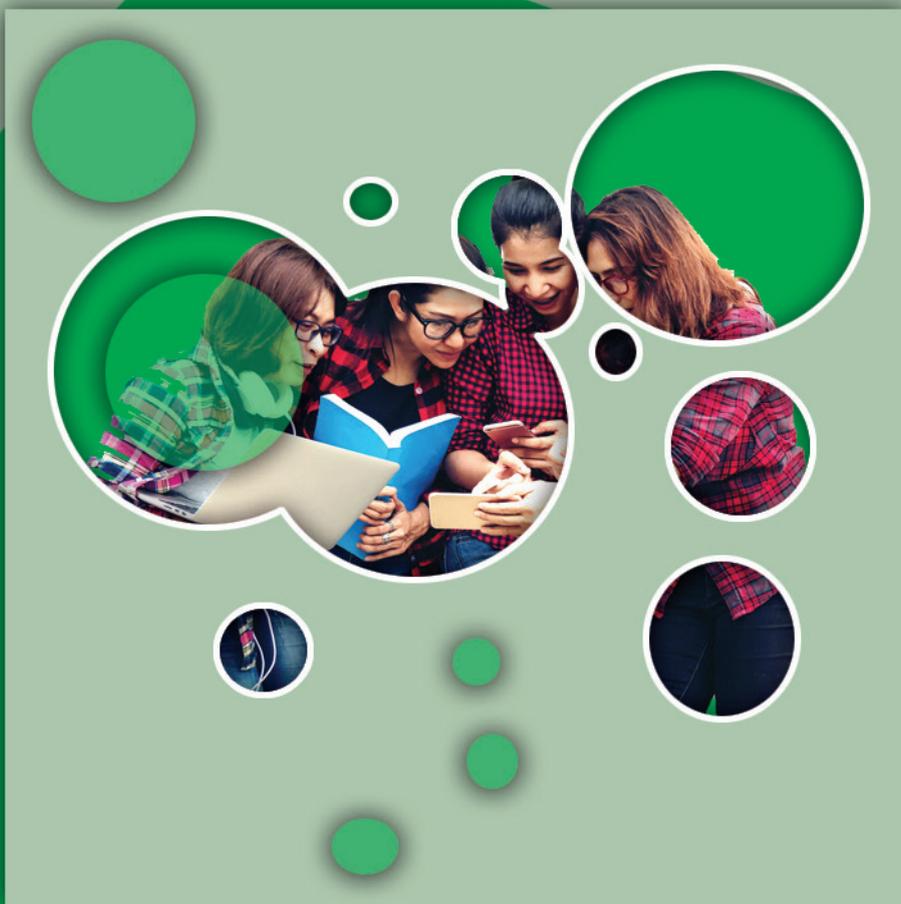


PIXEL BIT

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 . 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**

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

 **Dr. Julio Ruiz-Palmero**

Profesor Titular Universidad. Universidad de Málaga, España

 **D. Daniel López-Álvarez**

Técnico de Enseñanza Virtual. Universidad de Málaga, España

 **Dr. Enrique Sánchez-Rivas**

Profesor Asociado. Universidad de Málaga, España

Recibido: 2020/02/02; **Revisado:** 2020/03/19; **Aceptado:** 2020/05/06; **Preprint:** 2020/11/06; **Publicado:** 2021/01/01

RESUMEN

Durante los últimos ocho años, los Cursos Masivos On line en abierto (MOOC) se han consolidado como una modalidad formativa on-line. Este artículo presenta un estudio de las publicaciones científicas indexadas en la base de datos Scopus sobre MOOC. El objetivo de este estudio es analizar aportaciones de la investigación científica desde 2016 hasta 2019. Para ello se realizó una revisión de la base de datos aplicando un algoritmo de búsqueda basado en un criterio preestablecido. Los datos obtenidos se exploraron desde una perspectiva cuantitativa para después aplicar un análisis cualitativo de las aportaciones de cada uno de los documentos. Los resultados obtenidos evidencian una creciente evolución de la producción hasta 2019, año en el que se aprecia un cambio de tendencia. También identifica las investigaciones, autores e instituciones de referencia en la materia. El análisis de contenido permite establecer la prevalencia de investigaciones en el ámbito de la pedagogía, centradas en cuestiones técnicas y metodológicas. A partir de ello, se concluye que el MOOC es un producto formativo que mantiene un alto interés científico, y que las investigaciones generan conocimiento en diferentes ámbitos, pero siempre con un denominador común: la mejora del producto formativo.

ABSTRACT

Massive Open Online Courses (MOOCs) have been established as an online training modality in the last eight years. The present article comprises a study of scientific publications on MOOCs indexed in the Scopus database. The project's objective is to analyse scientific research contributions made from 2016 to 2019. For this purpose, the abovementioned database was searched using an algorithm based on pre-established criteria. A quantitative exploration of the obtained data was carried out, followed by a qualitative analysis of each document's contribution. The results show an increase in production until 2019, when a change in trend takes effect. The results also identify the primary research projects, authors and institutions related to this topic. Research prevalence in the field of pedagogy with a focus on technical and methodological issues can be established through content analysis. Such an analysis produced the conclusion that MOOCs constitute a training product with significant scientific interest whose research generates knowledge in different areas which nonetheless share one common element: the improvement of the training product.

PALABRAS CLAVES · KEYWORDS

Estudio bibliográfico; base de datos; curso de formación; aprendizaje en línea; tecnología educativa.
Literature reviews; databases; training courses; electronic learning; educational technology.

1. Introducción

En la actualidad, existen diversas opciones formativas en modalidad on-line. Los Cursos Masivos On line en abierto (MOOC) son una de las alternativas más demandadas por los usuarios en los últimos años (Pina & Steffens, 2015). Este interés ha tenido una correspondencia en la investigación educativa (Hew & Cheung, 2014). Muchos trabajos se han centrado en el estudio de los MOOC, con diferentes enfoques y conclusiones. Entre ellos, se encuentran desde los que consideran que los MOOC suponen una tecnología disruptiva con gran valor para el campo de la formación on-line (Bonk et al., 2015; Marauri, 2014) hasta los que manifiestan reticencias respecto al verdadero valor pedagógico de esta modalidad formativa y se muestran más críticos (Fernández-Ferrer, 2019; Valverde-Berrocso, 2014; Zapata, 2013).

Profundizando en su conceptualización, los MOOC se definen como un producto formativo con rasgos identitarios muy vinculados a su origen. Los MOOC surgen a partir de la combinación de elementos tecnológicos y pedagógicos que ya existían por separado, como son:

La conectividad de las redes sociales, el acceso al conocimiento de un reconocido experto en un campo de estudio y una colección de recursos online accesibles libremente. Sin embargo, quizás lo más importante, es que un MOOC se construye sobre el compromiso activo de varios cientos o miles de estudiantes que auto organizan su participación según sus metas de aprendizaje, conocimientos previos, competencias e intereses comunes. Aunque podría ser, en alguna medida, similar a un curso convencional, ya que mantiene un calendario y una serie de temas, un MOOC no suele incluir tasas de matrícula, no tiene prerrequisitos más que el acceso a Internet y el interés, no predifine unas expectativas hacia la participación y no ofrece una acreditación formal (McAuley, Stewart, Siemens, & Cormier, 2010, p. 4).

El resultado de esta confluencia de elementos tan diversos es una modalidad formativa con unas características muy particulares, que suponen una auténtica revolución en el campo de la formación on-line, especialmente por su capacidad para aprovechar muchas de las ventajas de la formación presencial. En este sentido, guardan cierta semejanza con una clase.

Tienen fechas de comienzo y finalización; cuentan con mecanismos de evaluación; se desarrollan en línea; su acceso es gratuito; son abiertos a través de la web y no tienen criterios de admisión, y, por último, permiten la participación interactiva a un grupo masivo de estudiantes (Cabero., Marín, & Sampedro, 2017, p. 8).

A partir de su conceptualización, encontramos que los MOOC tienen un marcado carácter innovador, fruto de la integración a la formación on-line de elementos vinculados al cambio metodológico, como son la colaboración entre iguales o la personalización del aprendizaje. Estos rasgos pedagógicos tan propios de los MOOC, suponen una valiosa aportación al campo de la tecnología educativa, demasiado anclada aún en los procedimientos de una enseñanza directiva. En esta línea argumental se posiciona también Moya López (2013), que ha encontrado relaciones entre los MOOC y los pilares básicos del Informe (Delors, J., 1996), especialmente en lo relativo al aprendizaje a partir de compartir el conocimiento con los demás o el aprendizaje activo y participativo.

Las aportaciones del modelo formativo MOOC van más allá del ámbito educativo formal. Las plataformas virtuales de enseñanza y aprendizaje tienen gran implantación en la formación para la mejora de la empleabilidad; bien como recurso principal, bien como complemento a procesos presenciales (Rajas, Puebla-Martínez, & Baños, 2018). En buena medida, esta implantación de los MOOC en diferentes ámbitos formativos está motivada por sus altas tasas de transferencia de los aprendizajes a sus contextos aplicativos. (Mercado-Varela, García-López, & Lozano-Rodríguez, 2019).

Parece evidente que este modelo formativo se ha revelado como gran protagonista tanto en el ámbito de la educación superior como en procesos formativos en entornos laborales. En muchos casos es percibido por los destinatarios como una opción que aporta mejoras en su proceso de adquisición de conocimientos. Y esto se vincula por parte de los propios usuarios al carácter innovador de las estrategias pedagógicas que traen consigo los MOOC (Gértrudix, Esteban-Sánchez, Fernández, & Álvarez-García, 2017; Marín-Díaz, Sampedro-Requena, & Vega-Gea, 2017).

El sumativo de todo este potencial formativo nos lleva a considerarlo como un recurso valioso, sobre el que es interesante generar más conocimiento basado en la investigación. De ahí que en este artículo se profundice en el análisis de las publicaciones científicas sobre el diseño y desarrollo MOOC, con el objetivo de identificar y destacar trabajos relevantes en la materia, que permitan sustentar futuras investigaciones en una línea tan prolífera como esta.

Ya desde su inicio, alrededor del fenómeno MOOC se ha generado gran cantidad de bibliografía centrada en el análisis de aspectos tales como el modelo didáctico o aspectos más administrativos, como su certificación. También se han abordado cuestiones problemáticas y obstáculos para su desarrollo. Uno de los principales está determinado por las elevadas tasas de abandono por parte de los usuarios una vez iniciada la formación (Vázquez-Cano, López-Meneses, & Barroso-Osuna, 2015).

Aprovechar la producción científica es un factor clave para delimitar bien los problemas y articular medidas que contribuyan a atajarlos. Además, permite identificar y trabajar en pro de nuevos retos. Empezar estudios orientados a la mejora de la formación a través de los MOOC es la mejor forma de seguir avanzando en las ventajas del modelo. Estas necesidades hacen pertinente la puesta a disposición de la comunidad científica de una síntesis relevante del conocimiento generado por la investigación. A ello pretende contribuir este trabajo de revisión.

En la actualidad, la comunidad científica cuenta con unos excelentes recursos para la revisión bibliográfica: las bases de datos. Sin embargo, dado la ingente cantidad de registros albergan, precisan un tratamiento de filtrado y análisis para su óptimo aprovechamiento. Esta circunstancia ya ha sido advertida por otros autores (Calvache-Mora & Ríos-Ramírez, 2018; Mengual-Andrés, Cano, & López-Meneses, 2017; Rodríguez-García, Torres, & Sánchez Rodríguez, 2019), que también reconocen a Scopus como una base de datos interesante para este fin.

2. Metodología

Esta investigación se abordó desde una perspectiva metodológica eminentemente cuantitativa, basada en técnicas bibliométricas, que se completaron con un análisis cualitativo que permitió una mejor comprensión de los resultados obtenidos.

El tratamiento bibliométrico se centró en la producción científica en relación al fenómeno MOOC y facilitó un primer acercamiento a la realidad investigada. Un análisis bibliométrico conlleva aplicar procedimientos matemáticos a fin de describir la producción científica y el conocimiento publicado sobre un tema concreto en la literatura especializada (Budd, 1988).

La utilidad de este tipo de estudios radica en su potencial para estructurar y cuantificar la información bibliográfica a partir del análisis de aspectos tales como la productividad de los investigadores e instituciones más representativas en el campo de estudio, el volumen de publicaciones por país o las tendencias en los desarrollos temáticos de las investigaciones (Aria & Cuccurullo, 2017).

Para el desarrollo de este estudio se empleó un método de revisión de la literatura específica que ya ha sido contrastado y se ha demostrado eficaz en otros trabajos similares (Crossland et al., 2019; Matas, Leiva, & Franco, 2020; Zancanaro & Domingues, 2017). Consideramos que, dado su nivel de reconocimiento internacional y su gran extensión, la base de datos de Mendeley para publicaciones indexadas en Scopus era la más adecuada para la búsqueda de fuentes documentales relevantes en relación a la temática de nuestro estudio.

A partir de los reportes de búsqueda en Scopus, se realizó una síntesis cuantitativa de la información bibliográfica obtenida en relación a los MOOC, atendiendo a la prevalencia de palabras clave y a las áreas temáticas de desarrollo. Los criterios aplicados a la revisión documental fueron los siguientes:

- Palabras clave en el título: (“MOOC” y “Education”).
- Intervalo de publicación: Desde el uno de enero de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2019.
- Tipo de documentos: Artículos.
- Tipo de publicación: Acceso abierto.

La búsqueda inicial obtuvo un resultado de 197 artículos disponibles en acceso abierto. Sobre ellos se realizó un análisis a partir del estudio de los siguientes indicadores:

- Número de artículos anuales.
- Artículos más citados.
- Autores destacados por su frecuencia de producción.
- Instituciones filiadas.
- Disciplina científica.
- Línea de investigación.

Una vez realizado el análisis cuantitativo, nuestro estudio se adentró en el análisis cualitativo de las aportaciones realizadas en los diferentes artículos de investigación. De esta forma pretendemos incidir en la comprensión de los datos obtenidos. “La investigación cualitativa orientada a la comprensión tiene como objetivo describir e interpretar la realidad desde dentro” (Dorio, Sabariego, & Massot, 2004, p. 281). Desde este planteamiento, se realizó la revisión de contenido de cada uno de los documentos reportados en la búsqueda y la interpretación de su área temática de desarrollo.

Para el análisis cualitativo se realizó una lectura comprensiva del contenido de cada publicación. A partir de ella se extrajeron las líneas temáticas que abordaban los autores y se establecieron categorías para identificar núcleos de interés preferente en relación a los MOOC entre la comunidad científica.

Mediante la combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas se buscó aportar una visión holística sobre el estado de la cuestión que revista el presente estudio.

3. Análisis y resultados

Los resultados se presentan agrupados atendiendo a los indicadores analizados. En primer lugar se muestra la distribución de frecuencias por año. Como evidencia la Tabla 1, el mayor número de aportaciones se concentró en 2018. Hasta ese año, el crecimiento es progresivo. En 2019 se aprecia un descenso en la producción.

Tabla 1

Número de artículos por año

Año	Artículos	Diferencia
2016	27	-
2017	35	8
2018	77	42
2019	55	-22

El número de citas de estos artículos es muy variable. Y, evidentemente, aquellos trabajos que se han publicado antes presentan mayores frecuencias. Encontramos dos trabajos destacados, que se sitúan por encima de las cincuenta citas. Cabe destacar otros seis trabajos que superan las veinte citas (ver Tabla 2).

Tabla 2

Número de citas por año

Artículo	Citas por año			
	2016	2017	2018	2019
Hone & El Said (2016)	2	15	47	57
Barak, Watted, & Haick (2016)	5	10	31	36
Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce, & García-Peñalvo (2016)	3	8	17	14
Laurillard (2016)	4	8	11	14
Henderikx, Kreijns, & Kalz (2017)	-	-	21	11
Rosé & Ferschke (2016)	-	8	8	9
Alario-Hoyos, Estévez-Ayres, Pérez-Sanagustín, Kloos, & Fernández-Panadero (2017)	-	1	8	15
Zawacki-Richter, Bozkurt, Alturki, & Aldraiweesh (2018)	-	-	1	20
Wei, Lin, Yang, & Yu (2017)	-	-	14	2
Li & Zhou (2018)	-	-	6	10

El tercer indicador, referido a las autorías, permite identificar a los investigadores del campo de la tecnología educativa que han centrado su producción científica en el estudio de los MOOC. A través de su filiación institucional, podemos observar que los MOOC han sido objeto de gran interés en Europa (ver Tabla 3). Este dato se corrobora al confrontarlo con las instituciones destacadas en la investigación sobre MOOC (ver Tabla 4).

Tabla 3

Investigadores destacados

Investigador	Filiación	Artículos
Kalz, Marco	Pädagogische Hochschule Heidelberg	7
Alturkistani, Abrar	Imperial College London	4
Brindley, David	University of Oxford	4
Car, Josip	Imperial College London	4
Kreijns, Karel	Open University of the Netherlands	4
Meinert, Edward	University of Oxford	4
Carter, Alison R.	University of Oxford	3
Wells, Glenn	Oxford Academic Health Science Centre	3
Abbakumov, Dmitry	KU Leuven	2
Antonaci, Alessandra	Open University of the Netherlands	2

Tabla 4

Instituciones destacadas

Institución	País	Artículos
Open University of the Netherlands	Holanda	9
Universidad Nacional de Educación a Distancia	España	6
Pädagogische Hochschule Heidelberg	Alemania	4
Karolinska Institutet	Suecia	4
Imperial College London	Reino Unido	4
Universidad de Cantabria	España	4
University of Oxford	Reino Unido	4
Universidad Politécnica de Madrid	España	4
Oxford Academic Health Science Centre	Reino Unido	3
Tecnológico de Monterrey	México	3

Al analizar la producción por países, España ocupa la primera posición. Esta circunstancia denota el gran interés entre la comunidad científica de este país por los MOOC. Por detrás se sitúan otros países de gran tamaño, como China o Estados Unidos (ver Tabla 5).

Tabla 5*Producciones por países*

País	Artículos
España	35
China	25
Estados Unidos	24
Reino Unido	23
Holanda	12

Otra importante fuente de datos ha sido la referida a las líneas de investigación abiertas en relación a los MOOC. Al vincular los artículos con las materias desde las que se abordan, encontramos una heterogeneidad que va más allá de las Ciencias Sociales. A pesar de que los MOOC son un producto formativo, su tratamiento científico se ha acometido desde una perspectiva multidisciplinar (ver Tabla 6).

Tabla 6*Producciones por disciplina científica*

Disciplina científica	Artículos
Ciencias Sociales	146
Ciencias Informáticas	58
Ingeniería	25
Ciencias de la Salud	17
Biología	11

Todos estos datos de naturaleza más cuantitativa se complementaron con el análisis de las áreas de estudio que se abordaban en cada trabajo. Para ello, se realizó una revisión documental y se extrajeron las líneas temáticas en las que se inscribía cada investigación. Los trabajos revisados podrían distribuirse en dos grandes conjuntos, uno referido al alumnado del MOOC y otro más vinculado con el propio producto formativo.

Las investigaciones que profundizan en el conocimiento de los participantes de los MOOC se ocupan de aspectos vinculados a variables personales, como la definición de un perfil, la satisfacción respecto a la modalidad formativa, las motivaciones para cursar un MOOC o los incentivos para completar todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. El abandono de la formación ha sido uno de los principales problemas detectados.

Cuando las investigaciones se centran en analizar el propio MOOC, lo hacen desde una doble perspectiva: técnica y pedagógica.

Los estudios de naturaleza pedagógica son los más prolíferos. Profundizan sobre aspectos como el diseño formativo (metodología, evaluación, factores de éxito, etc.). Otro foco de interés estaba en los estudios prospectivos sobre posibilidades y limitaciones en contextos determinados.

El impacto de la formación ha sido la principal preocupación para los investigadores de disciplinas científicas vinculadas a la salud. Se ha analizado la repercusión de la formación a través del MOOC en cuestiones específicas como: la administración de antimicrobianos o el aprendizaje de conceptos de anatomía.

Desde las disciplinas técnicas también se ha recurrido el MOOC para promover el desarrollo profesional. Además, la investigación se ha aplicado sobre el diseño informático (programación, análisis de algoritmos, etc.).

Desde el punto de vista metodológico, el estudio de caso ha sido predominante y los estudios comparativos los que presentaban una mayor frecuencia. Ambos abordados desde perspectivas cualitativas y cuantitativas, con una mayor prevalencia de esta última.

4. Discusiones

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que existe un gran interés de la comunidad científica internacional sobre los MOOC. Esta circunstancia ya fue advertida en revisiones anteriores de la literatura específica, que detectaban un interés creciente por los MOOC (Cabero et al., 2017; Yousef, Chatti, Wosnitza, & Schroeder, 2015; Zancanaro & Domingues, 2017). Tal interés parece haberse estancado en el último año, en el que se produce un descenso sustancial en el número de publicaciones.

Al atender al número de citas, encontramos dos artículos que se están convirtiendo en referente dentro de este campo de estudio. Son los trabajos de Hone & El Said (2016) y Barak et al. (2016). Ambos abordan en análisis de variables personales vinculadas a la motivación y la permanencia en la formación. Se trata de investigaciones que ponen el foco sobre el gran problema y, a la vez, el gran reto de los MOOC: lograr una alta tasa de finalización. Terrón et al. (2020) también detectaron artículos que se estaban convirtiendo en referencia en su campo y advirtieron sobre la posible influencia que pueden llegar a tener sobre futuros trabajos.

Los resultados también permiten identificar aquellas comunidades científicas que muestran mayor interés por los MOOC. Atendiendo a las filiaciones de los principales autores y a la producción por países, encontramos en Europa el gran núcleo de investigación respecto a esta modalidad formativa. Y, en concreto, España se destaca como país de gran producción. En trabajos anteriores hemos advertido este interés por los MOOC vinculados a universidades españolas (Ruiz-Palmero, López-Álvarez, Sánchez-Rivas, & Sánchez-Rodríguez, 2019; Sánchez-Rivas, Álvarez, Vega, & Ruiz-Palmero, 2018). La calidad de los productos formativos constituyen, según los propios participantes, el mayor aliciente de interés (Castaño et al., 2015).

Los MOOC conforman un producto pedagógico que se revela útil en diversas disciplinas, más allá de las Ciencias Sociales. Esta realidad ya fue advertida por García Chitiva & Suárez-Guerrero (2019) en relación con los entornos virtuales de formación. Como en el caso de los MOOC, las Ciencias de la Computación realizan también una interesante aportación al campo de estudio revisado. No obstante, los resultados muestran que la mayor parte de la producción científica se vincula a las Ciencias de la Educación. Su diseño pedagógico, su metodología o la forma de evaluarlo son cuestiones en constante revisión. Algo que ya enfatizó Zapata (2013, p. 35): “Los MOOC han venido para quedarse. Pero la modalidad definitiva seguramente tendrá muy poco parecido con la actual”.

5. Conclusiones

Los resultados de este estudio permiten concluir que los MOOC representan una modalidad formativa interesante para la comunidad científica. El diseño, desarrollo y evaluación de los MOOC han dado lugar a multitud de investigaciones. La aplicación de este amplio conocimiento generado ha retroalimentado el éxito de una formación caracterizada por ser abierta y cooperativa. Tales rasgos inscriben a los MOOC entre las nuevas tendencias de cambio metodológico. Suponen una verdadera revolución pedagógica en el terreno de la formación on-line.

La atención de la comunidad científica y las elevadas tasas de satisfacción entre sus participantes, especialmente en el ámbito europeo, no es fruto solo de un buen producto formativo. En nuestra opinión, hay una confluencia entre las propiedades del producto y las necesidades del contexto. Estamos ante nuevas sociedades que traen consigo nuevas formas de aprender. Las ecologías de aprendizaje a partir de las cuales se nutren los procesos de autoformación proporcionan un marco ideal para los MOOC (Martínez & Fernández, 2018), que han aportado una nueva forma de enseñar con tecnología educativa.

La satisfacción del alumnado guarda una relación directa con la transferencia del conocimiento al contexto de aplicación (Aneas, 2018). Trabajos revisados (Hendriks, de Jong, Admiraal, & Reinders, 2019; Pickering & Swinnerton, 2017) avalan el potencial que tienen los MOOC como recurso para la capacitación profesional. No solo es una formación atractiva, sino que también se muestra eficaz para el aprendizaje multidisciplinar.

No todo son ventajas, los MOOC presentan un gran problema, que es objeto de mención en la práctica totalidad de estudios de casos resisados: la tasa de abandono. Como apuntan Pina & Steffens (2015, p. 92), las razones pueden encontrarse en variables de tipo personal: "Uno de los problemas puede radicar en que muchos cursos se crearon sin tener en cuenta los resultados de la investigación sobre aprendizaje y autorregulación del aprendizaje". Tampoco debemos descartar que la causa del alto abandono se encuentre en la propia filosofía del MOOC, y su condición de: abierto, masivo, gratuito o a bajo coste... Se trata de una línea de investigación abierta, en la que todavía queda margen de mejora.

A este problema hay que sumarle otro: la brecha digital de género, de la que se hacen pocas referencias, más allá de la identificación de una mayoría de hombres entre sus participantes. El problema existe y constituye una línea de investigación en la que queda mucho por avanzar.

Considerar los MOOC como instrumentos que promueven la participación democrática de manera horizontal, constituyendo una comunidad de usuarios en la que se relacionan de igual a igual, sin jerarquías, es algo que no se sostiene (...) El género marca distancias que no pueden ignorarse si buscamos desarrollar una igualdad real y los MOOC deben considerar este hecho (Herrada, Montes, & Ballarín, 2018, p. 149)

Las tecnologías de la información y la comunicación se encuentran con una brecha de género digital (Cabero & Ruiz-Palmero, 2018). La investigación en torno a los MOOC también debe orientarse a determinar su influencia y cómo optimizar los parámetros de inclusión en su diseño.

Sin duda, todos los retos que se plantean en torno a los MOOC serían más fácilmente alcanzables fortaleciendo los lazos de colaboración entre las comunidades científicas que se ocupan de su estudio. Hemos podido identificar a profesionales e instituciones muy

relevantes en este campo, pero también hemos constatado la nula conexión entre sus proyectos.

Referencias

- Alario-Hoyos, C., Estévez-Ayres, I., Pérez-Sanagustín, M., Kloos, C. D., & Fernández-Panadero, C. (2017). Understanding learners' motivation and learning strategies in MOOCs. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 18(3), 119-137. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i3.2996>
- Aneas Novo, C. (2018). Valoración de la transferencia en las modalidades de autoformación y formación presencial. *Innoeduca: international journal of technology and educational innovation*, 4(2), 193-203. <http://dx.doi.org/10.24310/innoeduca.2018.v4i2.5303>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Barak, M., Watted, A., & Haick, H. (2016). Motivation to learn in massive open online courses: Examining aspects of language and social engagement. *Computers and Education*, 94, 49-60. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.010>
- Bonk, C. J., Lee, M. M., Reeves, T. C., Reynolds, T. H., Lee, M. M., Reeves, T. C., & Reynolds, T. H. (2015). *MOOCs and Open Education Around the World*. Taylor & Francis Group.
- Budd, J. M. (1988). A bibliometric analysis of higher education literature. *Research in Higher Education*, 28(2), 180-190. <https://doi.org/10.1007/BF00992890>
- Cabero., J., Marín, V., & Sampedro, B. E. (2017). Aportaciones desde la investigación para la utilización educativa de los MOOC. *Revista Española de Pedagogía*, 75(1), 7-27. <https://doi.org/10.22550/REP75-1-2017-01>
- Cabero, 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.
- Calvache-Mora, C.-A., & Ríos-Ramírez, M. (2018). Estudio bibliométrico de la producción científica encontrada en Scopus y Web Of Science sobre rehabilitación vocal fisiológica. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 38. <https://doi.org/10.1016/j.rifa.2018.04.004>
- Castaño, C., Maiz, I., & Garay, U. (2015). Percepción de los participantes sobre el aprendizaje en un MOOC. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 197-221. <https://doi.org/10.5944/ried.18.2.13444>
- Crossland, T., Stenetorp, P., Riedel, S., Kawata, D., Kitching, T. D., & Croft, R. A. C. (2019). Towards Machine-assisted Meta-Studies: The Hubble Constant. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, stz3400. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 492(3), 3217–3228. <https://doi.org/10.1093/mnras/stz3400>
- Delors, J., J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. UNESCO.

- Dorio, I., Sabariego, M., & Massot, I. (2004). Características generales de la metodología cualitativa. En *Metodología de la investigación educativa* (pp. 274-292). La Muralla.
- Fernández-Ferrer, M. (2019). Revisión crítica de los MOOC: Pistas para su futuro en el marco de la educación en línea. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 17(1), 73-88. <https://doi.org/10.4995/redu.2019.11275>
- Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2016). From massive access to cooperation: Lessons learned and proven results of a hybrid xMOOC/cMOOC pedagogical approach to MOOCs. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0024-z>
- García Chitiva, M., & Suárez-Guerrero, C. (2019). Estado de la investigación sobre la colaboración en Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 56, 169-191. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.09>
- Gértrudix, M., Esteban-Sánchez, N., Fernández, M., & Álvarez-García, S. (2017). Estrategias de innovación educativa para la gestión de procesos de transformación. El Centro de Innovación en Educación Digital de la URJC.
- Henderikx, M. A., Kreijns, K., & Kalz, M. (2017). Refining success and dropout in massive open online courses based on the intention–behavior gap. *Distance Education*, 38(3), 353-368. <https://doi.org/10.1080/01587919.2017.1369006>
- Hendriks, R. A., de Jong, P. G. M., Admiraal, W. F., & Reinders, M. E. J. (2019). *Instructional design quality in medical Massive Open Online Courses for integration into campus education*. *Medical Teacher*. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2019.1665634>
- Herrada, R., Montes, R., & Ballarín, P. (2018). Rastreado marcas de género en la formación online. En *Ecologías del aprendizaje. Educación expandida en contextos múltiples* (pp. 130-151). Morata.
- Hew, K., & Cheung, W. (2014). Students' and Instructors' Use of Massive Open Online Courses (MOOCs): Motivations and Challenges. *Educational Research Review*, 12. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2014.05.001>
- Hone, K. S., & El Said, G. R. (2016). Exploring the factors affecting MOOC retention: A survey study. *Computers and Education*, 98, 157-168. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.03.016>
- Laurillard, D. (2016). The educational problem that MOOCs could solve: Professional development for teachers of disadvantaged students. *Research in Learning Technology*, 24. <https://doi.org/10.3402/rlt.v24.29369>
- Li, C., & Zhou, H. (2018). Enhancing the efficiency of massive online learning by integrating intelligent analysis into MOOCs with an Application to Education of Sustainability. *Sustainability*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/su10020468>
- Marauri, P. M. (2014). Figura de los facilitadores en los cursos online masivos y abiertos (COMA / MOOC): Nuevo rol profesional para los entornos educativos en abierto. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(1), 35-67. <https://doi.org/10.5944/ried.17.1.11573>

- Marín-Díaz, V., Sampedro-Requena, B. E., & Vega-Gea, E. (2017). Percepciones de los estudiantes universitarios sobre las plataformas de formación. Estudio de caso. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 282-303. <https://doi.org/10.5944/ried.20.1.16518>
- Martínez, J. B., & Fernández, E. (Eds.). (2018). *Ecologías del Aprendizaje. Educación Expandida en Contextos Múltiples*. Morata.
- Matas, A., Leiva, J. J., & Franco, P. (2020). Big Data Irruption in Education / Irrupción del Big Data en la Educación. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 57, 59-90. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2020.i57.02>
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (2010). The MOOC model for digital practice. Recuperado de <https://www.islandscholar.ca/islandora/object/ir:15366>
- Mengual-Andrés, S., Cano, E. V., & López-Meneses, E. (2017). La productividad científica sobre MOOC: Aproximación bibliométrica 2012-2016 a través de SCOPUS. *RIED: revista iberoamericana de educación a distancia*, 20(1), 39-58.
- Mercado-Varela, M. A., García-López, R. I., & Lozano-Rodríguez, A. (2019). Contributions of a Massive Open Online Course (MOOC) on the transfer of learning. *Formacion Universitaria*, 12(5), 31-40. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000500031>
- Moya López, M. (2013). La Educación encierra un tesoro: ¿Los MOOCs/COMA integran los Pilares de la Educación en su modelo de aprendizaje on-line? SCOPEO Informe No 2, 2.
- Pickering, J. D., & Swinnerton, B. J. (2017). An Anatomy Massive Open Online Course as a Continuing Professional Development Tool for Healthcare Professionals. *Medical Science Educator*, 27(2), 243-252. <https://doi.org/10.1007/s40670-017-0383-7>
- Pina, A. R. B., & Steffens, K. (2015). ¿Son los MOOC una alternativa de aprendizaje?. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 22(44), 91-99. <https://doi.org/10.3916/C44-2015-10>
- Rajas, M., Puebla-Martínez, B., & Baños, M. (2018). Formatos audiovisuales emergentes para MOOCs: Diseño informativo, educativo y publicitario. *El Profesional de la Información*, 27(2), 312-321. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.mar.09>
- Rodríguez-García, A.-M., Torres, J. M., & Sánchez Rodríguez, J. (2019). Impacto de la productividad científica sobre competencia digital de los futuros docentes: Aproximación bibliométrica en Scopus y Web of Science. *Revista Complutense de Educación*, 30. <https://doi.org/10.5209/RCED.58862>
- Rosé, C. P., & Ferschke, O. (2016). Technology Support for Discussion Based Learning: From Computer Supported Collaborative Learning to the Future of Massive Open Online Courses. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 660-678. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0107-y>
- Ruiz-Palmero, J., López-Álvarez, D., Sánchez-Rivas, E., & Sánchez-Rodríguez, J. (2019). An Analysis of the Profiles and the Opinion of Students Enrolled on xMOOCs at the University of Málaga. *Sustainability*, 11(24), 6910. <https://doi.org/10.3390/su11246910>

- Sánchez-Rivas, E., Álvarez, D., Vega, E., & Ruiz-Palmero, J. (2018). ¿Qué sabemos de los estudiantes de los MOOC? Un estudio de caso What Do We Know about Mooc Students? A Case Study Fechas · Dates. *PUBLICACIONES*, 48, 197-212. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v48i2.8340>
- Valverde-Berrocoso, J. (2014). MOOCs: Una visión crítica desde las Ciencias de la Educación. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 18, 93-111.
- Vázquez-Cano, E., López-Meneses, E., & Barroso-Osuna, J. (2015). *El Futuro de los MOOC. Retos de la formación on line, masiva y abierta*. Síntesis.
- Wei, X., Lin, H., Yang, L., & Yu, Y. (2017). A convolution-LSTM-based deep neural network for cross-domain MOOC forum post classification. *Information*, 8(3). <https://doi.org/10.3390/info8030092>
- Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., Wosnitza, M., & Schroeder, U. (2015). A Cluster Analysis of MOOC Stakeholder Perspectives. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 74-90.
- Zancanaro, A., & Domingues, M. J. (2017). Analysis of the scientific literature on Massive Open Online Courses (MOOCs) / Análisis de la literatura científica sobre los cursos en línea abiertos y masivos (MOOC). *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 59-80. <https://doi.org/10.5944/ried.20.1.15910>
- Zapata, M. (2013). MOOCs, una visión crítica y una alternativa complementaria: La individualización del aprendizaje y de la ayuda pedagógica. *Campus Virtuales*, 2(1), 20-38.
- Zawacki-Richter, O., Bozkurt, A., Alturki, U., & Aldraiweesh, A. (2018). What research says about MOOCs—An explorative content analysis. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 19(1), 242-259. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i1.3356>

Como citar:

- Ruiz-Palmero, J., López-Álvarez, D., & Sánchez-Rivas, E. (2021). Revisión de la producción científica sobre MOOC entre 2016 y 2019 a través de SCOPUS. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 60, 95-107. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.77716>