de la directriz marcada por el proyecto << Innovación docente 2.0. con TIC en el Espacio Europeo de Educación Superior >>, financiado por el Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea de la Universidad Pablo de Olavide (UPO) y al amparo de los investigadores del grupo de investigación Eduinnovagogía© (HUM-971). Grupo reconocido por el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación y la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, España.

## Referencias

- Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación. (2018). *Encuesta a usuarios de internet. Infografía, Resumen 21: octubre a diciembre 2018*. Recuperado de: <https://bit.ly/2TPXtN3>
- Cabero-Almenara, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Tecnología, ciencia y educación*, 1, 19-27.
- Cabero-Almenara, J., Ballesteros C. & López-Meneses, E. (2015). Los mapas conceptuales interactivos como recursos didácticos en el ámbito universitario. *Revista Complutense de Educación*, 26, 51-76.

- Cabero-Almenara, J. & Barroso, J. (2016). The Educational Possibilities of Augmented Reality. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 5(1), 44-50.
- Cabero-Almenara, J. & Barroso, J. (2018). Los escenarios tecnológicos en Realidad Aumentada (RA): posibilidades educativas en estudios universitarios. *Aula Abierta*, 47(3), 327-336.
- Cabero-Almenara, J., Barroso, J., Llorente-Cejudo, C. & Fernández-Martínez, M<sup>a</sup>. M. (2019). Educational Uses of Augmented Reality (AR): Experiences in Educational Science. *Sustainability*, 11, 4990. <https://doi.org/10.3390/su11184990>
- Cabero-Almenara, J., Del Prete, A. & Arancibia, M. L. (2019). Percepciones de estudiantes universitarios chilenos sobre uso de redes sociales y trabajo colaborativo. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 35-55. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.22847>
- Cabero-Almenara, J. & Martínez-Gimeno, A. (2019). Las Tecnologías de la Información y Comunicación y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23(3), 247-268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Cabero-Almenara, J. & Ruiz-Palmero, J. (2018). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 9, 16-30.
- Cabero-Almenara, J. & Valencia-Ortiz, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta*, 48(2), 139-146.
- Cabrera Borges, C. A., Rodríguez Zidán, C. E. & Zorrilla Salgado, J. P. (2018). Integración de dispositivos móviles en la formación inicial y en las prácticas educativas de los estudiantes de profesorado de Uruguay. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 9(14), 123-141.
- Castellana, M., Sánchez-Carbonell, X., Jordana, C. G. & Fargues, M. B. (2007). El adolescente ante las tecnologías de la información y la comunicación: Internet, móvil y videojuegos. *Papeles Del Psicólogo*, 28(3), 196-204.
- Comisión Europea (2006). Competencias clave para el aprendizaje permanente. Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente [Diario Oficial L 394 de 30.12.2006]
- Cuesta, U. & Gaspar, S. (2013). Análisis motivacional del uso del Smartphone. *Historia y Comunicación Social*, 18, 435-447.
- Dublin Descriptors. (2004). *Shared "Dublin" descriptors for the bachelor's, master's and doctoral awards*. Draft 1.31 working document on Joint Quality Initiative informal group. Dublin: Ireland.
- Fernández de la Iglesia, J. C., Fernández-Morante, M. C. & Cebreiro, B. (2018). Influencia de variables personales y contextuales en la integración de las TIC en el aula en Galicia. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 53, 79-91. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i53.05>
- Fernández, Z. & Neri, C. (2013). Estudiantes universitarios, TIC y aprendizaje. *Anuario de Investigaciones*, 20(3), 153-158.

- Fernández-Márquez, E., Ordóñez-Olmedo, E., Morales-Cevallos, M<sup>a</sup>. B. & López-Belmonte, J. (2019). *La competencia digital en la docencia universitaria*. Octaedro: Barcelona.
- Gisbert, M. & Lázaro, J. L. (2015). Professional development in teacher digital competence and improving school quality from the teachers' perspective: a case study. *New approaches in educational research*, 4(2), 115-122
- González-Calatayud, V., Román García, M. & Prendes Espinosa, M. P. (2018). Formación en competencias digitales para estudiantes universitarios basada en el modelo DigComp. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 65. 1-15.
- Gutiérrez-Portlán, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 51-65. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.04>
- Hoadley, C. & Kali, Y. (2019). Five waves of conceptualizing knowledge and learning for our future in a networked society. In Y. Kali, A. Baram-Tsabary, A., Schejter (Eds.). *Learning in a net-worked society: Spontaneous and designed technology enhanced learning communities*. Springer.
- Jiménez, D., Sancho, P. & Sánchez, S. (2019). Perfil del futuro docente: Nuevos retos en el marco de EEES. *Contextos Educativos*, 23, 125-139.
- Jiménez, V., Alvarado, J. M. & Llopis, C. (2017). Validación de un cuestionario diseñado para medir frecuencia y amplitud de uso de las TIC. *EDUTEC: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 61, 1-14.
- Juhaňák, L., Zounek, J., Záleská, K., Bárta, O. & Vlčková, K. (2019). The relationship between the age at first computer use and students' perceived competence and autonomy in ICT usage: A mediation analysis. *Computers & Education*, 141. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103614>
- Kali, Y., Baram-Tsabari, A. & Schejter A. (Eds.) (2019). *Learning in a networked society: Spontaneous and designed technology enhanced learning communities*. Springer's Computer Supported Collaborative Learning Series.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). *Boletín Oficial del Estado* (BOE). 10 de diciembre de 2013.
- Liu, M., Scordino, R., Geurtz, R., Navarrete, C., Ko, Y. & Lim, M. (2014). A Look at Research on Mobile Learning in K–12 Education from 2007 to the Present. *Journal of Research on Technology in Education*, 46(4), 325-372. <http://doi.org/10.1080/15391523.2014.925681>
- López-Belmonte, J., Pozo, S., Morales-Cevallos, M<sup>a</sup>. B. & López-Meneses, E. (2019). Competencia digital de futuros docentes para efectuar un proceso de enseñanza y aprendizaje mediante realidad virtual. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 67, 1-15. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.67.1327>
- López-Gil, M. & Bernal-Bravo, C. (2019). El perfil del profesorado en la Sociedad Red: reflexiones sobre las competencias digitales de los y las estudiantes en Educación de la Universidad de Cádiz. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 11, 83-100.

- López-Meneses, E. & Vázquez-Cano, E. (2013). WEB 2.0 Tools for social Educator training in Higher Education. *International Journal of Research in Social Sciences*, 3(2), 1-13.
- López-Meneses, E. (2017). El Fenómeno MOOC y el Futuro de la Universidad. *Fronteras de la Ciencia*, 1, 90-97.
- Lubke, G. H. & Muthén, B. O. (2004). Applying multigroup confirmatory factor models for continuous outcomes to Likert scale data complicates meaningful group comparisons. *Structural equation modeling*, 11(4), 514-534.
- Major, L., Hassler, B. & Hennessy, S. (2017). Tablets in schools: impact, affordances and recommendations. In A. Marcus-Quinn & T. Hourigan (Eds.). *Handbook for Digital Learning in K-12 Schools* (pp. 115- 128). Cham: Springer.
- Marín, V. & Cabero-Almenara, J. (2015). Innovando en el aula universitaria a través de Dipro 2.0. *Sophia. Revista de Investigaciones en Educación*, 11(2), 155-168. <https://goo.gl/dhWvfl>
- McMillan, J. & Schumacher, S. (2010). Investigación educativa: una introducción conceptual. Madrid: Pearson-Addison Wesley.
- Muñoz López, L. & Antón-Martínez (2017). *Estudio de Uso y Actitudes de consumo de contenidos digitales* Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. Recuperado de: <https://bit.ly/2xS9h2x>
- Pérez, A. & Rodríguez, M. J. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercebidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España). *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 399-415.
- Ramos, G., Chiva, I. & Gómez, Ma. B. (2017). Las competencias básicas en la nueva generación de estudiantes universitarios: Una experiencia de Innovación. *Revista de Docencia Universitaria*, 15(1), 37–55. <https://doi.org/10.4995/redu.2017.5909>
- Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. Diario Oficial L 394 de 30-12-2006.
- Rickards, G., Magee, C. & Artino Jr, A. R. (2012). You can't fix by analysis what you've spoiled by design: developing survey instruments and collecting validity evidence. *Journal of graduate medical education*, 4(4), 407-410.
- Rodríguez-García, A. M., Raso Sánchez, F. & Ruiz-Palmero, J. (2019). Competencia digital, educación superior y formación del profesorado: un estudio de metaanálisis en la Web of Science. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 54, 65-81. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.04>
- Rodríguez-Gómez, D., Castro, D. & Meneses, J. (2018). Problematic uses of ICTs among young people in their personal and school life. *Comunicar*, 56, 91-100. <https://doi.org/10.3916/C56-2018-09>
- Rodríguez-Sánchez, M. & Revilla-Rodríguez, P. (2016). Las competencias generales y transversales del Grado en Logopedia desde la perspectiva del alumno. *Educatio Siglo XXI*, 34(1), 113-136.
- Romero, M. & Patiño, A. (2018). Usos pedagógicos de las TIC: del consumo a la cocreación participativa. *Revista Referencia Pedagógica*, 6(1), 2-15.

- Santos, M. A., Sotelino, A., Jover, G., Naval, C., Álvarez, J. L. & Vázquez, V. (2017). Diseño y validación de un cuestionario sobre práctica docente y actitud del profesorado universitario hacia la innovación (CUPAIN). *Educación XX1*, 20(2), 39-71. <https://doi.org/10.5944/educxx1.19031>
- Serrano, T. A., Biedermann, A. M. & Santolaya, S. J. (2016). Perfil, objetivos, competencias y expectativas de futuro profesional de los estudiantes del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Universidad de Zaragoza. *Revista de Docencia Universitaria*, 14(1), 69-96. <https://doi.org/10.4995/redu.2016.5908>
- Solís de Ovando-Calderón, J. & Jara-Jara, V. (2019). Competencia digital de docentes de ciencias de la salud de una universidad chilena. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 56, 193-211. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.10>
- Vázquez-Cano, E. (2014). Mobile Distance learning with Smartphones and Apps in Higher Education. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(4), 1-16. <https://doi.org/10.12738/est.2014.4.2012>
- Vázquez-Cano, E. (2015). El Reto de la formación docente para el uso de dispositivos digitales móviles en la Educación Superior. *Perspectiva Educacional*, 54(1), 149-162.
- Vázquez-Cano, E., Gómez-Galán, J., Infante-Moro, A., & López-Meneses, E. (2020). Incidence of a NonSustainability Use of Technology on Students' Reading Performance in Pisa. *Sustainability*, 12(2), 749. <https://doi.org/10.3390/su12020749>
- Vázquez-Cano, E., León-Urrutia, M., Parra-González, M.E. y López-Meneses, E. (2020). Analysis of Interpersonal Competences in the Use of ICT in the Spanish University Context. *Sustainability* 12 (2), 476. <https://doi.org/10.3390/su12020476>
- Vázquez-Cano, E., Sevillano-García, M. L. & Fombona-Cadavieco, J. (2016). Análisis del uso educativo y social de los dispositivos digitales en el contexto universitario panhispánico. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 453-469. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.34.2.224691>

### Como citar:

- Ordóñez, E., Vázquez-Cano, E., Arias-Sánchez, S. & López-Meneses, E. (2021). Las Competencias en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el alumnado universitario. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 60, 153-167. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.74860>