

# **Mooc, una solución para los programas académicos**

## **Mooc, a solution for academic programs**

**Juan Pablo Zambrano Sanjuán**

### **Resumen**

Los programas académicos se actualizan en procura de renovar o reestructurar sus currículos, con fines de ofrecer planes de estudio más acordes con el momento, o dirigidos hacia la acreditación de alta calidad. En este proceso de reestructuración, con frecuencia se eliminan o fusionan asignaturas, dejando temas sin tratar, que generan vacíos de conocimiento. Para subsanar estas deficiencias, algunas instituciones de educación superior optan por ofrecer cursos externos, presenciales o mediados con tecnologías digitales, entre las cuales cabe mencionar los MOOC.

Con el objetivo de analizar las incidencias, importancia, grado de aceptación y alcance de los MOOC en la formación profesional y desarrollo de los programas académicos, se propuso y realizó el presente artículo. Se inició con la revisión de literatura relacionada, tarea dispendiosa dado el alto número de artículos existentes, y que se pudo efectuar mediante la aplicación de operadores booleanos y métodos que, como PRISMA, facilitaron la selección, clasificación, fundamentación y adopción de procesos de recolección y análisis de la información y/o artículos relacionados.

### **Palabras clave**

Mooc, Educación superior, Enseñanza Abierta, Tic.

## **Abstract**

The academic programs are updated in an attempt to renew or restructure their curricula, in order to offer study plans that are more in line with the moment or directed towards high-quality accreditation. In this restructuring process, subjects are frequently eliminated or merged, leaving topics untreated, which generate knowledge gaps. To remedy these deficiencies, some higher education institutions choose to offer external courses, face-to-face or mediated with digital technologies, including MOOCs.

In order to analyze the incidents, importance, degree of acceptance and scope of MOOCs in professional training and development of academic programs, this article was proposed and produced. It began with the review of related literature, an expensive task given the high number of existing articles, and that could be carried out through the application of connectors and methods that, like PRISMA, allowed the selection, classification, foundation and adoption of collection processes and analysis of the information and / or related articles.

## **Keywords**

Mooc, Educación superior, Enseñanza Abierta, TIC.

## **1. Introducción**

El avance acelerado de las tecnologías digitales ha impactado en forma decisiva en todas las actividades que desarrolla el hombre, facilitando el acceso al conocimiento y a la comunicación, independiente del tiempo y lugar de la consulta. Esta facilidad ha permitido, a las empresas y población en general, mejorar su desempeño, alcanzar altos índices de eficiencia y ubicarse en puestos de vanguardia en el escalafón de su área de desempeño.

En el sector de la educación, ha obligado su inclusión, y a revisar los currículos de los planes de estudio para actualizar sus contenidos y facilitar y divulgar el conocimiento, adoptando diversas y novedosas metodologías de enseñanza

aprendizaje, como: la educación virtual, la clase invertida, el trabajo colaborativo, la formación masiva y asincrónica, metodologías que requieren de sistemas de información y comunicación (TIC), expeditos, como los MOOC, que presentan los mejores resultados y, por lo mismo, los llamados “a protagonizar un papel primordial como medios de aprendizaje y recursos de enseñanza” (Rico, Sevillano y Feliz, 2008, p.504).

Es innegable que, los programas académicos se han fortalecido mediante la incorporación de las nuevas tecnologías digitales, pues al tiempo que innovan sus currículos, evitan la presencialidad en las clases, amplían el área de influencia, facilitan el acceso a la educación superior y aumentan el número de estudiantes.

El Informe Horizon de 2017 sobre enseñanza superior (NMC, 2017), refiriéndose a la integración de las tecnologías y a la competencia digital, señala que, no se debe limitar a entender cómo se usan dichas herramientas en el aula, sino que se debe comprender, además, el profundo impacto que generan. Así pues, el modelo debe comprometerse en la formación y adquisición de competencias digitales, entendidas como el conjunto de capacidades que permitan el acceso, manejo y valoración de las aportaciones provenientes de las redes (Rüdiger. F, 2005)

En Europa, el sistema educativo ha apostado por la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), un modelo común para todas las instituciones universitarias que favorece la homogeneización del proceso de aprendizaje, entre distintos países, mediante un sistema de medida expresada en créditos (ECTS) y una misma tipología para los títulos que se imparten (Gea, 2013), razón por la cual las instituciones educativas se han decidido por las tecnologías digitales (TIC, MOOC), para el desarrollo de planes de estudios comunes, según la especificidad de formación.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) estipula que, las instituciones deben diseñar los contenidos curriculares de acuerdo con la pertinencia del área de conocimiento, la modalidad adoptada para el desarrollo de los programas (presencial, a distancia, virtual, u otros desarrollos que combinen e integren las anteriores modalidades) y los lineamientos de innovación pedagógica,

didáctica y técnico-científica, lo cual implica un continuo proceso de evaluación que conlleva a la adecuación, actualización e innovación de sus currículos (Decreto 1330 de 2020).

Así, una reforma curricular implica la inclusión de nuevos temas de estudio y muy seguramente, la supresión de otros, sin que ello signifique omitir temas de importancia que dejen vacíos de aprendizaje. Casos como los observados en entidades de educación superior en Neiva, específicamente en los programas de Ingeniería Agrícola y Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Surcolombiana, donde en el primero, se fusionaron las asignaturas de Climatología y de Hidrología en Hidroclimatología, y en el segundo, se eliminó la asignatura de Geociencias (conocimiento del planeta), o como en el programa de Ingeniería Ambiental de la Corporación Universitaria del Huila -CORHUILA, en el que se incluyeron, en el mismo semestre, las materias de Estadística y de Meteorología, siendo que la primera es prerrequisito para cursar la segunda, son ejemplos que deben tomarse en cuenta para evitar situaciones riesgosas.

Estas falencias, sumadas al convencimiento de que los estudiantes llegan con suficientes conocimientos sobre ciertos temas de estudio, han generado problemas en el proceso de formación profesional, los que se han tratado de remediar programando cursos de refuerzo o delegando, en el discente, la responsabilidad de adquirir ciertas competencias de forma empírica, recurriendo a la consulta de artículos, libros y últimamente a las tecnologías digitales como Google, con respuestas concretas, pero sin la profundidad que requiere la formación profesional.

Los MOOC (*Massive Open Online Course*) o cursos abiertos masivos en línea, se definen como una nueva tecnología que permite a los estudiantes acceder a diversos cursos, de forma asincrónica, masiva y gratuita, conocimientos que son demostrados por medio de pruebas o evaluaciones (Aretio y Gea, 2013).

Al-Rahmi, Ahmed-Aldraiweesh, Noraffandy-Yahaya, Yusri-Kamin y Akram-Zeki, (2019) y Gea (2015) mencionan cuatro principios básicos que definen a los MOOC:

1. Curso: se refiere a los objetivos del aprendizaje, la estructura de los contenidos realizado por personas expertas.
2. En línea: es la participación de forma masiva de estudiantes de diversas partes del mundo. La mayoría de los materiales son accesibles en el curso.
3. Abierto: disponibilidad que tiene el curso a nivel mundial, con las inscripciones abierta, pero condicionadas a algún conocimiento previo sobre el tema.
4. Gratuito: quiere decir que la plataforma de aprendizaje es abierta, lo que incentiva el proceso de aprendizaje. Los materiales no tienen licencias restrictivas.

Los MOOC, se consideran como una acción de apoyo a las universidades y, por tanto, a los programas que estas ofrecen. No obstante, esta visión puede ir más allá y llegar a convertirse en estudios oficiales, aceptados por las autoridades de educación cuyos certificados o diplomas ostentan plena validez (García, Gómez y Monge, 2017).

Aretio (2017), Cabero (2015) y Chen Chen, Sonnert, Sadler, Sassellov y Fredericks (2019), aducen que muchas instituciones optan por realizar un MOOC, para contribuir con la inclusión social en la divulgación del conocimiento, fomentar la equidad en la educación y mejorar la calidad de vida de la población; para ello, los MOOC ofrecen una alta variedad de temas con acceso asincrónico y fuera de los límites del campus universitario. Por su carácter masivo y abierto, rebasa los límites territoriales favoreciendo la internacionalización de las instituciones de educación.

Ante esta realidad, resulta pertinente considerar las siguientes preguntas: ¿Cómo se podría incentivar el uso de los MOOC en las carreras universitarias?; ¿Cómo un MOOC puede complementar los programas académicos?; De qué manera los MOOC propician la divulgación del conocimiento?; ¿Cuáles son las ventajas o desventajas de la integración de los MOOC al currículo?

## 2. Método

El propósito principal del estudio se encauzó hacia la comprensión, importancia y características de los MOOC, en el campo de la educación. Para ello, se procedió por una revisión sistemática (RS), “basada en una apropiada selección de bases de datos y establecimiento de criterios para la selección y rechazo de textos.” (Chiappe 2015).

La revisión sistemática (RS) permite conocer de manera sintética, los resultados de las investigaciones realizadas y publicadas sobre un tema determinado, en este caso sobre los MOOC en la educación, y asegura que los sesgos y limitaciones sean los mínimos posibles. (Codina. 2011). La revisión sistemática, al relacionar los textos sobre determinados temas ya publicados, permite agruparlos y así, facilita su estudio y análisis, con economía de tiempo.

La revisión sistemática se desarrolló en la siguiente forma:

a) **Búsqueda:** consultando las bases de datos, con ayuda de los operadores booleanos AND, OR y NOT, así: “MOOC AND University”, “university AND social responsibility”, “MOOC AND higher education”, “models OR planning”, “higher education OR campus sustainable”, “higher education OR social responsibility”, “MOOC: advantage OR NOT”, tanto en idioma inglés como en español.

b) **Evaluación,** observando los criterios de inclusión y exclusión, señalados para los textos preseleccionados.

c) **Análisis,** realizado con un examen sistemático de los documentos seleccionados. Y

d) **Síntesis**, incluyendo los resultados en la elaboración del presente trabajo.

Olarte. D., Rios L. (2015), encontraron que, entre las dificultades presentadas en la búsqueda y selección de artículos, están la carencia de un método de selección y la falta de un procedimiento claro de identificación, selección y filtración de los artículos, mismos que en el presente trabajo se superaron con la aplicación de operadores AND, OR y NOT, y con el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

Las bases de datos consultadas fueron: Scopus, Doaj y Web of Science, para lo cual se recurrió a conectores u operadores booleanos que señalaron un total de 995 textos; de ellos y al azar se preseleccionaron 150, de los cuales se seleccionaron y leyeron 49, muchos de ellos, referenciados en artículos sobre investigaciones realizadas en el sector de la educación.

#### *Selección de Artículos*

Base de Datos	Número de Artículos		
	Con conector “MOOC AND University”	Con método PRISMA	
	Total de artículos	Preseleccionados	Seleccionados
SCOPUS	143	50	14
DOAJ	428	60	20
WEB OF SCIENCE	424	40	15
TOTALES	995	150	49

Los textos, tanto en inglés como en español, fueron seleccionados bajo dos criterios de inclusión: a) que trataran sobre la importancia, usos, ventajas y

desventajas de los MOOC, en las instituciones de educación superior y, b) que hubieran sido publicados entre el 2013 y el 2020, aunque dadas sus vigencia e importancia, se incluyeron algunos con mayor antigüedad.

### **3. Resultados**

De los aportes encontrados, se infiere que, el uso de las tecnologías digitales (TIC, MOODLE, MOOC), constituye un principio de innovación y democratización de acceso al conocimiento y a la formación profesional y que su inclusión en el desarrollo de los currículos es cada vez, más generalizado.

Para el caso que nos ocupa, de un estudio encauzado hacia la comprensión, importancia y características de los MOOC en el campo de la educación, a las preguntas planteadas, caben las siguientes respuestas:

#### **¿Cómo se podría incentivar el uso de los MOOC en las carreras universitarias?**

Para Zakharova y Tanasenko (2019) las universidades se interesan en desarrollar un MOOC, para ofrecer un método de aprendizaje más flexible y mejorar la imagen de la institución, tanto en la red como en la parte física, con lo que se propicia la captación de más estudiantes.

Iqbal, Zang, Zhu y Zhao (2014) mencionan que, para los maestros es muy atractivo dictar sus clases a personas de otros países, debido que, con el intercambio académico aumentan, no sólo el número de estudiantes, sino los saberes y experiencias, por lo que muchas instituciones de educación superior están empezando a desarrollar MOOC.

Según Aydin (2017), instituciones educativas ofrecen diversos MOOC en varios idiomas, especialmente en inglés, con lo cual expanden su radio de acción. La Universidad AKADEMA ofrece 48 cursos en turco y uno en inglés, que se encuentran



en la plataforma Blackboard. Atademix, es el nombre de la iniciativa MOOC, basada en Moodle, de la Universidad Erzurum Atatürk, que ofrece 14 cursos en turco.

Universidades de reconocido prestigio han optado por ofrecer la realización de estudios superiores en forma masiva, asincrónica y no presencial, mediados con los MOOC, como la mejor alternativa de acceso a la educación con calidad y equidad. (Vázquez-Cano y López-Meneses, 2014; López-Meneses, Vázquez-Cano y Román 2015; Gea, Montes, Rojas, Marin, Cañas, Blanco, Gámiz, Del Río, Bravo-Lupiañez, Cádiz y Gutiérrez, 2013).

A nivel internacional, muchas universidades ofrecen educación en línea con MOOC, por ejemplo: la Universidad Stanford con 247 cursos, Universidad Harvard con 189 cursos, Instituto de Tecnología de Massachusetts con 247 cursos, Universidad de Berkeley con 67 cursos, Universidad de Yale con 39 cursos, Universidad de Toronto con 43 cursos, Instituto Indio de Tecnología de Bombay con 96 cursos y muchas más. Larionova, Brown, Bystrova y Sinitsyn (2018) mencionan que, los MOOC se están usando en Rusia, para ampliar la oferta de programas educativos a nivel universitario y reducir el costo de los servicios educativos.

Callejo y Arroyo (2018); Mackness, Mak y Williams (2013); García, Gómez y Monge (2017) destacan que, los MOOC permiten la formación de mucha gente, a bajo costo a través de un amplio acceso y como una opción educativa, para los sectores y países con economías débiles.

### **¿Cómo un MOOC puede complementar los programas académicos?**

Los MOOC facilitan la inclusión y difusión de los avances de la ciencia y de la técnica, al poner al alcance de la comunidad y en tiempo real, descubrimientos de último momento, llenando las lagunas o vacíos de conocimiento, o actualizando y enriqueciendo los planes de estudio.

Medina y Aguaded (2014) resaltan que MiriadaX, realizó cursos MOOC, en ciencias jurídicas, ciencias de las artes y letras y evaluación de videojuegos, en convenio con las Universidades de Ibagué y Tecnológica de Pereira en Colombia, y Universidad Complutense de Madrid en España, evidenciando la efectividad de los

MOOC como medios modernos de enseñanza – aprendizaje y como excelentes divulgadores en redes sociales o en ambientes virtuales de aprendizaje (Aguaded y Medina, 2015).

La aplicación de los MOOC en la educación, permite desarrollar ejercicios de casos de actualidad y simular fenómenos y situaciones difíciles de ilustrar por otro medio.

Los MOOC pueden utilizarse como herramienta en un programa de aprendizaje mixto, al permitir que los alumnos acceden a más información de la que se proporciona en la clase.

Sin duda, los MOOC se constituyen en buenos complementos para temas de cualquier disciplina, ya sea para una asignatura directa o transversal, al servicio de estudiantes y egresados. Para Cabero, Marín-Díaz y Sampedro-Requena (2017), los MOOC prestan un apoyo esencial para las Universidades, en el proceso de formación y graduación profesional.

### **¿De qué manera los MOOC propician la divulgación del conocimiento?**

Hai Min Dai, Timothy Teo, Natasha Anne Rappa y Fang Huang (2020), mencionan que el éxito de un MOOC depende de si puede proporcionar una educación de calidad y adecuada a las necesidades locales. Bajo ese aspecto, Meneses y Barroso (2015); Vázquez-Cano, López-Meneses y Padilla (2018), refieren que los MOOC son un reto para las Universidades, para lo cual deben redefinir su paradigma metodológico, incluyendo currículos más abiertos, interactivos y colaborativos, como lo propone la Comisión Europea (2012), para lo cual se requiere que el Estado, realice inversiones puntuales en Educación y Formación Profesional (EFP) con el objetivo de “aprovechar el potencial de las TIC y los recursos educativos abiertos para el aprendizaje” (Medina y Aguaded, 2014).

Fernández-Díaz, Rodríguez-Hoyos y Calvo-Salvador (2017); Vizoso (2013), mencionan que, los recursos de los MOOC deben priorizarse para la expansión de la educación, en conexión con las necesidades e intereses de los participantes. Por

tanto, los programas académicos deben actualizar sus currículos incluyendo este tipo de tecnologías que, abren un sinnúmero de oportunidades a los estudiantes.

“Dentro del contexto de la Educación Superior, los MOOC podrían ser los nuevos senderos para la expansión del conocimiento, la innovación universitaria, la empleabilidad y el desarrollo sostenible de escenarios de aprendizajes masivos para la ciudadanía global” (McAuley, Stewart, Siemens y Cormier, 2010; Méndez, 2013). Así, las instituciones, tanto públicas como privadas, devuelven a la sociedad la inversión que se ha realizado en ellas (Marauri, 2014).

Ante el riesgo de registrar casos de abandono, Cabero (2015) propone comenzar a pensar en realizar pruebas de diagnóstico inicial a los alumnos, para conocer qué tipos de competencias traen, que garanticen el éxito del curso. Establece la posibilidad de ofrecer “cursos abiertos personalizados” (POOC), en tanto el estudiante tenga claro qué desea aprender del curso que seleccionó.

### **¿Cuáles son las ventajas o desventajas de la integración de los MOOC al currículo?**

De acuerdo con la literatura consultada, varios son los fenómenos que repercuten negativamente en la aplicación de los MOOC. Estos fenómenos son de carácter físico o conceptual; en el grupo de los primeros se encuentran: deficiencias en la red de Internet, falta de equipos de cómputo, fallas en el servicio de energía eléctrica, entre otros; en el segundo, los más comunes son: el idioma utilizado en algunos cursos, escaso conocimiento de las nociones básicas de informática y de la plataforma utilizada, lectura incompleta de todos o casi todos los documentos elaborados para el curso, limitada interacción profesor-alumno.

A pesar de ser cursos masivos, abiertos, gratuitos, con acceso libre, asincrónicos y no presenciales, es difícil motivar a los estudiantes a que desarrollen su formación profesional bajo esta modalidad, ya sea porque no les interesan los temas ofrecidos, porque prefieren la modalidad presencial o porque no hay suficiente conocimiento sobre esta clase de formación.

Hai Min Dai, Timothy Teo, Natasha Anne Rappa y Fang Huang (2020), Bartolomé y Steffens (2015) mencionan que, la falta de incentivos, las estrategias deficientes de gestión de tiempo, una formación académica inadecuada, la falta de instrucción y el contenido abrumador o escaso del curso, impiden que los alumnos no logren sus objetivos personales de aprendizaje y se acentúe la deserción.

Vázquez (2013) asevera que, la sostenibilidad del MOOC depende de la presencia del estudiante, por lo tanto, se requiere que este, además de completar su ciclo de formación, cubra los costos de certificación y de graduación, valores que muchas veces el estudiante no está en capacidad de asumir.

Reyes (2015), manifiesta que los estudiantes, al no disponer de tiempo suficiente para el curso, se dedican a otras actividades o inician otro.

Para Bolívar (2015); Vázquez-Cano y López-Meneses (2014); Capdevila-Pagès, Aranzadi-Elejabeitia (2014); Prince, Figueroa, Martínez e Izquierdo (2016) el idioma y el desconocimiento de la plataforma son factores determinantes para que los estudiantes no tomen los cursos, pues a pesar de que una gran mayoría ya están disponibles en español, muchos de ellos se presentan en inglés.

La limitada interacción con los profesores, la ausencia del docente en el momento que surge la duda y la poca relación jerárquica entre profesor y alumno, debido a que se crea una responsabilidad compartida en el aprendizaje, son situaciones que afectan la aceptación y expansión de los MOOC, y una excusa más para la deserción.

Capdevila, R. y Aranzadi, P. (2016), al comentar sobre la alta tasa de deserción que se presenta en los cursos en línea, señalan que aunque inicialmente se nota un alto interés, demostrado en el número de inscritos, en promedio sólo terminaron con éxito un porcentaje inferior al 20% marcando una tasa de deserción de aproximadamente el 80%. Ver siguiente cuadro

### Cursos ofrecidos en plataforma Miríades X

CURSOS	INSCRITOS	INICIARON	SUPERARON 100%	TASA FINALIZACIÓN
 Empieza con el Inglés	36.148	27.207	3.428	12,60%
 <u>Android</u> : Programación de aplicaciones	29.611	27.368	3.332	12,17%
 Inglés profesional	23.424	19.076	1.120	5,87%
 Alemán para hispanohablantes	19.917	15.018	2.753	18,33%
 Habilidades y competencias a través del <u>coaching</u> personal	16.340	12.611	6.979	55,34%
 Introducción al desarrollo web ( <u>iDESWEB</u> )	13.956	12.254	1.138	9,29%
 Excel 2010	10.243	9.228	2.344	25,40%
 Buscar en Internet	8.488	6.137	1.175	19,15%
 <u>Innotools</u> : Transforma tu idea de negocio	7.462	4.301	364	8,46%
 Dispositivos móviles	6.661	5.138	2.074	40,37%

\*Datos actualizados a 9 de mayo de 2013

Una vez terminados los cursos, se entrevistaron a los egresados y al preguntarles, sobre los aspectos positivos y negativos de la metodología del curso, adujeron: Como positivos: colaborativa (30%), didáctica (29%), interactiva (26%), participativa (15%); y entre los negativos, manifestaron que la metodología era: confusa (28%), rígida (18%), compleja (13%) y otros

#### **4. Conclusiones**

En razón a que los MOOC trascienden las fronteras, el número y diversidad de los estudiantes, que por cualquier motivo no han podido seguir una educación de tipo tradicional, aumenta. Así mismo, la imagen institucional, rebasa el ámbito regional, para proyectarse al nacional y al internacional. (Méndez, 2013),

La motivación del alumno es algo crucial en el desarrollo del curso. Approlah y Bouarab-Dahmani (2019) sostienen que, aún es un desafío mantener a los estudiantes en el MOOC y que lo finalicen, de modo que, se deberían incluir beneficios económicos, desafíos, logros, interacciones sociales y actividades que permitan, a los participantes, abordar con entusiasmo el material recibido. Si durante las primeras lecciones las expectativas creadas no parecen que van a quedar cubiertas por la propuesta, las personas se verán tentadas a abandonar.

La utilización de las herramientas de Internet aplicadas al campo profesional de la educación requiere el dominio de conocimientos y habilidades básicas de tipo informático, con diferente grado de especialización en función del instrumento virtual (Rico, Sevillano y Feliz, 2008, p.503).

La incorporación de los MOOC en el proceso educativo de nuestro país, se puede considerar que aún está en estado embrionario, pero con buenas posibilidades de ampliar su radio de acción, tanto en cubrimiento físico, que depende del uso generalizado de equipos de cómputo, como en aumento y variación del número de cursos, que están en función de las condiciones técnicas de las instituciones oferentes, y de las apacidades cognitivas de sus profesores.

Para la adopción y ofrecimiento de los MOOC, en las instituciones de educación superior, estas deben formar a los docentes en el manejo de los materiales (Medina y Mercado, 2019), y en la calidad de la pedagogía. El conocimiento de aspectos básicos de informática y sus aplicaciones, se hace imperativo; para la calidad pedagógica, J. Arias (2007), propone una serie de indicadores, a saber: (a) la guía didáctica; (b) la metodología; (c) la organización de los contenidos; (d) la calidad de los contenidos; (e) los recursos didácticos; (f) la capacidad de motivación; (g) los

elementos multimedia; (h) el estilo del lenguaje; (i) la discriminación y los valores; y (j) la singularidad del usuario

Bravo, R.C.,(2013), manifiesta que “el mal hábito de la lectura incompleta que consiste en no leer todos o casi todos los documentos elaborados para el curso y saltar partes en éstos. Otro y uno de los más significativos que es inherente a todos los MOOC es la deserción entre los que inician y concluyen”, son aspectos negativos que afectan a la educación en línea.

A pesar de la deserción que se produce en los MOOC, cada vez aumenta más el número de usuarios. Para Chiappe-Laverde, Hine y Martínez-Silva (2015) los MOOC terminan por ser una oferta educativa que, claramente, se muestran como buenas prácticas. Este modelo permite que los estudiantes realicen estudios gratuitos y exámenes externos de pago, con otorgamiento de un título (Chen Chen, Sonnert, Sadler, Sasselov y Fredericks, 2019).

Los cursos MOOC son ya una realidad en la oferta de las instituciones educativas, suponen una renovación en la metodología de enseñanza, en el sistema evaluativo, dentro del marco de las nuevas tecnologías (Fernández R., J.C. et al. 2018), y permiten la democratización de la educación y divulgación del conocimiento

#### 4. Referencias

- Aguaded, I., y Medina-Salguero, R. (2015). Criterios de calidad para la valoración y gestión de MOOC. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 119-143. Recuperado de: [doi: https://doi.org/10.5944/ried.18.2.13579](https://doi.org/10.5944/ried.18.2.13579)
- Al-Rahmi, W., Aldraiweesh, A., Yahaya, N., Kamin, Y. B., y Zeki, A. M. (2019). Massive open online courses (MOOCs): Data on higher education. *Data in brief*, 22, 118-125. Recuperado de: [doi: 10.1016/j.dib.2018.11.139](https://doi.org/10.1016/j.dib.2018.11.139)
- Arias, J. (2007). Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales: Indicadores de calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación al ámbito de asignaturas de Ingeniería Telemática (tesis doctoral). Universidad de Extremadura, España. Recuperado de <https://url2.cl/3zYUw>
- Aydin, C. H. (2017). Current Status of the MOOC Movement in the World and Reaction of the Turkish Higher Education Institutions. *Open Praxis*, 9(1), 59-78. Recuperado de: [doi:10.5944/openpraxis.9.1.463](https://doi.org/10.5944/openpraxis.9.1.463)
- Bartolomé, P. A., y Steffens, K. (2015). Are MOOCs promising learning environments? ¿Son los MOOC una alternativa de aprendizaje?. *Comunicar*, 44, 91-99. Recuperado de: <https://doi.org/10.3916/C44-2015-10>
- Bravo, R. C. (2015). Desarrollo de Mooc en Facebook. *Revista Apertura*, 7(1),1-14. ISSN: 1665-6180. Recuperado de: <https://url2.cl/4iAaf>
- Booth, A., Sutton, A. Papaioannou, D. 2016. *Systematic Approaches to a Successful Literature Review*. London: Sage 2016 (2n. ed.)
- Cabero, A. J. (2015). Visiones educativas sobre los MOOC. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 39-60. ISSN: 1138-2783. Recuperado de: <https://url2.cl/pdUTZ>



- Cabero, A. J., Marín, D. V., y Sampedro, R. B. (2017). Research contributions on the educational use of MOOCs | Aportaciones desde la investigación para la utilización educativa de los MOOC. *Revista Española de Pedagogía*, 75 (266), 7-27. Recuperado de: <https://doi.org/10.22550/REP75-1-2017-01>
- Chen, C., Sonnert, G., Sadler, P. M., Sasselov, D., y Fredericks, C. (2019). The impact of student misconceptions on student persistence in a MOOC. *Journal of Research in Science Teaching*. Recuperado de: [doi: 10.1002/tea.21616](https://doi.org/10.1002/tea.21616)
- Chiappe, L. A., Hine, N., y Martínez, S. J. (2015). Literature and practice: A critical review of MOOCs. [Literatura y práctica: una revisión crítica acerca de los MOOC]. *Comunicar*, 44, 09-18. Recuperado de: [doi:https://doi.org/10.3916/C44-2015-01](https://doi.org/10.3916/C44-2015-01)
- Callejo, G. J., y Agudo, A. Y. (2018). MOOC: valoración de un futuro. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 219-241. Recuperado de: [doi:https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20930](https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20930)
- Cano, E. V., y Meneses, E. L. (2014). Los MOOC y la educación superior: la expansión del conocimiento. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1), 3-12. Recuperado de: <https://url2.cl/y45nV>
- Capdevila Pagès, Ramón y Aranzadi Elejabeitia, Pedro (2014). LOS CURSOS ONLINE MASIVOS Y ABIERTOS: ¿OPORTUNIDAD O AMENAZA PARA LAS UNIVERSIDADES IBEROAMERICANAS?. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17 (1), 69-82. [Fecha de Consulta 18 de Octubre de 2020]. ISSN: 1138-2783. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3314/331429941004>
- Dai, H. M., Teo, T., Rappa, N. A., y Huang, F. (2020). Explaining Chinese university students' continuance learning intention in the MOOC setting: A modified expectation confirmation model perspective. *Revista Computers & Education*, 150, 103850. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103850>

- Espinosa, M. P. P., Porlán, I. G., y Sánchez, F. M. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia*, (56). Recuperado de: <https://url2.cl/CLDr7>
- Fernández, D. E., Rodríguez, H. C., y Calvo, S. A. (2017). The Pedagogic Architecture of MOOC: A Research Project on Educational Courses in Spanish. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(6). Recuperado de: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i6.2964>
- Fernández, R. J.C., Miralles M. F., Cima M. A. (2018). Conceptualización, retos, dificultades y posturas de aprendizaje en cursos MOOC. En *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. No.17. Vol.9
- García, L. (2017). Los MOOC están muy vivos. Respuestas a algunas preguntas. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 9-27. Recuperado de: <https://doi.org/10.5944/ried.20.1.17488>
- García, B. A., Gómez, H. P., y Monge, L. C. (2017). La atención a la diversidad en los MOOCs: una propuesta metodológica. *Educación XX1*, 20(2), 215-233. ISSN: 1139-613X. Recuperado de: <https://url2.cl/6pF8n>
- García, L. F., Martín, S., Ruipérez, V. J., San Cristóbal, E., y Castro, M. (2020). Reviewing and analyzing peer review Inter-Rater Reliability in a MOOC platform. *Computers & Education*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103894>
- Gea, M., Montes, R., Rojas, B., Marín, A., Cañas, A., Blanco, I., et al. (2013). Formación abierta sobre modelos de enseñanza masivos: nuevas tendencias hacia el aprendizaje social. IV Congreso Internacional sobre Calidad y Accesibilidad de la Formación Virtual (pp. 17-19). Recuperado de: <https://url2.cl/qtXEL>
- Gea, M. (2015). Informe MOOC y criterios de calidad. Versión 1.0. *Jornadas CRUE TIC*.

- González J. de D., Buñuel A., J.C., Aparicio R. (2011). Listas guía de comprobación de revisiones sistemáticas y metaanálisis: declaración PRISMA. En revista *Evidencias en Pediatría*. Vol.7 No.4. Alicante. España.
- Hutton, B., Catalá-López F. y Moher D. (2016). The PRISMA statement extension for systematic reviews incorporating network meta-analysis: *PRISMA-NMA*. Barcelona. España. <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2016.02.025>
- Iqbal, S., Zang, X., Zhu, Y., Chen, Y. Y., y Zhao, J. (2014, December). On the impact of MOOCs on engineering education. In *2014 IEEE International Conference on MOOC, Innovation and Technology in Education (MITE)*, 101-104. IEEE  
Recuperado de: [doi: 10.1109/MITE.2014.7020249](https://doi.org/10.1109/MITE.2014.7020249)
- Kovačević, P., y Perišin, T. (2017). The perspective of using MOOCs in journalism education: Case study of mobile journalism MOOC users' experiences. *Revista CM: Communication and Media*, 12(41), 65-80. Recuperado de: [doi: 10.5937/comman12-15223](https://doi.org/10.5937/comman12-15223)
- Larionova, V., Brown, K., Bystrova, T., y Sinitsyn, E. (2018). Russian perspectives of online learning technologies in higher education: An empirical study of a MOOC. *Research in comparative and international education*, 13(1), 70-91.  
Recuperado de: <https://doi.org/10.1177/1745499918763420>
- Lynda, H., y Bouarab, D. F. (2019). Gradual Learners' Assessment in Massive Open Online Courses Based on ODALA Approach. *Journal of Information Technology Research (JITR)*, 12(3), 21-43. Recuperado de: [doi: 10.4018/JITR.2019070102](https://doi.org/10.4018/JITR.2019070102)
- López, M. E., Vázquez, C. E., y Román, G. P. (2015). Analysis and implications of the impact of MOOC movement in the scientific community: JCR and Scopus (2010-13). [Análisis e implicaciones del impacto del movimiento MOOC en la comunidad científica: JCR y Scopus (2010-13)]. *Revista Comunicar*, 44, 73-80.  
Recuperado de: <https://doi.org/10.3916/C44-2015-08>.
- Marauri, M. P. (2014). Figura de los facilitadores en los Cursos Online Masivos y Abiertos (COMA/MOOC): nuevo rol profesional para los entornos educativos

- abiertos. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(1), 35-67. Recuperado de: <https://doi.org/10.5944/ried.17.1.11573>
- Mailhes, V., y Raspa, J. (2015). MOOC: De la revolución educativa a la supervivencia. *LIS Letra. Imagen. Sonido. Ciudad Mediatizada*, (14), 75-91. Recuperado de: <https://url2.cl/WiAKe>
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G. y Cormier, D. (2010). The MOOC Model for digital practice. Recuperado de: <https://url2.cl/KAnuQ>
- Medina, M. N., y Mercado, V. M. (2019). Equipos de enseñanza en MOOC: un acercamiento a cuatro universidades mexicanas. En *Revista Apertura*, 11(1), 136-149. ISSN: 1665-6180. Recuperado de: <https://url2.cl/NXbti>
- Medina, S. R., y Aguaded, I. (2014). Los MOOC en la plataforma educativa MiriadaX. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1), 137-153. ISSN: 1138-414X. Recuperado de: <https://url2.cl/BzBit>
- Méndez, C. M. (2013). Diseño e implementación de cursos abiertos masivos en línea (MOOC): expectativas y consideraciones prácticas. RED. En *Revista de Educación a Distancia*, 39, 58- 77.
- NMC - New Media Consortium. (2017). NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition. Recuperado de <https://url2.cl/AKqal>
- Olarte. D., Rios L. (2015). Enfoques y estrategias de responsabilidad social implementadas en Instituciones de Educación Superior. En RESU. Universidad de Antioquia. Pg 19-40. Medellín.
- Presidencia de la Republica de Colombia. (2019). Decreto 1330. Por el cual reforma el Decreto 1075 de 2015, sobre la Educación Superior. Bogotá. D.C.
- Prince, M. S., Figueroa, M., Martínez, J. A., y Izquierdo J. M. (2016). Curso MOOC para fomentar el desarrollo de competencias digitales en estudiantes universitarios y autodidactas. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (17), 16-29. Recuperado de: <https://url2.cl/HCzy4>

- Rico, Sevillano y Feliz. (2010). Competencias necesarias para la utilización de las principales herramientas de Internet en la educación. En *Revista de Educación* No. 3566 de 2011. Pag. 483. Madrid, España.
- Ruiz, B. C. (2015). El MOOC: ¿un modelo alternativo para la educación universitaria? *Apertura*, 7(2), 1-14. ISSN: 1665-6180. Recuperado de: <https://url2.cl/riTMR>
- Salguero, R. M., y Aguaded, I. (2014). Los MOOC en la plataforma educativa MiriadaX. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1), 137-153. Recuperado de: <https://url2.cl/wsEG5>
- Scott, C. L. (2015). El futuro del aprendizaje 2 ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita para el siglo XXI? Recuperado de: <https://url2.cl/2U6RG>
- Urrútia, G., y Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina clínica*, 135(11), 507-511. Recuperado de: <https://url2.cl/WXgvy>
- Vázquez, C. E., López, M. E., y Martín, P. A. (2018). Los nuevos entornos virtuales de aprendizaje permanente (MOOC). Un estudio diacrónico del estudiantado de la Universidad Pablo de Olavide (2015-2017). Recuperado de: <https://url2.cl/pafSJ>
- Vera C. O., (2009). Cómo escribir artículos de revision. En *Revista Médica La Paz*. La Paz. Bolivia. [oscar4762@yahoo.es](mailto:oscar4762@yahoo.es)
- Vizoso, M. C. (2013) ¿Serán los COMA (MOOC), el futuro del e-learning y el punto de inflexión del sistema educativo actual?. En *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, 25. Recuperado de: <https://url2.cl/QHAfZ>
- Zakharova, U., y Tanasenka, K. (2019). MOOCs in Higher Education: Advantages and Pitfalls for Instructors. *Вопросы образования*, (3 (eng)). Recuperado de: [doi: 10.17323/1814-9545-2019-3-176-202](https://doi.org/10.17323/1814-9545-2019-3-176-202)