

# Desarrollo de los MOOC: tensiones y oportunidades

Vallejo Alcira\* y González Alejandro\*\*

\*Comisión de Investigaciones Científicas de la Pcia. De Buenos Aires (CIC),  
Argentina  
vallejoalcira@gmail.com

\*\*III LIDI, Instituto de Investigación en Informática, Universidad Nacional de La  
Plata (UNLP), Argentina  
agonzalez@lidi.info.unlp.edu.ar

## EJE 1: Ambientes y entornos virtuales

### Ponencia

**Resumen** Este trabajo presenta una síntesis de la investigación desarrollada acerca del origen y desarrollo de los MOOC. Presenta los datos actuales y un análisis del creciente interés por los MOOC ha llevado a la aparición de diferentes formatos y funcionalidades. También se presentan las plataformas proveedoras y su nivel de desarrollo. En cuanto a la implementación real de esta aplicación tecnológica, analizaremos en nuestro contexto local, la situación en cuanto a su avance y la orientación que está adquiriendo el movimiento MOOC en el mundo, en los últimos años.

### Palabras clave

MOOC, cursos abiertos masivos en línea, conectivismo, trabajo colaborativo

### Introducción

Si hablamos de tecnologías disruptivas, en el sentido de un cambio esencial en la manera en que hacemos las cosas, podemos percibir que cada vez es más frecuente el arribo de tales tecnologías, fundamentalmente a partir del surgimiento de la digitalización y la informatización. El nacimiento y desarrollo de Internet, la convergencia tecnológica en los dispositivos móviles, la educación en línea y la Internet de las cosas son claros ejemplos de ello (Conole, 2013).

Respecto de la educación en línea resurgió desde hace pocos años los cursos masivos, pero ahora, en línea y abiertos, cuyo acrónimo MOOC.0 proviene del inglés (Massive Open Online Courses). Desde el 2008 se han generado debates entre quienes los ven como una verdadera disrupción en las políticas educativas por su aporte a la inclusión social y los que simplemente consideran a los MOOC como una nueva instancia de mercadotecnia de las universidades e instituciones, o una nueva industrialización de la educación a distancia sin una real trascendencia en la educación.

El antecedente inicial de los MOOC lo constituye el Massachusetts Institute of Technology (MIT), que en el año 1999, lanza su proyecto OpenCourseWare, poniendo a disposición del público en general, a través de Internet, los contenidos de muchas de las asignaturas de sus programas de estudio, a los que se podía acceder libremente, sin requisitos de matriculación a la institución.

En 2008 George Siemens y Stephen Downes, profesores de la Universidad de Manitoba en Canadá (Downes, 2011) diseñaron un curso de apoyo destinado a 24 estudiantes, denominado Connectivism and Connective Knowledge (CCK08) que se implementó como curso en línea gratuito. Se matricularon más de 2.200 alumnos de diferentes partes del mundo. El concepto de MOOC se acuña en ese mismo año y se atribuye a Dave Cormier que lo utiliza por primera vez en una conversación con los autores del curso, buscando definir el fenómeno ocurrido (Cormier, 2013).

Sebastian Thrun y Peter Norvig crean en 2011, un MOOC denominado "Introduction to Artificial Intelligence" en el que se inscriben más de 160.000 alumnos de todo el mundo. Este curso dará lugar a la fundación en 2012 de Udacity, primera plataforma privada para el alojamiento de MOOC. El siguiente curso de gran éxito fue "Circuits & Electronics" en 2012, organizado por el profesor Agarwal del Massachusetts Institute of Technology (MIT) en su plataforma MITx, con más de 120.000 estudiantes inscritos. Por su parte, Andrew Ng y Daphne Koller, docentes de la Universidad de Stanford, crean el curso "Introduction to Databases" con más de 100.000 estudiantes inscritos, creando Coursera, también con un capital inicial privado. En mayo de 2012 surge la iniciativa de colaboración entre el MIT y la Universidad de Harvard y lanzan edX, la primera plataforma para MOOC sin fines de lucro.

En el año 2013, se crea MiriadaX, una plataforma de MOOC en español, promovida por Telefónica y Universia. En la actualidad MiriadaX cuenta con más de dos millones de alumnos, un catálogo de 380 cursos, más de 80 universidades adheridas y un claustro formado por más de 1.800 docentes iberoamericanos. En 2017 Universia se desvinculó de Miriadax, quedando ésta bajo la gestión exclusiva de Telefónica.

Actualmente, los cinco principales proveedores de MOOC son:

1. Coursera - 23 millones de alumnos y 1.700 cursos activos
2. EdX - 10 millones de alumnos y 1300 cursos
3. XuetangX - 6 millones de alumnos y 1000 cursos
4. FutureLearn - 5,3 millones de alumnos y 480 cursos
5. Udacity - 4 millones de alumnos y 170 cursos

## **Marco teórico**

En el desarrollo del trabajo subyace la teoría conectivista que trabaja conceptos del constructivismo y el cognitivismo para el aprendizaje digital. Para Siemens y Downes, el aprendizaje se produce a través de las conexiones dentro de las redes. El modelo utiliza el concepto de una red con nodos y conexiones para definir el aprendizaje. El conectivismo toma los principios de la teoría del caos, redes neuronales artificiales, complejidad y auto-organización. Explica el aprendizaje como un proceso que ocurre dentro de una amplia gama de ambientes que no están necesariamente bajo el control del individuo. Interpreta el aprendizaje como conocimiento aplicable y desde ese lugar considera que puede residir fuera del ser humano, por ejemplo, dentro de una organización o una base de datos y trabaja la idea de conexión especializada en conjuntos de información que va incrementando nuestro conocimiento (Siemens, 2007).

Con estas postulaciones, el conectivismo ha encontrado críticas donde se indica que no es una teoría de aprendizaje, sino una "perspectiva pedagógica". Por ejemplo Zapata-Ros explica que además de "carecer de una estructura propia de una teoría, es un conjunto de enunciados que no están integrados sintácticamente y semánticamente en un sistema cohesionado por reglas de la lógica, de tal forma que puedan relacionarse unos con otros y con los datos observables, permitiendo evaluar, atribuir sentido, predecir y explicar fenómenos observables (Zapata Ros, 2012)

Si bien aún falta mucho por resolver, esta perspectiva comienza a explicar algunos procesos involucrados en el aprendizaje grupal en línea.

## **Hacia una clasificación de los MOOC**

Se mencionan algunas de las clasificaciones actuales que resultan pertinentes para este trabajo. Los orígenes de los MOOC dieron lugar a las primeras clasificaciones, considerando los primeros cursos basados en la filosofía del aprendizaje conectivista, como uno de los principales tipos de MOOC, denominados cMOOC, y agrupando los modelos no conectivistas en un gran grupo heterogéneo que se dio en llamar xMOOC (Scopeo, 2015)

Los xMOOC, (eXtended-MOOC), tienen como característica básica "la escalabilidad". Están apoyados en los contenidos; reproduciendo y transfiriendo. Prevalen las clases en formato de video consistentes en exposiciones magistrales de los profesores, en muchos casos complementadas con presentaciones de diapositivas del tipo "power-point". Las evaluaciones consisten casi exclusivamente en cuestionarios de selección múltiple, contruidos con herramientas estandarizadas y automatizadas. Utilizan poco contenido fuera de su propia plataforma. No producen un cambio en referencia a las estrategias y procesos de enseñanza, más bien solo cambian el medio en el cual se realizan. Los xMOOC son los

que poseen el mayor número de alumnos matriculados (Scopeo, 2015) probablemente por su similitud a las clases presenciales y su forma de realizarlas. Los principales proveedores, como Edx, Coursera y Udacity se apoyan en este tipo de diseño (Cabero, 2014).

Por otro lado los cMOOC no se centran en la presentación de los contenidos sino que están basados en el aprendizaje distribuido en red y se fundamentan en la teoría conectivista y en su modelo de aprendizaje. Utilizan aplicaciones web y servicios de todo tipo como blogs, microblogging, wikis, podcasts, agendas colaborativas, e-portfolios, etc. Ponen énfasis en los estudiantes construyendo sus conocimientos, creatividad, autonomía y aprendizaje social y colaborativo. El aprendizaje ocurre a través del diálogo, la interacción y la exploración (Morrison, 2008)

Lane organiza los MOOC en tres tipos :la red construida (basados en red o cMOOC), la tarea realizada (basados en la tarea tMOOC) o el contenido compartido (basados en el contenido o xMOOC). Los tMOOC, se centran en la adquisición de ciertas habilidades mediante la realización de actividades (Lane 2012). Crear una comunidad de estudiantes sigue siendo importante para el intercambio de conocimientos y la ayuda m[utua entre los participantes, pero no es el mecanismo principal.

Más recientemente, se desarrolló un esquema de clasificación para MOOC (Conole, 2013) basado en doce dimensiones que pueden utilizarse para definir el diseño MOOC y evaluar MOOC: el grado de apertura, la escala de participación (masificación), la cantidad de uso de multimedia, densidad de comunicación, el grado de colaboración que incluye, itinerario de aprendizaje (desde centrado en el alumno a centrado en el profesor y altamente estructurado), el nivel de garantía de la calidad, el grado en que alienta a la reflexión, la acreditación, el grado de formalidad, la autonomía y la diversidad. Así, los MOOC se pueden medir según estas doce dimensiones.

### **Las plataformas proveedoras de MOOC**

Se analizaron las plataformas más populares que ofrecen cursos en español, EdX, Coursera y MiríadaX. En las tres plataformas se aprecia, en sus páginas de inicio (Perez Sanagustin, 2016), un diseño gráfico muy elaborado, que destaca claramente la oferta de cursos. En ellas se ubican en primer término los cursos que están próximos a comenzar.

Los tres sitios tienen enlaces a las universidades o instituciones participantes, un espacio con formato de blog donde se presentan las publicaciones sobre la evolución de la plataforma y novedades, una sección del tipo “quienes somos” y un espacio dedicado al soporte técnico donde se dispone de un centro de ayuda. Las páginas contienen un botón de acceso para usuarios registrados y un botón para registro del usuario.

Para acceder a los cursos puede optarse por hacerlo a través de un buscador, que mostrará los cursos relacionados con la temática elegida, o bien ir al listado completo. La inscripción es similar y se inicia con el registro de usuario que consiste en la entrada de los datos personales y la elección de una clave, que incluye la confirmación a través del correo electrónico.

Los alumnos deberán aprobar un módulo para pasar al siguiente. Las exigencias de aprobación pueden ser estipuladas por el docente, normalmente especificando el porcentaje mínimo exigido de preguntas con respuesta correcta. En cuanto a las herramientas de comunicación, estas plataformas permiten enviar correos masivos. Cada curso también tiene la posibilidad de incorporar foros de discusión, un blog administrado por el docente y wikis para el trabajo colaborativo de los alumnos.

Para los docentes poseen un sistema de gestión de contenidos que permite crear los diferentes módulos o unidades. Para agregar los contenidos a cada módulo se utiliza una ventana de editor de HTML. Cada módulo, a su vez permite agregar actividades: cuestionarios de opción múltiple, incorporación de archivos o documentos para descargar, encuestas y evaluación del tipo P2P.

Las plataformas de MOOC están concebidas para un desarrollo de cursos estructurados en forma lineal. La estructura aconsejada por sus tutoriales para docentes es plantear cada módulo iniciándolo con un video de corta duración (en general no superior a los cinco o seis minutos), que consta de una clase magistral dictada por el docente, apoyada con presentaciones de diapositivas. Cada módulo suele tener varios videos, con un breve texto introductorio, escaso o inexistente material escrito adicional para descargar y un cuestionario de corrección automática con preguntas de opción múltiple orientadas hacia la evaluación de procesos exclusivamente memorísticos

Cabe destacar el desarrollo por parte de edX de una arquitectura de componentes denominada XBlock, que permite a los desarrolladores construir componentes de material didáctico que pueden ser integrados en cualquier curso online que siga la especificación.

MiríadaX posee una herramienta de preguntas y respuestas, separada del foro, para el planteo de dudas sobre el curso. Esta herramienta se utiliza como sistema motivacional, ya que las preguntas y respuestas llevadas a cabo por los alumnos pueden ser calificadas por sus propios compañeros de curso, de manera que las mejor calificadas asignan a su autor un puntaje de una escala denominada karma, que es independiente y no tiene implicancias en la calificación otorgada por los docentes.

## **Principales tendencias**

En los últimos años los MOOC van tendiendo a no ser tan masivos. Para evitar la acumulación de un alto número de alumnos cursando simultáneamente cada curso, están disponibles como un auto-ritmo, ofreciéndose regularmente durante todo el año, con nuevas sesiones que comienzan automáticamente en forma quincenal o mensual. Este ha llevado a un aumento significativo en el número de cursos en que los estudiantes pueden inscribirse y comenzar casi de inmediato. Esto significa que en vez de decenas de miles de personas aprendiendo juntas, muchos estudiantes están aprendiendo a su propio ritmo y en cohortes mucho más acotadas.

Se va acentuando la producción de cursos que ofrecen credenciales de especialización e incluso de maestrías, de las Universidades oferentes, a un costo variable. En 2016 se ofrecieron más de 250 credenciales, que equivalen a más de 750 cursos, dado que cada credencial normalmente consta de al menos tres cursos. EdX amplió su credencial de MicroMasters a catorce universidades diferentes. Actualmente ofrece 94 programas. Coursera amplió sus Especializaciones a 160. La proporción de cursos gratuitos ha disminuido en los últimos dos años (Dhawal, 2016). Se observa una prioridad de centrar la oferta de cursos en los estudiantes con formación profesional universitaria que están tomando programas con credenciales, en temáticas vinculadas con sus propias carreras.

## **Una mirada regional**

Según una última actualización de datos del informe de MOOC Maker (Perez Sanagustin, 2016) en un periodo de 7 meses, entre Febrero y Octubre del 2016, se produjeron en América Latina 140 MOOC.

Hasta Marzo del 2016, se habían producido 418 MOOC en América Latina. Los países con una mayor producción de MOOC son Colombia (25%), México (23%) y Brasil (16%). En cuanto a las Universidades, las que tienen mayor producción de MOOC son el Tecnológico de Monterrey (México), la Universidad de Estadual Paulista, UNESP (Brasil,) y la Universidad Autónoma de México, UNAM, (México).

Un 48% de estos MOOC se enmarcan dentro del dominio profesional o ciencias aplicadas (gestión empresarial, manejo de información), seguidos de un 18% en el dominio de ciencias formales (ciencias de la computación, matemáticas y estadística). Las plataformas predominantes en la región son Coursera (85 cursos), edX (48), Open edX (42) y MiríadaX (25). Los MOOC restantes se albergan en otras plataformas MOOC internacionales y en plataformas desarrolladas en la región como Veduca o plataformas propias de cada universidad como Telescopio. Aproximadamente el 50% de los MOOC se han desplegado en plataformas propias. Este fenómeno puede deberse, en parte, a que plataformas como

Coursera y edX son muy selectivas en relación a los socios que pueden entrar en los consorcios y la incorporación es muy costosa, ya que ronda los 500.000 dólares.

En cuanto a la Argentina, el fenómeno MOOC recién comienza a desarrollarse. Una de las primeras fue la Universidad Nacional de Quilmes, que seguida por la Universidad Nacional del Nordeste, alojaron sus primeros cursos en MiríadaX. La Universidad de Buenos Aires comenzó su experiencia con un curso de Matemáticas de modalidad transmedia, alojado en su propia plataforma. La Universidad Austral, por su parte, posee un curso alojado en Coursera. La Universidad Nacional de Córdoba posee 3 cursos alojados en Udemy, pero inició las tratativas para incorporarse al consorcio de EdX. El Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de San Luis posee alojados 3 cursos en Course Builder, una plataforma gratuita que hace unos años comenzó a desarrollar Google, si bien luego orientó su esfuerzo hacia EdX.

## **CONCLUSIONES**

En el análisis sobre los MOOC puede observarse que aún falta entenderlos como herramientas disruptivas, esto genera tensiones en el ámbito académico, y una sensación de vuelta a modelos industrializados de Educación a Distancia, donde por el momento no han sido abordados en profundidad los procesos del aprendizaje en línea a través de redes digitales. Desde la tecnología han favorecido la masificación y el acceso a los contenidos.

Como oportunidad desde el punto de vista de la formación permanente permiten acceder a contenidos y en caso de quererlo poder certificar el trayecto. Desde la gestión educativa resulta novedoso y nos va a permitir entender cómo se dan los nuevos procesos de formación y que es lo que las personas están requiriendo.

## **Trabajo Futuro**

Se trabaja en analizar en detalle los modelos de MOOC más exitosos en cuanto a trabajo colaborativo y que han intentado producir una real transformación en los procesos educativos.

Se trabaja en otras experiencias como COOL (Collaborative Open On line Learning) de la Universidad de Guadalajara que permite desarrollar e investigar como se dan los procesos de aprendizaje en línea donde la tarea dirige el desarrollo de actividades que son totalmente grupales.

## BIBLIOGRAFIA

Cabero J. Llorente Cejudo A., Vázquez Martínez A.. (2014). Las tipologías de MOOC: su diseño e implicaciones educativas.; Profesorado, VOL. 18, Nº 1 (enero-abril 2014). <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev181ART1.pdf>

Conole, G. (2013). MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOCs. RED. Revista de Educación a Distancia. 50(2). <https://goo.gl/hdFdk5>

Cormier, D. (2008). "Dave's Educational Blog. Education, post-structuralism and the rise of the machines." The CCK08 MOOC – Connectivism course, 1/4 way. 2 de octubre de 2008. <https://goo.gl/K8vKg9>

Dhawal S. (2016). Monetization Over Massiveness: Breaking Down MOOCs by the Numbers in 2016 Dic 29, <https://www.edsurge.com/news/2016-12-29-monetization-over-massiveness-breaking-down-moocs-by-the-numbers-in-2016>

Downes, S. (2011). "Free Learning. Essays on open educational resources and copyright." <http://www.downes.ca/files/books/FreeLearning.pdf>

Lane, L. (2012). Three Kinds of MOOCs. Lisa's Teaching Blog. [Online] Available: <http://lisahistory.net/wordpress/2012/08/three-kinds-of-moocs/>

Morrison, D. (2013). The Ultimate Student Guide to xMOOCs and cMOOCs. MOOC News and Reviews. [Online] Available: <http://goo.gl/LGe75T>

Pérez Sanagustín M., Maldonado J. Morales N., (2016). MOOC-Maker, Estado del arte de adopción de MOOCs en la Educación Superior en América Latina y Europa

Scopeo (2013). SCOPEO INFORME Nº2. *MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro*. Salamanca: Universidad de Salamanca-Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas.

Siemens, G. (2007). Connectivism: creating a learning ecology in distributed environments, En Hug, Th. (ed), *Didactics of microlearning. Concepts, discourses and examples* (pp. 53-68). Múnster: Waxmann.

Zapata R.. (2012). ¿Es el "conectivismo" una teoría? ¿Lo es del aprendizaje? (IV). Blog de la Catedra UNESCO de Educación a Distancia (CUED). <https://goo.gl/5bc24V>