



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Estado del arte de la adopción de los MOOC

Exciani Aduy Alarcón Santamaría

Universidad Veracruzana
zs20000391@estudiantes.uv.mx

Ricardo Mercado del Collado

Universidad Veracruzana
rmercado@uv.mx

Área temática 18. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: Innovación educativa y tecnología digital.

Tipo de ponencia: Reporte parcial de investigación.



Resumen

Esta ponencia es un reporte de investigación parcial que se desprende de la tesis titulada “Incorporación de los MOOC en las IES mexicanas” en el marco del Doctorado en Innovación en Educación Superior de la Universidad Veracruzana, perteneciente al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). El crecimiento de los MOOC a lo largo de trece años a partir de su aparición en el 2008, está poniendo en movimiento a las Instituciones de Educación Superior (IES) a razón de que juegan un papel fundamental como gestoras y promotoras de innovaciones para incorporar los MOOC. En el presente documento se plantea la pregunta ¿Cuál es la producción científica sobre adopción de los MOOC en la educación superior? El objetivo es dar a conocer los avances y tendencias más recientes de este fenómeno a través del estado del arte en tres escalas: internacional, nacional y estatal. La metodología es cualitativa-documental realizando búsquedas de documentos digitales a partir de sistemas abiertos de búsqueda de información científica como: ERIC, Dialnet, Google Scholar y Redalyc.org. La delimitación temporal de la indagación fue de 2017 a 2021. El universo de estudio estuvo conformado por 59 publicaciones.

Palabras clave: MOOC, estado del arte, adopción, innovación educativa, educación superior.

Introducción

La educación superior (ES) en el mundo presenta una necesidad de acceso universal ya que existen regiones en las que el ingreso a la educación aún es un privilegio y no un derecho (Conferencia Regional de Educación Superior, 2018). En América Latina, se observan desafíos de acceso, equidad, calidad de la educación, retos de movilidad académica y búsqueda de reconocimiento de estudios (CRES, 2018). En México, una de las principales problemáticas es el acceso y el rezago educativo (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2019). Para dar solución a estas problemáticas las instituciones educativas y las organizaciones internacionales están en una búsqueda constante de innovaciones basadas en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que disminuyan costos e incrementen el acceso a este nivel educativo alrededor del mundo como derecho universal (Pheatt, 2017). Una innovación que ha adquirido especial notoriedad son los cursos masivos abiertos en línea o MOOC por sus siglas en inglés.

Los MOOC se presentan como una oportunidad para mejorar el acceso a la educación y formación a lo largo de la vida desde su aparición en el 2008 en la University of Manitoba en Canadá (Downes, 2018), que despertó el interés de muchas IES debido a que son ellas las gestoras y promotoras de innovaciones educativas y por lo tanto, responsables de la incorporación de los MOOC al quehacer académico de la institución para transitar hacia un entorno digital (Moravec, 2011). Debido a la importancia que poseen los MOOC para contribuir a la ampliación de oportunidades de aprendizaje y mejorar la calidad de la oferta educativa, es necesario indagar acerca de las condiciones que promueven su desarrollo. Para ello, es conveniente investigar ¿Cuál es la producción científica sobre la adopción de los MOOC en la ES? Con la información obtenida se pretende dar a conocer cómo se está desarrollando este fenómeno y cuáles son las tendencias en la investigación científica sobre esta innovación.

Desarrollo

El estado del arte que se presenta es una recopilación de los distintos tipos de documentos generados en torno a la adopción de los MOOC, a través de un inventario y sistematización de la producción científica. El estudio se realizó mediante un diseño cualitativo de tipo documental, para lo cual se siguieron tres pasos determinados por Vélez & Calvo (1992) para su elaboración: 1) Contextualización, 2) Clasificación y 3) Categorización. La metodología empleada fue, en un primer momento, heurística, iniciada con una búsqueda en diversas fuentes (ERIC, Dialnet, Google Scholar y Redalyc.org) apoyada de operadores booleanos para recabar la información necesaria. En un segundo momento se empleó la hermenéutica, en la que se realizó la lectura, interpretación, clasificación y descripción de los datos (Londoño, Maldonado & Calderón, 2016). Posteriormente, se establecieron criterios de selección para obtener el universo de estudio. La información obtenida se organizó en una base de datos considerando: cita, título y resumen. A partir del análisis de la información se identificaron

las siguientes categorías: año de publicación, tipo de investigación, contexto geográfico, metodologías, instrumentos, población objeto de estudio, usos y tendencias. Los resultados se muestran a continuación.

En el nivel internacional, se encontraron 30 publicaciones en relación con la producción científica de la adopción de los MOOC, que muestran que la investigación de este tema se ha llevado a cabo en diferentes partes del mundo. El año en el que se reportan más investigaciones es el 2020 pues representa el 36% del total de las publicaciones internacionales (Figura 1), esto probablemente debido al comunicado de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) que declaró a la COVID-19 como una pandemia en ese año. Tal acontecimiento generó trastornos educativos en todo el mundo, por lo que las universidades enfrentaron el desafío de continuar con el aprendizaje, de modo que dirigieron su mirada a los cursos en línea. Así mismo, las personas resguardadas en casa buscaron un medio de capacitación continua. De acuerdo con información de la plataforma *ClassCentral* en el último año la matrícula en esta modalidad creció drásticamente superando los 180 millones de estudiantes inscritos en las principales plataformas que ofrecen MOOC catapultando al 2020 como “el segundo año de los MOOC” (Shah, 2021), tal acontecimiento no había ocurrido desde el 2012 que fue nombrado “el primer año de los MOOC” (Pappano, 2012). En cuanto al tipo de publicación se encontró que el 90% de las publicaciones son artículos, el 7% tesis y otro 3% capítulos de libro (Figura 2), se puede inferir que los artículos han tenido una mayor producción dado que son textos informativos que divulgan, actualizan y muestran los avances más recientes sobre los resultados de investigaciones.

Los contextos geográficos en los que se desarrollaron estas publicaciones relacionadas con la adopción de MOOC son: India, Estados Unidos, Reino Unido, Jordania, Chile, Marruecos, países árabes, Rusia, Japón, España, China, Malasia y Libia. Destaca la producción científica en la India, que ocupa el segundo lugar después de los Estados Unidos en inscripciones a MOOC (Hooda, 2018). Las metodologías utilizadas en el desarrollo de las investigaciones fueron muy diversas tanto cualitativas como cuantitativas. Destaca la investigación documental, el Modelo de aceptación (TAM) y Modelado de Ecuaciones Estructurales (SEM) (ver Tabla 1).

En cuanto a los instrumentos de recolección de datos cuya pertinencia está en el diseño de la investigación y atiende a un plan de procedimientos para recabar información y lograr resultados (Hernández, Fernández & Baptista, 2006), se identificaron publicaciones que emplearon encuestas, entrevistas, cuestionarios en línea, formulario de Google, entrevistas semiestructuradas y estudios de caso. El instrumento empleado en el mayor número de investigaciones fue la encuesta, dado que es una técnica utilizada en investigaciones de ciencias sociales con la intención de recolectar información importante para dar respuesta a los objetivos planteados (Hernández, 2009). Las poblaciones objeto de estudio fueron: estudiantes, académicos, instituciones y usuarios de MOOC. Los estudiantes fueron la población mayormente estudiada en las publicaciones incluidas en este estudio, debido a que se considera que la aceptación de las innovaciones tecnológicas educativas por los estudiantes, constituye un factor determinante para el éxito de la adopción de MOOC en las IES (Albelbisi & AL-Adwan, 2021). Así mismo, se pudo observar en segundo lugar que la aceptación de las nuevas tecnologías

para la enseñanza aprendizaje por parte de los profesores es importante, ya que son quienes pueden contribuir en la difusión y aceptación de los MOOC entre los estudiantes, pares académicos e instituciones educativas (Kleinman, 2018). Entre los usos que las instituciones les están dando a los MOOC resaltan: como recurso complementario, como impulsor de la innovación disruptiva, para ampliar las modalidades educativas y para capacitar a sus académicos.

Las tendencias correspondientes a las temáticas que abordan las investigaciones fueron: combinar los MOOC con la enseñanza presencial, es decir, uso de modelos híbridos (García-Aretio, 2018), emplearse como una herramienta que promueve el aprendizaje autónomo y abierto (Cáceres, 2015). Otras tendencias han sido: identificar los factores que influyen en los estudiantes para adoptar MOOC (Pant, Lohani, & Pande, 2021), identificar las barreras que afectan la adopción de MOOC en las instituciones (Albelbisi & AL-Adwan, 2021), analizar los efectos logrados con los modelos mixtos o híbridos (Larionova, Brown, Bystrova, & Sinitsyn, 2018), predecir la satisfacción e intención de uso de MOOC (Trehan & Joshi, 2018), analizar la participación de los docentes en los modelos híbridos (Bao & Zhao, 2021), conocer el grado de satisfacción y fidelización de los cursos MOOC (González & Carabantes, 2017), promover la difusión de los cursos masivos abiertos y en línea (Ma & Lee, 2018), identificar la contribución y organización didáctica de los MOOC (Mallmann & Ferreira, 2017), así como, el reconocimiento de los MOOC como herramienta que favorece la enseñanza aprendizaje en ES (Gupta, 2019).

En el nivel nacional, se encontró una producción de 19 documentos relacionados con la adopción de los MOOC en las IES, de los cuales la mayor cantidad de publicaciones se generaron en el 2017 y 2018 (Figura 1). En 2020 y 2021 la producción científica en esta área en nuestro país ha sido mínima, lo cual contrasta con la elevada producción científica en el contexto internacional en esos años. En cierta medida esta situación se explica por el hecho de que, en general, la producción científica en los países en desarrollo de América latina es baja en este tema y otros relacionados con la innovación, tal y como lo sostienen Long Ma y Shei Sian Lee (2018).

Las investigaciones encontradas en el nivel nacional corresponden a los siguientes tipos: artículos, ponencias, capítulos y tesis. El tipo de publicación más frecuente fue el artículo con un 58% (Figura 2), pues es un medio de divulgación del conocimiento científico redactado con ideas “claras, sencillas y ordenadas” para dar a conocer los avances (Oviedo, Medina, Nogueira, Ruilova, & Estupiñan, 2019, p. 6). En cuanto a las metodologías que se utilizaron figuran de manera destacada las siguientes: metodología cuantitativa, estudios cualitativos, metodología mixta, investigación descriptiva, acción participativa, etnografía virtual, modelo de aceptación tecnológica (TAM) y metodología de la teoría fundamentada. Los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron en las investigaciones fueron: cuestionario, entrevista semiestructurada, observación directa, entrevistas en línea, revisión documental y encuesta. Las poblaciones objeto de estudio destacadas son: en primer lugar, las cédulas de producción, en segundo lugar, los académicos y en tercer lugar los estudiantes de MOOC. Es interesante observar que existe una preocupación de las instituciones por habilitar a los docentes en tecnologías de enseñanza aprendizaje para producir cursos y hacer uso de ellos con la finalidad de mejorar la calidad y rendimiento académico de los estudiantes mexicanos.

Los usos que las IES les dan a los MOOC en las investigaciones encontradas, son principalmente: capacitación del personal docente, evaluación del trabajo de los equipos de enseñanza de los MOOC, uso de MOOC para innovar las prácticas educativas, aumentar la autoeficacia en las habilidades de estudio, actualización y profesionalización del quehacer docente y como herramienta para la construcción de conocimiento. Las tendencias en cuanto a las temáticas que se abordan en la producción científica son: MOOC personalizable (Nahón, 2017), innovaciones disruptivas con el uso de la tecnología en ES y educación continua (Mendiola, 2018), condiciones conceptuales y metodológicas en el diseño de MOOC (Tinajero, Mata, Villaseñor & Carrasco, 2019), motivación y aprendizaje de los estudiantes (Carrera, 2018), diseño, implementación y evaluación de MOOC (Camacho & Orozco, 2018), interdisciplinariedad en las células de producción (Ávalos, 2017) y análisis del contenido de vídeos de los cursos (Ochoa, 2018).

Para el estado de Veracruz, se encontraron 10 publicaciones relacionadas con la adopción de MOOC, generadas en el contexto de la Universidad Veracruzana y de autores de esa casa de estudios, principalmente. De acuerdo al año de publicación fue el 2020 el más destacado con un 50% de la producción científica (Figura 1); lo que indica el interés de la Universidad Veracruzana y de sus investigadores por impulsar la adopción de los MOOC en la institución y generar cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje, que permitan avanzar hacia modelos híbridos.

En cuanto al tipo de publicaciones se encontraron: artículos científicos, capítulos de libro y un libro. Lo que más destaca es la producción de artículos con un 70% (Figura 2), también la producción de un libro dedicado a los MOOC es notable (Mercado, 2018). Las metodologías utilizadas en las investigaciones fueron: enfoque metodológico mixto, estadísticas descriptivas y análisis de conglomerados, estudio de casos, investigación documental, estudio descriptivo y mapeo sistemático. Los instrumentos para la recolección de datos fueron: encuesta, bases de datos de plataformas MOOC y bases de datos educativas. Las poblaciones objeto de estudio de la producción estatal fueron: profesores y estudiantes. Sobresalen las publicaciones dirigidas a la capacitación de docentes. De acuerdo con Ramírez, Casillas y González (2018) en el estado de Veracruz una de las modalidades más utilizadas para la formación y actualización de académicos y estudiantes ha sido la educación a distancia mediada por las TIC.

En cuanto a los usos que se le dan a los MOOC se observaron los siguientes: capacitación docente, diseño e implementación de MOOC y promoción del uso de MOOC. Las tendencias identificadas en las investigaciones tienen que ver con lo siguiente: formación de habilidades para la innovación (Navarro, Ruiz & Aguirre, 2020), desarrollo de competencias digitales y de diseño instruccional (Mercado, Fernández, Lavigne & Ramírez, 2018), participación y tasas de finalización (Mercado, Jácome, Ortega, Casillas & Ramírez, 2019), gestión de tecnologías emergentes (Ríos, Ventura & Velasco, 2018), producción académica sobre MOOC (Ballesteros & Mercado, 2020), educación continua para docentes (Ramírez, Casillas & Aguirre, 2018), diseño, implementación y evaluación de los MOOC (López & Chacón, 2020), desarrollo y evaluación de objetos de aprendizaje para cursos MOOC

(Aguilar, Alejo & Ayala, 2020). En el nivel estatal existe un gran interés por explorar, difundir y emplear los MOOC como parte de un nuevo paradigma de aprendizaje centrado en el estudiante y empleando para ello el apoyo de las TIC que emplea modos mixtos e híbridos, así como una comunicación síncrona y asíncrona, similar a lo que actualmente se desarrolla en ciertos países asiáticos (Hafiza, Hussin, Yusof, & Samad, 2020).

Conclusiones

Los hallazgos encontrados en el presente estado del arte sobre la adopción de MOOC en la ES, permite construir un balance sobre los avances más recientes de estos últimos cinco años en esta materia. Con base en los resultados obtenidos es evidente el interés existente en los niveles internacional, nacional y estatal por estudiar e investigar la adopción de los MOOC en las instituciones educativas. Esta modalidad está siendo reconocida en el contexto internacional como una innovación que contribuye a la ampliación de las oportunidades de aprendizaje de quienes por diferentes razones no pueden ni desean asistir a los establecimientos educativos. En relación al uso del modelo híbrido o combinado empleando MOOC, los resultados de investigaciones manifiestan que a los alumnos les brinda la oportunidad de participar en comunidades globales y conversaciones internacionales (Guedes, 2020). De la misma manera, queda demostrado que existe mayor ganancia en el aprendizaje que involucra el modelo mixto (MOOC y tradicional) (Larionova, Brown, Bystrova & Sinitsyn, 2018). El uso amigable, útil, flexible y de fácil disponibilidad que presentan los MOOC es positivo para los estudiantes (Ahmed & Dave, 2021), alienta al aprendizaje autorregulado y favorece la autoeficacia informática (Albelbisi & AL-Adwan, 2021). Se destaca que los MOOC pueden tener diversos usos dentro de las IES, dependiendo de la necesidad que presente dicha institución. Así mismo, en el futuro se prevé un mayor reconocimiento de los sectores laborales de las competencias y certificaciones adquiridas mediante la conclusión exitosa en cursos de esta modalidad (Mercado, 2018).

En la actualidad se vive la segunda ola de los MOOC, y la producción de cursos y el número de usuarios ha crecido significativamente, así como la investigación relacionada con este tema, pero no así, la dirigida a conocer la adopción de los MOOC en la ES. Por lo tanto y en relación a la pregunta planteada al inicio de esta ponencia: ¿Cuál es la producción científica sobre adopción de los MOOC en la ES? Se puede responder que la investigación sobre dicho tema aún es baja. En cuanto a los objetivos planteados se encontró información suficiente para establecer las tres escalas: internacional, nacional y estatal. Así como también se generaron categorías para las tres escalas. Por lo tanto, se considera que la información y las conclusiones presentadas poseen relevancia científica y social en virtud de que aportan conocimiento al área temática de Tecnologías de Información y Comunicación en educación y a la línea temática de innovación educativa y tecnología digital porque amplía y actualiza la información que se tiene. No obstante, con base en los resultados de esta investigación se subraya la importancia de continuar estudiando el fenómeno de los MOOC debido al enorme potencial para satisfacer múltiples necesidades de mejorar y ampliar los conocimientos de poblaciones numerosas.

Tablas y figuras

Figura 1. Distribución por Año de Publicación

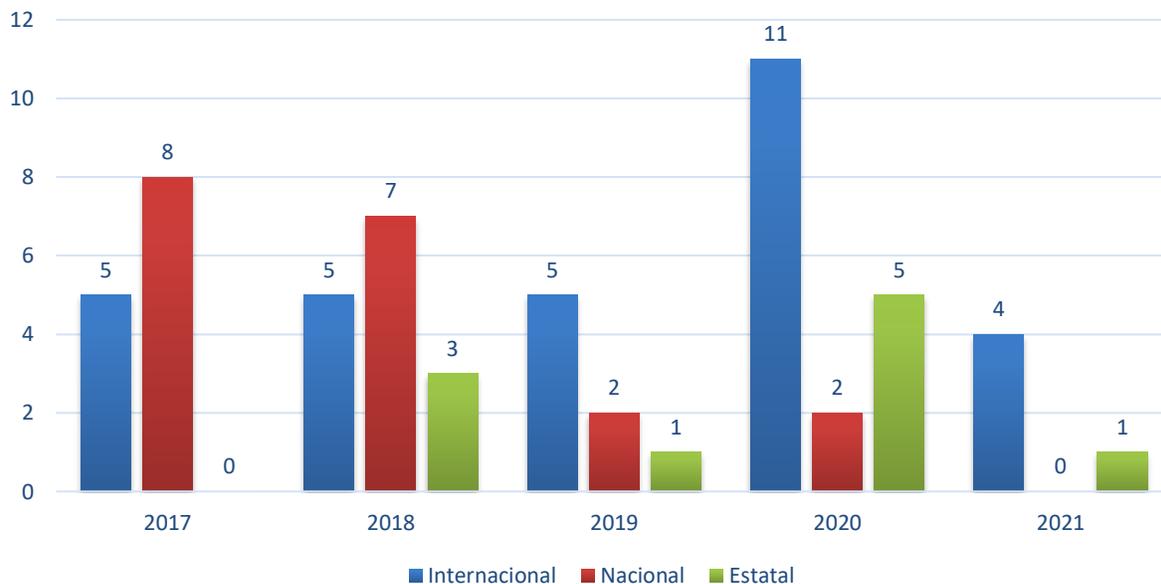


Figura 2 Distribución por Tipo de Publicación



Tabla 1. Metodologías empleadas en las investigaciones internacionales

Metodologías Cualitativas	Metodologías Cuantitativas
Investigaciones empíricas	Modelo de aceptación (TAM)
Investigación documental	Teoría unificada extendida de aceptación y uso de tecnología (UTAUT2)
Enfoque fenomenológico	Modelo de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados (PLS-SEM)
	Modelado de Ecuaciones Estructurales (SEM)
	Metodología de proceso de jerarquía analítica (AHP)

Referencias

- Albelbisi, N. A., & AL-Adwan, A. S. (2021). Impact of quality antecedents on satisfaction toward MOOC. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 22(2), 164-175.
- Aguilar, I., Alejo, V. A., & Ayala, J. (2020). Desarrollo de objetos de aprendizaje para el aprendizaje de las estructuras de datos. *Journal of Technology and Educational Innovation*, 53-69.
- Ahmed, R., & Dave, D. (2021). Adoption of MOOCs and online teaching amidst the COVID-19 pandemic, a study from the perspective of students and faculties in India. *Towards Excellence*, 13(1).
- Aretio, L. G. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 9-22.
- Ávalos, L. (2017). *Interdisciplinariedad e innovación educativa en la universidad. MOOC alfabetización inicial*. Tesis, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla.
- Ballesteros, M. L., & Mercado, M. A. (2020). MOOC y formación docente: mapeo sistemático de literatura 2015-2019. En R. I. López, J. A. Armenta, A. L. Rodríguez, & M. A. Varela, *Investigaciones sobre ambientes educativos mediados por tecnología* (Vol. Capítulo 4). México: Clave.
- Bao, H., & Zhao, X. (2021). Integrating MOOCs in Blended-Learning Courses: Perspectives of Teachers and Students. En C. Pang, Y. Gao, G. Chen, E. Popescu, L. Chen, T. Hao, Q. Li, *Learning Technologies and Systems*. China.
- Bates, T. (2015). *Teaching in a Digital Age. Guidelines for designing teaching and learning*. Creative Commons Attribution Non Commercial.
- Cáceres, M. (2015). ¿Revolución en la Formación Universitaria? Retos y Oportunidades de los MOOCs (Massive Open online Courses) para la Formación Superior Europea en la Sociedad de la Información. *Universidad Nacional de Educación a distancia*, 1-152.
- Camacho, C. E., & Orozco, E. E. (2018). Diseño, implementación y evaluación de un mooc para reducir las horas lectivas en aula en el modelo de educación basada en competencias. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 6(11), 40-47.
- Conferencia Regional de Educación Superior. (2018). Plan de acción 2018-2028. *Conferencia Regional de Educación Superior para América Latina y el Caribe*.
- Downes, S. (2018). Visiones y rutas: Aprendizaje en línea y MOOCs. En R. M. Collado, *Cursos masivos abiertos en línea (MOOCs): El caso de México* (págs. 43-73). Argentina: Brujas.

- González, Á., & Carabantes, D. (2017). Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia RIED*, 105-123.
- Guedes, K. K. (2020). Integrating MOOCs into Traditional UK Higher Education: Lessons Learnt from MOOC-Blend Practitioners. En Borthwick, k. & Plutino, A., *Education 4.0 revolution: transformative approaches to language teaching and learning, assessment and campus design* (págs. 29-36). United Kingdom: University of Southampton.
- Gupta, K. P. (2019). An application of AHP for students' perspectives on adopting MOOCs. *Management Science Letters*, 9(13), 2337-3336.
- Hafiza, H. N., Hussin, S., Yusof, H., & Samad, N. H. (2020). MOOC: A Technology Adoption Using UTAUT Model at Public Universities. *TEST Engineering & Management*, 83, 3146-3151.
- Hernández, Ó. (2009). *Estadística elemental para ciencias sociales*. Costa Rica: Universidad Costa Rica.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. *McGraw-Hill Interamericana*, 1-850.
- Hooda, M. (October de 2018). MOOCs, A Research Laboratory; Opportunities and Barriers in India. *Journal of Emerging Technologies and Innovative*, 5(10), 500-522.
- Kleinman, M. A. (2018). *Teaching at Scale: Instructor Experiences with Massive Open Online Courses (MOOCs)*. (Tesis doctoral inédita) Universidad de Michigan, Michigan.
- Larionova, V., Brown, K., Bystrova, T., & Sinitsyn, E. (2018). Russian perspectives of online learning technologies in higher education: An empirical study of a MOOC. *Research in Comparative and International Education*, 70-91.
- Londoño, O. L., Maldonado, L. F., & Calderón, L. C. (2016). *Guía para construir estados del arte*. Bogotá: International Corporation of Networks of Knowledge.
- Carrera, J. C. (2018). *Motivación y aprendizaje en MOOC con innovación educativa para formar en sustentabilidad energética*. Tecnológico de Monterrey, Maestría en Tecnología Educativa. Villahermosa, Tabasco: Tecnológico de Monterrey.
- López, K. S., & Chacón, S. (2020). Escribir para convencer: experiencia de diseño instruccional en contextos digitales de autoaprendizaje. *Apertura*, 12(1), 22-38.
- Mallmann, E. M., & Ferreira, A. M. (2017). Um canal aberto no ensino superior? MOOC e REA no mundo digital. *Apertura*, 9(2), 2441.
- Ma, L., & Lee, C. S. (2018). Investigating the adoption of MOOCs: A technology-user-environment perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(1), 89-98.
- Mendiola, M. S. (2018). Educación médica en el siglo XXI: ¿Hay lugar para los MOOC? *Revista Investigación en Educación Médica*(26), 7-9.
- Mercado, M. A., Fernández, K., Lavigne, G., & Ramírez, M. S. (abril de 2018). Enseñanza y difusión sobre el uso de recursos educativos abiertos con MOOC: un estudio de caso. *Revista de investigación educativa CPU-e*(26), 3-19.
- Mercado, R. (2018). *Cursos masivos abiertos en línea (MOOCs): El caso de México*. Argentina: Brujas.
- Mercado, R., Jácome, N., Ortega, J. C., Casillas, M. Á., & Ramírez, A. (2019). Patrones de participación y logro en un MOOC de Saberes Digitales para Docentes en servicio de México. *Research in Education and learning Innovation Archives REALIA*(23), 80-96.
- Moravec, J. (2011). Desde la sociedad 1.0 hacia la sociedad 3.0. En C. C. Moravec, *Aprendizaje invisible: hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona, España: Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

- Nahón, A. E. (2017). Impacto del fenómeno MOOC: la personalización en la educación superior. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 1-32.
- Navarro, R. E., Ruiz, G., & Aguirre, G. (2020). Mediación tecnológica y caracterización de los MOOC: una aproximación desde la cátedra virtual innovatic 2.0. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação RIAEE*, 15(2), 347-360.
- Ochoa, V. E. (2018). *Análisis de contenido de los videos de cursos MOOC (massive open online course) impartidos por universidades Latinoamericanas*. (Tesis de maestría), Universidad iberoamericana, Ciudad de México.
- Organización Mundial de la Salud. (29 de junio de 2020). *Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19*. Recuperado el abril de 10, de <https://www.who.int/es/news/item/29-06-2020-covidtimeline>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *El futuro de la educación en México: Promoviendo la Calidad y Equidad*.
- Oviedo, M. D., Medina, A., Nogueira, D., Ruilova, M. B., & Estupiñan, J. (2019). *Herramientas y buenas prácticas de apoyo a la escritura de tesis y artículos científicos*. Ecuador: Universidad Técnica de Babahoyo.
- Pant, H., Lohani, M., & Pande, J. (2021). MOOCs in Higher Education: Current Trends in India and Developed Countries. *Ubiquitous Technologies for Human Development and Knowledge Management*, 58-77.
- Pappano, L. (2012). The year of de MOOC. *New York Times*.
- Pheatt, L. (2017). *The Pursuit of Profit or Prestige: What the Diffusion of MOOCs Can Tell Us about Disruptive Innovation in US Higher Education*. Tesis, Columbia University, Nueva York.
- Ramírez, A., Casillas, M. Á., & Aguirre, I. R. (2018). Habilitación tecnológica de profesores universitarios y docentes de educación básica. *Apertura*, 10(2), 124-139.
- Ríos, F., Ventura, A., & Velasco, A. A. (2018). Tecnologías emergentes en la educación superior de México. *CONGRESO CIFCA*. 9, págs. 43-58. *Revista Ciencia Administrativa*.
- Shah, D. (9 de marzo de 2021). *ClassCentral*. Recuperado el marzo de 2021, de The Report: <https://www.classcentral.com/report/coursera-s1-analysis/>
- Tinajero, M. G., Mata, J., Villaseñor, K. M., & Carrasco, A. C. (2019). Una experiencia interinstitucional de desarrollo de un MOOC para docentes en servicio. *Apertura*, 120-135.
- Trehan, S., & Joshi, R. M. (2018). Building and evaluating logistic regression models for explaining the choice to adopt MOOCs in India. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology IJEDICT*, 33-51.
- Vélez, A., & Calvo, G. (1992). *El estado del arte Maestría en Educación*. Bogotá: Universidad de La Sabana.