

# RUSC

Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento  
Universities and Knowledge Society Journal

<http://rusc.uoc.edu>

Vol. 12, N.º 1 (enero de 2015)

ISSN 1698-580x

## **Monográfico: Los MOOC: ¿una transformación radical o una moda pasajera?**

**Sir John Daniel  
Esteban Vázquez Cano  
Mercè Gisbert Cervera  
(coords.)**

## **MONOGRÁFICO: LOS MOOC: ¿UNA TRANSFORMACIÓN RADICAL O UNA MODA PASAJERA?**

El futuro de los MOOC: ¿aprendizaje adaptado o modelo de negocio? 64-74

**Sir John Daniel, Esteban Vázquez Cano, Mercè Gisbert Cervera**

Análisis de clúster de perspectivas de participantes en MOOC 74-91

**Ahmed Mohamed Fahmy Yousef, Mohamed Amine Chatti, Marold Wosnitza, Ulrik Schroeder**

Retos de automotivación para el involucramiento de estudiantes en el movimiento educativo abierto con MOOC 91-104

**Brenda Jeanett García Espinosa, Gloria Concepción Tenorio Sepúlveda,  
María Soledad Ramírez Montoya**

Indicadores de calidad pedagógica para el diseño de un curso en línea masivo y abierto de actualización docente 104-119

**Lorena Yadira Alemán de la Garza, Teresa Sancho-Vinuesa, Marcela Georgina Gómez Zermeño**

Más allá de las pruebas objetivas y la evaluación por pares: alternativas de evaluación en los MOOC 119-131

**María del Mar Sánchez-Vera, María Paz Prendes-Espinosa**

Comparativa entre instrumentos de evaluación de calidad de cursos MOOC:

ADECUR vs Normas UNE 66181:2012 131-145

**Miguel Baldomero Ramírez Fernández, José Luis Salmerón Silvera, Eloy López Meneses**

Los MOOC: ¿una transformación radical o una moda pasajera?

## El futuro de los MOOC: ¿aprendizaje adaptativo o modelo de negocio?

**Sir John Daniel<sup>1</sup>, Esteban Vázquez Cano<sup>2</sup> y Mercè Gisbert Cervera<sup>3</sup>**

1. International Quality Group, Council for Higher Education Accreditation, USA |

[odlsirjohn@gmail.com](mailto:odlsirjohn@gmail.com)

2. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España | [evazquez@edu.uned.es](mailto:evazquez@edu.uned.es)

3. Universitat Rovira i Virgili (URV), España | [merce.gisbert@urv.cat](mailto:merce.gisbert@urv.cat)

Fecha de presentación: diciembre de 2014

Fecha de aceptación: diciembre de 2014

Fecha de publicación: enero de 2015

### Cita recomendada

Daniel, J., Vázquez Cano, E. y Gisbert, M. (2015). El futuro de los MOOC: ¿aprendizaje adaptativo o modelo de negocio? *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1). págs. 64-74. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2475>

### Resumen

En la actualidad, muchos cursos MOOC se diseñan como si fueran una colección de vídeos a los que se añade un foro, lo que implica seguir un modelo de enseñanza a distancia tradicional sin promover un aprendizaje adaptado o personalizado. Aspectos como estos, junto con la calidad del proceso formativo, deben constituir uno de los principales retos de los MOOC en los próximos años.

Este tipo de cursos pueden desempeñar un importante papel formativo en la educación superior, no solo en países donde ya se está ofreciendo este tipo de formación sino en países en vías de desarrollo. Para hacerlo posible, los MOOC deben adoptar diferentes estrategias de enseñanza para promover un aprendizaje más personalizado que conlleve también algún tipo de certificación y acreditación de las enseñanzas.

El futuro de los MOOC debe pasar por afrontar cinco dimensiones prioritarias: el modelo pedagógico, los procesos de monetización, la certificación, el aprendizaje adaptado y los MOOC en países en vías de desarrollo.

### Palabras clave

MOOC, aprendizaje adaptado, certificación, educación superior, modelo pedagógico, calidad

### *The Future of MOOCs: Adaptive Learning or Business Model?*

#### Abstract

*Currently, many MOOCs are designed as a collection of videos with a forum using some traditional distance learning models, but they do not promote adaptive and personalized learning. These features, together with the quality of the training process, must be the main challenges for the coming years.*

*These types of courses can have a formative role in higher education, not only in countries where MOOCs are already offered but also in less economically developed countries. To make this possible MOOCs must adopt different teaching strategies to promote personalized learning and offer some form of accreditation and certification.*

*The future of MOOCs can be understood if we approach it from five dimensions: the teaching model, monetization, certification, adaptive learning and MOOCs for developing countries.*

### Keywords

MOOC, adaptive learning, certification, higher education, teaching model, quality

## Introducción

La educación superior está en un proceso de reflexión constante sobre cómo atender a más estudiantes con un menor coste económico. En estos escenarios la tecnología y el aprendizaje en línea desempeñan un papel esencial. Los cursos MOOC (*Massive Online Open Courses*) pueden erigirse en una interesante estrategia para alcanzar estos objetivos, aun cuando no sean los objetivos que persiguen las instituciones que los ofrecen.

Los MOOC cuentan en la actualidad con más de cinco millones de estudiantes en todo el mundo, de los cuales la mayoría se encuentra en una franja de edad entre los 26 y los 45 años y la mayoría posee un grado universitario o experiencia académica en la educación superior. Estos cursos proporcionan a los estudiantes flexibilidad y gratuidad con una oferta formativa muy variada. Sin embargo, no garantizan la acreditación de los mismos, y el grado de abandono se encuentra entre el 60% y el 90%.

En este artículo, revisamos las cinco dimensiones que pueden suponer un salto en la calidad y efectividad de los cursos MOOC en su contribución a la educación superior.

## Tendencias y retos para asegurar el futuro sostenible de los MOOC

John Henry Newman, un cardenal católico inglés, en su libro *The Idea of a University* (1858), definió la universidad de la post-Ilustración como «un lugar para la comunicación y divulgación del pensamiento, por medio del intercambio de relaciones personales a través de todo el país». Pero advirtió que sin el toque personal, la educación superior podría llegar a ser una universidad congelada y petrificada (The Economist, 2014). Esta advertencia se puede aplicar perfectamente a los cursos MOOC.

El movimiento MOOC está evolucionado rápidamente a medida que se consolida con nuevos modelos pedagógicos y nuevos usuarios. Seguramente, los MOOC del futuro serán diferentes a lo que son en la actualidad, en la medida también en la que cambien estas cinco dimensiones: el modelo pedagógico, los procesos de monetización, la certificación, el aprendizaje adaptado y los MOOC en países en vías de desarrollo.

## El modelo pedagógico de los MOOC

El modelo xMOOC que surgió en 2012 no ha variado mucho durante el último año 2014, con bajas tasas de participación y finalización de estudios muy similares a las de sus inicios (Parr, 2013). Hoy en día, en una de las grandes plataformas parece imposible desarrollar un cMOOC (un curso basado en los principios del conectivismo), ya que las herramientas de software actuales no permiten el tipo de interacción y colaboración entre los participantes que caracterizan el modelo pedagógico y de aprendizaje de este tipo de cursos (UNESCO, 2013; Gaebel, 2014).

Los xMOOC, sin embargo, se caracterizan por tener un desarrollo más lineal con objetivos de aprendizaje muy definidos y un modelo basado en la lección magistral y en la autoevaluación. Este modelo xMOOC está generando diferentes críticas sobre su influencia en la educación superior. Muchos profesores consideran que los cursos MOOC no pueden reemplazar al profesor porque lo que caracteriza el aprendizaje es la interacción. Por lo tanto, estos cur-

Los cursos basados en el modelo xMOOC consisten básicamente en una selección de vídeos con el complemento de un chat y/o foro. Muchos profesores e investigadores consideran que el modelo de enseñanza en los MOOC no es diferente al visionado de un programa de televisión o vídeos temáticos de YouTube (en directo o grabados). Un estudiante puede encontrar tests, grupos de discusión y ayuda o tutorización de terceros sobre cualquier tema a través de las redes sociales, foros, blogs y en diferentes portales temáticos. ¿Desarrollan los estudiantes en un MOOC destrezas útiles y aprendizajes que pueden ser aplicados en contextos productivos o en el mundo real? (Hollands & Tirthali, 2014: 169). Lejos de la utopía de que los MOOC reemplazarán a las universidades tradicionales, cualquiera puede llegar a la conclusión de que los MOOC aportan más que quitan al modelo de educación formal (Cann, 2013). Para las instituciones con larga tradición en la oferta de cursos híbridos, los cursos MOOC representan más que una revolución, un paso más en la formación a distancia.

Creemos que los MOOC deben afrontar una serie de cuestiones fundamentales para el futuro de su modelo pedagógico, entre las cuales cabe mencionar las siguientes (Gaebel, 2014: 23):

- ¿Podrán los MOOC resolver los problemas y disfunciones resultantes de la masividad y las altas ratios estudiante-profesor?
- ¿Podrán los MOOC reconvertir el patrón de un instructor para muchos estudiantes a un modelo de «varios instructores para uno» o «varios para varios»?

Sin una adecuada respuesta a estos retos pedagógicos, los MOOC probablemente no tendrán su futuro asegurado.

## **El modelo de negocio, del «todo gratuito» al «pago por servicios Premium»**

El contexto económico y financiero de los MOOC es otro de los retos más importantes por afrontar. Se han realizado varias propuestas de negocio que se encuentran todavía en desarrollo. Estos modelos dependen fundamentalmente del modelo de financiación de las instituciones que los ofrecen. Por ejemplo, las universidades europeas se financian principalmente a través de fondos públicos y surge el dilema de si es lícito que una universidad pública ofrezca cursos gratuitos y más si cabe en estos tiempos de crisis económica (Gaebel, 2014).

Los costes de desarrollar cursos MOOC pueden resultar altos y se precisa el compromiso, el tiempo y el esfuerzo de diferentes perfiles profesionales. El diseño de los cursos ha evolucionado desde aproximaciones individuales a equipos interdisciplinarios que integran administrativos, diseñadores, expertos en tecnología, analistas gráficos y gestores de proyecto (Hollands & Tirthali, 2014). En los Estados Unidos, Coursera ofrece a las universidades entre el 6% y el 15% de los ingresos brutos generados por cada MOOC, así como el 20% de los beneficios generados por los «cursos agregados» que aporte cada universidad participante (Kolowich, 2013a).

Otro aspecto que queda por resolver, al menos en las universidades europeas, es cómo remunerar a los profesores, tutores y cómo afrontar su integración en el desarrollo de los cursos MOOC. La mayor encuesta que se ha reali-

zado a profesores que han impartido formación en un curso MOOC, dirigida por The Chronicle (2013), muestra que muchos de los encuestados consideran que estos cursos deberían integrarse en el sistema de enseñanza tradicional de créditos y grados y dos tercios creen que los MOOC implicarán una bajada de los precios de los créditos. Asimismo, una gran mayoría considera que los cursos reducirán los costes de la universidad en general (Kolowich, 2013b).

Para crear cursos MOOC económicamente viables, se deben arbitrar diferentes modelos de monetización. En este sentido, la realización de exámenes y la certificación de los cursos MOOC todavía permanece en números bajos a nivel mundial aunque están surgiendo diferentes propuestas que comienzan a explotar empresas especializadas como ProctorU y Pearson VUE.

Un representante de edX anunció recientemente la «Era-PostMOOC», con la llegada de los SPOC –pequeños cursos privados con un número de matrículas prefijado– (Fox, 2013). La pregunta, por lo tanto, es si los MOOC pueden reducir los costes de su modelo de aprendizaje y, a la vez, ofrecer una calidad de enseñanza comparable o incluso superior a la formal. Coursera ha propuesto ocho modelos económicos diferentes (Daniel, 2012):

- Certificación (los estudiantes pagan por una insignia *badge* o certificado).
- Exámenes supervisados (los estudiantes pagan por realizar sus exámenes vigilados).
- Ofertas de trabajo (las empresas pagan por acceder al perfil académico y profesional de los estudiantes).
- Perfil de los estudiantes (empresas/universidades pagan por tener acceso a los intereses y perfiles de los estudiantes).
- Los estudiantes pagan por una tutoría personalizada o la corrección personal de sus trabajos.
- La venta de alojamiento en la plataforma MOOC a empresas que lo usan para la formación propia.
- Sponsors.
- Pago por tasas de matrícula.

Parece que el modelo de negocio está evolucionando del «todo gratuito» al «pago por servicios Premium» como le ha pasado a muchas de las iniciativas en *social media*. Un modelo que ofrece servicios y productos que inicialmente son gratuitos, y una vez que el usuario se ha consolidado, se requiere el pago de servicios y productos adicionales. Este modelo «premium» en MOOC se aplica principalmente al pago de la certificación, material de estudio y tutorías (Yuan, Powell & Olivier, 2014).

## Certificación y/o acreditación

La certificación es junto con la monetización uno de los aspectos más controvertidos de los MOOC. La acreditación tiene dos elementos clave. El primero es que abre la puerta a los ingresos por medio del pago de tasas. El segundo (y menos tratado hasta el momento) es el principio desde el cual el aprendizaje es evaluado, autenticado y valorado por los empleadores (BIS, 2013). Se ha especulado sobre si las instituciones de educación superior perderán el monopolio de la concesión de grados o créditos, por el hecho de que otras instituciones formativas están otorgando insignias y certificados que empiezan a ser considerados en el mundo laboral (Gaebel, 2014, Fain, 2014). En Europa, sorprendentemente, no ha existido una reflexión profunda sobre si los MOOC deberían otorgar créditos y si estos créditos podrían homologarse conforme al sistema de créditos en el espacio europeo de educación superior (ECTS).

Es difícil comprender cómo los MOOC pueden cambiar la educación superior si no conceden créditos tanto en modelos híbridos como a distancia, a no ser que se reconozcan nuevas formas de certificación que convivan o compitan con los actuales sistemas por créditos oficiales (Gaebel, 2014). Un informe de la agencia de calificación Moody's sobre la perspectiva de ingresos de las instituciones de educación superior americanas pone de relieve que los MOOC deberían experimentar con procesos de ingresos procedentes de la concesión de créditos (Moody's Investor Service, 2013).

En este contexto, el Instituto Tecnológico de Massachusetts anunció recientemente que ofrecería un certificado oficial a los estudiantes que superaran una serie de siete cursos en ciencias de la informática. edX, la plataforma sin ánimo de lucro del MIT y la Universidad de Harvard denominan a este tipo de certificado "XSeries" con la expectativa de que se extienda a otras universidades socias en el proyecto (Kolowich, 2014). En esta línea de certificación, el Consejo para la Educación de Estados Unidos ha reconocido cinco cursos MOOC para la concesión de créditos: «Bioelectricity: A Quantitative Approach», de la Universidad de Duke; otros dos, «Pre-Calculus» y «Algebra», de la Universidad de California en Irvine; y el último, «Calculus: Single-Variable», de la Universidad de Pennsylvania. Los cinco se ofrecen a través de Coursera, con el refrendo de que el Consejo confía en el valor de estos cursos para ser merecedores de créditos oficiales. Cada curso fue evaluado por dos miembros independientes que verificaron entre otros aspectos, el tipo de evaluación y las medidas anticopia, que en este caso recurrían al sistema de evaluación remota de ProctorU (Kolowich, 2013a).

Esta tendencia se está complementando con la predicción de que los MOOC se transformarán en MOCC (*Mid-Sized Online Closed Courses*, 'cursos en línea de tamaño medio y cerrados') que podrían proporcionar mediante el pago de un tasa, tutoría, evaluación y certificación o ser explotados por terceras empresas previo el visto bueno de la universidad. Otros investigadores, como Yuan y Powell en el informe JISC-CETIS (Marzo, 2013), consideran que la certificación no es un elemento tan importante. Argumentan que «la mayoría de los estudiantes que recurren a un MOOC ya tienen un título». En este caso, que el curso pueda certificarse parece menos importante que la evidencia de que lo aprendido pueda demostrarse como desarrollo profesional ante un empleador.

La verificación de la identidad es un elemento de mayor exigencia que la evaluación, ya que permite comprobar que el modelo es fiable y aplicable. El estudiante en MOOC opera a distancia, sin posibilidad de verificar su identidad y con la identificación únicamente de un correo electrónico. Las soluciones con base tecnológica como la identificación de la firma de Coursera (*Coursera's Signature Track*) pueden permitir el reconocimiento remoto de los patrones de escritura en teclado, lo que permitiría ofrecer soluciones eficaces para verificar que el estudiante que termina un examen es quien dice ser (Universities UK, 2013).

Finalmente, una respuesta a la certificación puede residir en Europa. Bajo el sistema de movilidad europeo entre los estados miembros, los estudiantes pueden transferir sus créditos conseguidos en cualquier universidad, en los cincuenta y tres países que han firmado el Convenio de Reconocimiento de Lisboa, «independientemente de si el conocimiento, destrezas y competencias fueron adquiridas a través de itinerarios formales, no formales o informales». Hans Klöpper, el director jefe de Iversity, ha apuntado que para los estudiantes es muy fácil comprobar cuando están ante un curso de calidad ya que el contenido está abierto a cualquiera. Una vez que los estudiantes comiencen a completar estos cursos de forma masiva, empezará a surgir un clamor para su reconocimiento y será difícil para las universidades europeas no resistirse a certificar los mejores cursos (The Economist, 2014). También, resultará interesante que los estados y los responsables de Educación puedan ajustar la normativa para crear itinerarios que puedan ser reconocidos en la enseñanza secundaria y bachillerato, de forma que se garantice los mandatos gubernamentales de una formación continua de las personas (Hollands & Tirthali, 2014).

## Aprendizaje adaptativo

Una posible solución todavía en desarrollo, pero probablemente operativa en unos años, es el desarrollo de técnicas del aprendizaje adaptativo para hacer los cursos MOOC más personalizados. Los diseñadores, directores, tutores, participantes y administradores de las plataformas pueden beneficiarse de toda la información que generan los MOOC, y usarla para mejorar las actividades formativas, la oferta de cursos, la experiencia de aprendizaje en general y las inversiones. Hoy en día, los agentes de software pueden diseñarse para recopilar información de forma automática del entorno formativo de acuerdo con patrones previamente establecidos empleando para ello técnicas y herramientas avanzadas de minería de datos y analítica de aprendizaje (Daradoumis, Bassi, Xhafa & Caballe, 2013; Nguyen, Piech, Huang & Guibas, 2014).

Los agentes analizan el perfil del estudiante y pueden adaptar el curso de diferentes maneras: ajustar el contenido del curso conforme al perfil y bagaje educativo de los participantes, de acuerdo con su localización o país de origen, por ejemplo, adaptando la lengua, las unidades de medida, los símbolos de la moneda, estaciones, etc.; y mostrando estudios de caso relevantes o lecturas complementarias según el país o región de origen o intereses (Daradoumis, Bassi, Xhafa & Caballe, 2013; Buffardi & Edwards, 2014).

Relacionado con el seguimiento y la monitorización del estudiante en la plataforma MOOC, se pueden emplear tecnologías de aprendizaje automatizado. UUK (2013) proporciona un resumen muy interesante de estas herramientas emergentes, entre los que destaca: analítica web, tecnología de la web semántica y resolución virtual de problemas.

La analítica web permite evaluar con mayor efectividad la calidad de las contribuciones e interacciones que el estudiante realiza durante su participación en un curso, incluyendo tanto las formales como las externas al funcionamiento formal del curso. La tecnología de la web semántica permite aplicar programas que identifican recursos de interés para los estudiantes de una forma más precisa y automatizada, incluyendo, por ejemplo, oportunidades de aprendizaje en diferentes lugares. El aprendizaje basado en la resolución de problemas combina técnicas de aprendizaje situado con técnicas que integran la gamificación y otros programas de simulación que pueden poner en contacto a estudiantes y profesores de lugares muy diferentes.

En resumen, no hay todavía un marco teórico sólido de la aplicación de la analítica de aprendizaje en los MOOC (Clow, 2013). Existe la necesidad de desarrollar mecanismos más sofisticados de aprendizaje adaptado, lo que requerirá un trabajo conjunto entre educadores, diseñadores y programadores.

## Los MOOC en países en vías de desarrollo y en contextos desfavorecidos

Los MOOC todavía no son suficientemente atractivos para los desarrolladores en las mayorías de países emergentes o en vías de desarrollo. Hasta la fecha, el movimiento MOOC no ha prestado la suficiente atención a las necesidades reales de los países en vías de desarrollo. Hay muchos aspectos y retos que los creadores de MOOC deben tener en cuenta en los contextos más desfavorecidos. En muchos países en vías de desarrollo, la alfabetización tecnológica se encuentra poco desarrollada, por ejemplo en Sri Lanka el nivel de alfabetización adulta es el 91% (UNICEF, 2013), sin embargo solo alcanza un 20,3% de alfabetización tecnológica (Department of Census and Statistics Sri Lanka,



2009). En la mayoría de los países en desarrollo no existe una infraestructura tecnológica adecuada para el desarrollo eficiente de los cursos MOOC. Mientras los creadores de cursos MOOC generan vídeos de alta definición para satisfacer la demanda de los usuarios de países desarrollados, en los países con poca infraestructura tecnológica estos vídeos tardan muchísimo en descargarse o nunca llegan a hacerlo debido a la deficiente cobertura. Estos países precisan de recursos más adecuados como: vídeos de baja resolución, herramientas para fomentar la conectividad fuera de línea y mecanismos que permitan la lectura y composición en ausencia de conexión (Liyaganawardena, Williams & Adams, 2013).

Aun cuando la infraestructura tecnológica sea la adecuada y esté a disposición de los estudiantes, hoy en día la mayoría de los cursos se ofrecen en inglés o español. Mientras esto todavía supone una importante barrera para la mayoría de los posibles participantes en MOOC. La mayoría de los países en vías de desarrollo tienen lenguas locales y sus habitantes son rara vez competentes en una lengua internacional. Este reto de la adaptación de las lenguas lo han afrontado algunas plataformas como Coursera con la iniciativa Coursera's Global Translator Community (GTC), que consiste en un programa que pretende expandir los cursos a través de traducciones de alta calidad con subtítulos, aunque se precisan más iniciativas como estas para garantizar que la lengua no sea una barrera.

Asimismo, los cursos necesitan una adaptación cultural para garantizar la inclusión de todos los participantes tanto en debates como en foros evitando contribuciones culturalmente inaceptables (Mak, Williams & Mackness, 2010). Sería deseable que los MOOC que se ofrecen en los países en vías de desarrollo tuvieran una adaptación a las competencias y destrezas requeridas en estos contextos. En esta línea, han surgido algunas iniciativas, como un proyecto piloto en Tanzania con el apoyo del Banco Mundial, que busca ofrecer cursos de la plataforma Coursera como parte de una iniciativa para ayudar a los estudiantes a adquirir destrezas tecnológicas necesarias en el mercado laboral. Los empleadores tanzanos se quejan de que hay un desajuste entre las destrezas y el mercado local y en la necesidad creciente para dar respuesta a que los trabajadores tanzanos se formen tecnológicamente (Trucano, 2013ab).

Finalmente, hay contextos desfavorecidos (conflictos bélicos, campos de refugiados, etc.) donde los MOOC pueden desempeñar un papel muy importante. Por ejemplo, Mahmud Angrinia, un doctor sirio, explicó cómo el portal creado por dos profesores de Stanford había cambiado su vida. «Hoy, siempre les digo a mis amigos refugiados: nunca es tarde para empezar de nuevo. Algún día la guerra terminará y volveremos a nuestras casas y a nuestras vidas para contribuir al proceso de reconstrucción de nuestro país. Para hacer eso, necesitamos aprender nuevas destrezas, y solo será posible mediante un proceso formativo continuo. Para ello, podemos aprovechar la gran calidad de los cursos que ofrece Coursera a coste cero» (Curley, 2014).

Otra experiencia interesante es la desarrollada por Barbara Moser-Mercer (Moser-Mercer, 2014) que participó, junto a dos refugiados del Campo de Refugiados de Dadaab (Kenia), en un MOOC de Coursera. Barbara Moser-Mercer sugiere que los MOOC en estos contextos precisan de una adaptación en las herramientas para que sean operativos en áreas con baja conectividad y desarrollar una didáctica que permita interaccionar al estudiante con estudiantes en situaciones similares. Por lo tanto, la dimensión humanitaria de las zonas en conflicto requiere de un diseño, desarrollo y puesta en práctica que respete el Derecho Internacional Humanitario (Moser-Mercer, 2014: 121).

Asimismo, es necesario que se respondan aquellas preguntas fundamentales para determinar qué aspectos obstaculizan el acceso a los MOOC entre la población desfavorecida y cómo los MOOC pueden ayudar a mejorar la situación económica, de salud y social y convertirse en un instrumento para el desarrollo.

## Conclusiones

Más que cualquier otro fenómeno de este siglo, los MOOC han hecho que las instituciones de la educación superior reflexionen sobre su posicionamiento en un mundo cambiante. Con una oferta de más de 4.000 cursos MOOC a lo largo del mundo, los originarios modelos de cMOOC y XMOOC han evolucionado en direcciones muy diversas, por lo que probablemente el término MOOC ha dejado de ser útil. Estamos ante la expansión gradual y un incremento de la calidad de la enseñanza y aprendizaje en línea por medio de cursos que conducen a créditos y grados. Cuando después de diez años echemos la vista atrás, podremos juzgar que los MOOC han sido un hito importante en la evolución de la Educación Superior, en el mundo e Internet, en lugar de servir para su propio beneficio.

## Referencias

- Bates, T. (2012). *What's right and what's wrong about Coursera-style MOOCs?* Recuperado de <http://www.tonybates.ca/2012/08/05/whats-right-and-whats-wrong-about-coursera-style-moocs/> Consultado el 22-09-2012
- BIS (2013). The maturing of the MOOC: Literature review of massive open online courses and other forms of online distance learning. *BIS Research Paper, 130*. Recuperado de [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/240193/13-1173-maturing-of-the-mooc.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/240193/13-1173-maturing-of-the-mooc.pdf)
- Buffardi, K. y Edwards, S.H. (2014). Introducing Code Workout: an adaptive and social learning environment. *Proceedings of the 45th ACM Technical Symposium on Computer Science Education, 724*. Recuperado de <http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=2538862.2544317>
- Cann, A. (2013). *After the gold rush: MOOCs are augmenting rather than replacing formal educational models*. Recuperado de <http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2013/01/16/after-the-gold-rush/>
- Clow, D. (2013). MOOCs and the funnel of participation. *Third Conference on Learning Analytics and Knowledge*. Recuperado de <http://oro.open.ac.uk/36657/1/DougClow-LAK13-revisedsubmitted>
- Curley, N. (2014). *Online education platform Coursera blocks students in Syria and Iran. Wamda*. Recuperado de <http://www.wamda.com/2014/01/coursera-blocks-syria-and-iran-moocs-online-courses>
- Daniel, J. (2012). Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of Interactive Media in Education, 3*. Recuperado de <http://www-jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2012-18/html>
- Daradoumis, T., Bassi, R., Xhafa, F. y Caballe, S. (2013). A review on massive e-learning (MOOC) design, delivery and assessment. Eighth International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing. *IEEE Computer Society, 208-213*.
- Department of Census and Statistics Sri Lanka, (2009). *Computer Literacy Survey - 2009*. Recuperado de [http://www.statistics.gov.lk/CLS/BuletinComputerLiteracy\\_2009.pdf](http://www.statistics.gov.lk/CLS/BuletinComputerLiteracy_2009.pdf)
- Dillenbourg, P., Fox, A., Kirchner, C., Mitchell, J. y Wirsing, M. (Ed.) (2014). Massive open online courses: current state and perspectives. *Dagstuhl Manifestos*. Schloss Dagstuhl-Leibniz-Zentrum für Informatik. Recuperado de <http://www.dagstuhl.de/en/program/calendar/semhp/?semnr=14112>
- Fain, P. (2014). Ideas take shape for new accreditors aimed at emerging online providers. *Inside Higher Ed*. Recuperado de <http://www.insidehighered.com/news/2014/05/09/ideas-take-shape-new-accreditors-aimed-emerging-online-providers#sthash.TrrbNDAP.dpbs>

- Fox, A. (2013). From MOOCs to SPOCs. *Communications of the ACM*, 56(12), 38-40. Recuperado de <http://cacm.acm.org/magazines/2013/12/169931-from-moocs-to-spocs/fulltext>
- Gaebel, M. (2014). MOOCs Massive Open Online Courses. *European University Association*, 1-35. Recuperado de <https://oerknowledgecloud.org/content/moocs-massive-open-online-courses>
- Hollands, F. y Tirthali, D. (2014). *MOOCs: expectations and reality. Full report*. Nueva York: Columbia University, Center for Benefit-Cost Studies of Education, Teachers College. Recuperado de [http://cbcse.org/wordpress/wp-content/uploads/2014/05/MOOCs\\_Expectations\\_and\\_Reality.pdf](http://cbcse.org/wordpress/wp-content/uploads/2014/05/MOOCs_Expectations_and_Reality.pdf)
- Kolowich, S. (2013a). American Council on Education recommends 5 MOOCs for credit. *The Chronicle of Higher Education*. Recuperado de <https://chronicle.com/article/American-Council-on-Education/137155/>
- Kolowich, S. (2013b). *The Professors Who Make the MOOCs*. Recuperado de <http://chronicle.com/article/The-Professors-Behind-the-MOOC/137905/#id=overview>. Consultado el 24/06/2013
- Kolowich, S. (2014). Coursera will offer certificates for sequences of MOOCs. *The Chronicle of Higher Education*. Recuperado de <http://chronicle.com/blogs/wiredcampus/coursera-will-offer-certificates-for-sequences-of-moocs/49581>
- Liyanagunawardena, T., Williams, S. y Adams, A. (2013). The Impact and Reach of MOOCs: A Developing Countries' Perspective. *eLearning Papers*, 33. Recuperado de <http://www.openeducationeuropa.eu/es/article/Impacto-y-alcance-de-los-MOOC%3A-Perspectiva-de-los-pa%C3%ADses-en-desarrollo?paper=124337>
- Mak, S., Williams, R. y Mackness, J. (2010). Blogs and Forums as Communication and Learning Tools in a MOOC. *International Conference on Networked Learning 2010*. Lancaster: University of Lancaster.
- Moody's Investor Service. (2013). *US Higher Education Outlook Negative in 2013*. Recuperado de [https://www.moody.com/research/Moodys-2013-outlook-for-entire-US-Higher-Education-sector-changed--PR\\_263866](https://www.moody.com/research/Moodys-2013-outlook-for-entire-US-Higher-Education-sector-changed--PR_263866)
- Moser-Mercer, B. (2014). MOOCs in fragile contexts. *European MOOCs Stakeholders Summit*. Recuperado de [http://inzone.fti.unige.ch/Media-Upload\\_Xvc78HxeZ34xv/Kcfinder/files/MOOCs%20in%20Fragile%20Contexts.pdf](http://inzone.fti.unige.ch/Media-Upload_Xvc78HxeZ34xv/Kcfinder/files/MOOCs%20in%20Fragile%20Contexts.pdf)
- Newman, J. (1858). *The Idea of a University: Defined and Illustrated*. (Ed. by Ian T. Ker, 1976). Oxford: Oxford University Press.
- Nguyen, A., Piech, C., Huang, J. y Guibas, L. (2014). Codewebs: scalable homework search for massive open online programming courses. *Proceedings of the 23rd International World Wide Web Conference, Seoul, Korea*. Recuperado de <http://www.stanford.edu/~jhuang11/research/pubs/www14/nphg-www14.pdf>
- The Economist (2014). *The future of universities. The digital degree*. Recuperado de <http://www.economist.com/news/briefing/21605899-staid-higher-education-business-about-experience-welcome-earthquake-digital>
- Parr, C. (2013). Not Staying the Course. *Times Higher Education*. Recuperado de <https://www.insidehighered.com/news/2013/05/10/new-study-low-mooc-completion-rates>
- Trucano, M. (2013a). *MOOCs in Africa*. Recuperado de <http://blogs.worldbank.org/edutech/moocs-in-africa>
- Trucano, M. (2013b). *More about MOOCs and developing countries*. Recuperado de <http://blogs.worldbank.org/edutech/moocs-in-africa>
- UNESCO (2013). *Introduction to MOOCs: Avalanche, Illusion or Augmentation?* Recuperado de <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214722.pdf>
- UNICEF (2013). *Sri Lanka Statistics*. Recuperado de [http://www.unicef.org/infobycountry/sri\\_lanka\\_statistics.html](http://www.unicef.org/infobycountry/sri_lanka_statistics.html)
- Universities UK (2013). *Massive Open Online Courses: Higher education's digital moment?* Recuperado de <http://www.universitiesuk.ac.uk/highereducation/Pages/MOOCsHigherEducationDigitalMoment.aspx>

Yuan, L. y Powell, S. (2013). *MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education*. Recuperado de <http://publications.cetis.ac.uk/2013/667>

Yuan, L., Powell, S. y Olivier, B. (2014). *Beyond MOOCs: Sustainable Online Learning in Institutions*. Cetus. White paper. Recuperado de <http://publications.cetis.ac.uk/2014/898>

---

## Sobre los autores

*Sir John Daniel*

[odlsirjohn@gmail.com](mailto:odlsirjohn@gmail.com)

International Quality Group, Council for Higher Education Accreditation (USA)

Sir John Daniel cuenta con cuarenta años de experiencia en la enseñanza en línea y la educación a distancia; Daniel fue vicerrector de la Open University durante once años y director general adjunto de Educación en la UNESCO.

#205 – 3133 Cambie Street  
Vancouver, BC, V5Z 4N2  
Canada

---

*Esteban Vázquez Cano*

[evazquez@edu.uned.es](mailto:evazquez@edu.uned.es)

Profesor del Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

Es doctor en Ciencias de la Educación y ha publicado varios libros y artículos sobre la irrupción de los MOOC y sus implicaciones en la educación superior. Después de 15 años como profesor, miembro de equipos directivos e inspector de Educación en España y Estados Unidos, en la actualidad es profesor del Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

C/Juan del Rosal, 14  
28040 Madrid  
España

---

*Mercè Gisbert Cervera*

[merce.gisbert@urv.cat](mailto:merce.gisbert@urv.cat)

Profesora del Departamento de Educación de la Universitat Rovira i Virgili (URL)

Doctora en Ciencias de la Educación, es profesora en el Departamento de Educación de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona desde hace veinticinco años. Especialista en tecnologías aplicadas a la educación. Coordinadora del grupo de investigación Applied Research in Education and Technology y coordinadora del doctorado interuniversitario de Tecnología Educativa.

Universitat Rovira i Virgili (URL)  
Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología  
Carretera de Valls, s/n  
43007 Tarragona  
España

---

Original title The Future of MOOCs: Adaptive Learning or Business Model?

---



Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es>



Los MOOC: ¿una transformación radical o una moda pasajera?

## Análisis de clúster de perspectivas de participantes en MOOC

**Ahmed Mohamed Fahmy Yousef<sup>1</sup>, Mohamed Amine Chatti<sup>2</sup>,  
Marold Wosnitza<sup>3</sup> and Ulrik Schroeder<sup>4</sup>**

1. Universidad RWTH Aachen, Alemania | [ahmed.fahmy@cil.rwth-aachen.de](mailto:ahmed.fahmy@cil.rwth-aachen.de)

2. Universidad RWTH Aachen, Alemania | [chatti@informatik.rwth-aachen.de](mailto:chatti@informatik.rwth-aachen.de)

3. Universidad RWTH Aachen, Alemania | [marold.wosnitza@rwth-aachen.de](mailto:marold.wosnitza@rwth-aachen.de)

4. Universidad RWTH Aachen, Alemania | [schroeder@cil.rwth-aachen.de](mailto:schroeder@cil.rwth-aachen.de)

Fecha de presentación: junio de 2014

Fecha de aceptación: septiembre de 2014

Fecha de publicación: enero de 2015

### Cita recomendada

Yousef, A. M. F.; Chatti, M. A.; Wosnitza, M. y Schroeder, U. (2015). Análisis de clúster de perspectivas de participantes en MOOC. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1). págs. 74-91. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2253>

### Resumen

Los cursos en línea masivos y abiertos (*Massive Open Online Courses*, MOOC) proporcionan oportunidades ilimitadas para la participación de miles de estudiantes en cursos de enseñanza superior en línea. Los MOOC tienen características únicas que los convierten en un método efectivo del aprendizaje electrónico, en concreto el aprendizaje mejorado por tecnología (*Technology-Enhanced Learning*, TEL). Numerosas instituciones ofrecen una creciente variedad de MOOC. Sin embargo, existen múltiples retos que deben ser considerados al desarrollar MOOC, por ejemplo, la tasa de abandono de participantes en los cursos es del 95%. Una de las posibles razones para ello es la complejidad y la diversidad de los participantes en los MOOC. Esta diversidad no está solamente relacionada con el perfil demográfico y cultural, sino también con los diversos motivos y perspectivas que los usuarios tienen al inscribirse en MOOC. La intención de este artículo es agrupar en clústeres los objetivos de los participantes en MOOC y analizarlos para lograr una mayor comprensión de sus comportamientos. El principal resultado es el descubrimiento de ocho clústeres: aprendizaje mezclado (*blended learning*), flexibilidad (*flexibility*), contenido de alta calidad (*high quality content*), diseño instruccional y metodologías de aprendizaje (*instructional design and learning methodologies*), aprendizaje a lo largo de la vida (*lifelong learning*), aprendizaje en red (*network learning*), apertura (*openness*) y aprendizaje centrado en el estudiante (*student-centered learning*). Este esquema de agrupamiento en clústeres crea una visión significativa para la comunidad de participantes en MOOC.

### Palabras clave

cursos en línea masivos y abiertos, MOOC, análisis de participantes, agrupación, aprendizaje a lo largo de la vida

### A Cluster Analysis of MOOC Stakeholder Perspectives

#### Abstract

*Massive Open Online Courses (MOOCs) are providing opportunities for thousands of learners to participate in free higher education courses online. MOOCs have unique features that make them an effective Technology-Enhanced Learning (TEL) approach. Institutions are offering a growing variety of MOOCs. Nevertheless, there are several crucial challenges that*

*should be considered in the development of MOOCs, e.g., the drop-out rate of over 95% of course participants. One of the potential reasons for that is the complexity and diversity of MOOC participants. This diversity is not only related to the cultural and demographic profile, but also considers the diverse motives and perspectives when enrolled in MOOCs. This paper aims to cluster and analyze the different objectives of MOOC stakeholders to build a deeper and better understanding of their behaviors. Our main finding was a set of eight clusters, i.e., blended learning, flexibility, high quality content, instructional design and learning methodologies, lifelong learning, network learning, openness, and student-centered learning. This cluster schema creates a meaningful picture for the MOOC community.*

**Keywords**

*Massive Open Online Courses, MOOCs, stakeholder analysis, clustering, lifelong learning*

---

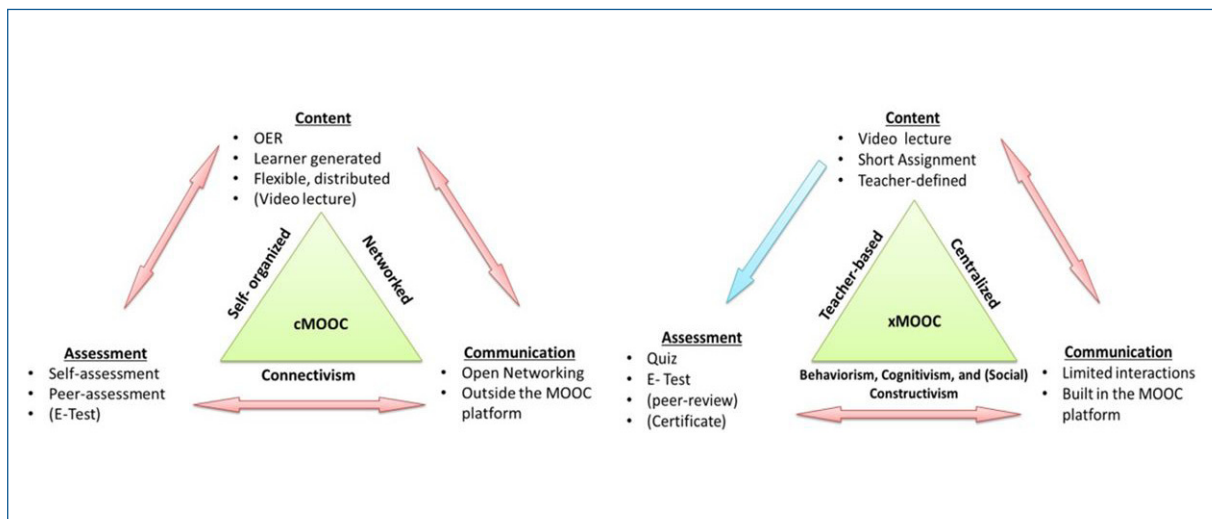


## 1. Introducción

Durante los últimos años se ha visto un creciente interés en los cursos en línea masivos y abiertos (en inglés *Massive Open Online Courses* o MOOC) como una innovación sobre el aprendizaje mejorado por tecnología (*Technology-Enhanced Learning*, TEL) en la enseñanza superior. Los MOOC están liderando la nueva revolución del aprendizaje mejorado por tecnología (*Technology-Enhanced Learning*, TEL) al proporcionar nuevas oportunidades a un número masivo de estudiantes que pueden asistir a cursos en línea gratuitos desde cualquier lugar del mundo sin necesidad de requerimientos previos (Liyanagunawardena, Adams y Williams, 2013). La literatura actual sobre MOOC los cataloga en dos tipos principales: cMOOC y xMOOC (Daniel, 2012). Los cMOOC proporcionan un espacio autoorganizado donde los estudiantes definen sus propios objetivos, presentan sus ideas y colaboran para crear y compartir conocimiento. Los cMOOC permiten a los estudiantes construir sus propias redes vía blogs, wikis, grupos Google, Twitter, Facebook entre otras herramientas de redes sociales fuera del entorno de aprendizaje sin ningún tipo de monitoreo por parte del profesor (Kruiderink, 2013). Por otro lado, para universidades e instituciones de educación, la elección sobre la forma de utilizar el entorno de los MOOC para educar a miles de estudiantes recae más en los xMOOC basados en contenido, que proporcionan espacios limitados de comunicación entre los participantes en los cursos (Gaebel, 2013). A diferencia de lo que ocurre con los cMOOC, la comunicación en los xMOOC sucede dentro de la plataforma misma.

Los cMOOC utilizan el conectivismo y buscan construir conocimiento por medio de la interacción en redes de estudiantes (Cabiria, 2012). Por otro lado, los xMOOC están regidos por las teorías de conductismo y cognitivismo con algunos componentes de constructivismo social que se centran en el aprendizaje mediante la práctica, esto es, experimentos, proyectos, tareas. La figura 1 muestra los conceptos claves de los cMOOC y los xMOOC.

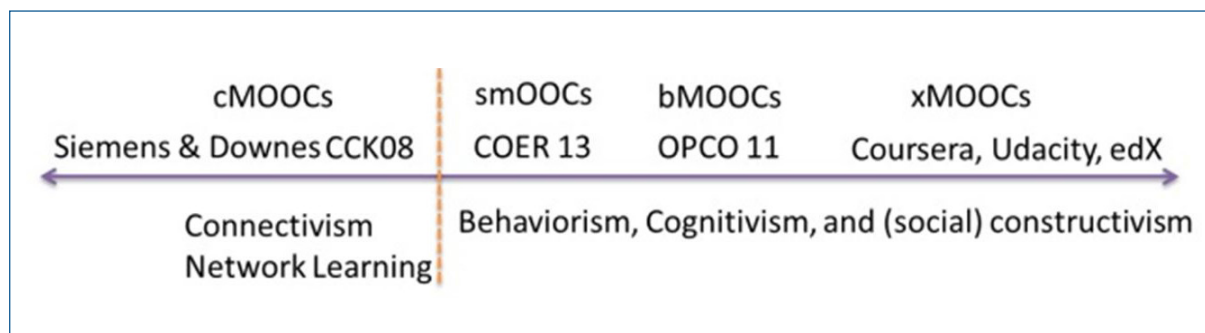
Figura 1. Conceptos claves de los cMOOC y los xMOOC (Yousef et al., 2014a)



Recientemente han emergido nuevas formas de MOOC. Estas incluyen los smMOOC – pequeños cursos con número relativamente bajo de participantes (por ejemplo, COER13)– y los MOOC mezclados (*blended MOOC*, *bmOOC*), híbridos entre cursos presenciales e instrucción mediada en línea (por ejemplo, OPCO11). La figura 2 muestra los diferentes tipos de MOOC y las teorías de aprendizaje subyacentes (Coates, 2013; Gaebel, 2013; Yousef et al., 2014a).



Figura 2. Tipos de MOOC (Yousef et al., 2014a)



Conectivismo y conocimiento conectivo (*Connectivism and Connective Knowledge*) (CCK08) fue el primer cMOOC ofrecido en 2008 por George Siemens y Stephen Downes en la Universidad de Manitoba basado en el conectivismo. Dicho curso atrajo a más de 2.200 participantes informales de todo el mundo. El éxito de CCK08 llevó a las instituciones de élite estadounidenses como la Universidad de Stanford, Harvard y el MIT a ofrecer cursos gratuitos en línea a partir del 2011 llamados *MOOC de extensión* (xMOOC). Estos cursos se diferencian significativamente de los cMOOC. Los xMOOC siguen las teorías de aprendizaje conductistas y cognoscitivistas, las cuales consideran la experiencia de aprendizaje el resultado del impacto de la acción del individuo sobre el entorno (Daniel, 2012, Yousef et al., 2014a). En 2013, [E-teaching.org](http://E-teaching.org) organizó en Alemania el curso colaborativo en línea sobre recursos educativos abiertos (*Collaborative Online Course on Open Educational Resources*) (COER13), con un número relativamente pequeño de participantes (menos de 1.000 registrados). Este modelo, denominado *smOOC*, implica interacciones colaborativas en red de los cMOOC pero utiliza la estructura de los xMOOC al proporcionar videos instructivos semanales, material de lectura y recursos web relevantes para cada unidad (Yousef et al., 2014a, Arnold, Kumar, Thillosen y Ebner, 2014). El curso abierto (*Open Course*) (OPCO11) es un ejemplo de un bMOOC, que representa un nuevo modelo de MOOC cuyo objetivo es combinar las interacciones en clase (cara a cara) con componentes del aprendizaje en línea. Los bMOOC se encuentran aún en su infancia y existen diferentes métodos para diseñar y proporcionar entornos bMOOC en los entornos de enseñanza superior.

A pesar de numerosos debates en cuanto a los MOOC, es un hecho que los MOOC han tenido éxito atrayendo a miles de participantes alrededor del mundo. Sin embargo, aun con su creciente popularidad, los MOOC muestran varias limitaciones. Varios estudios han constatado una alta tasa de abandono, con un promedio de 95% de los participantes, así como otros problemas pedagógicos concernientes a la valoración y la retroacción (Hill, 2013). Una de las posibles razones es la complejidad y diversidad de los participantes de los MOOC. Dicha diversidad no está solamente relacionada con atributos culturales y demográficos, sino también con la diversidad de objetivos y perspectivas en el momento de la inscripción en los MOOC. Esto plantea una pregunta importante sobre los diferentes patrones que los participantes en los MOOC muestran y sobre sus perspectivas al participar en los cursos. Por ello es necesario analizar y agrupar patrones de interés de los participantes en MOOC. Así, este artículo busca lo siguiente:

1. Aumentar la importancia de considerar distintos patrones de participantes en MOOC.
2. Agrupar los diferentes patrones de participantes en MOOC para alcanzar una comprensión más profunda de sus comportamientos.

3. Analizar las perspectivas de los participantes en MOOC.
4. Destacar algunas oportunidades de investigación en el área de los MOOC que podrían ser consideradas en el desarrollo de dichos entornos.

Para alcanzar estos objetivos, este artículo está estructurado de la siguiente manera: la sección 2 describe la metodología de investigación y cómo se obtuvieron los datos; en la sección 3 se presentan los detalles del análisis del agrupamiento en clústeres de datos sobre los diferentes patrones de los participantes en MOOC; finalmente, en la sección 5, se da un resumen de los principales hallazgos de este artículo y se subrayan nuevas oportunidades para trabajos posteriores.

## 2. Metodología

Este estudio utiliza la metodología de investigación-acción. Esta metodología es un proceso de indagación que permite a los investigadores examinar los resultados de diferentes fases de investigación en un contexto colaborativo con análisis conjunto basado en datos para analizar y entender el problema subyacente identificado (Heller, 2004). El estudio consta de tres fases. En primer lugar, se diseña una encuesta con el fin de identificar diferentes objetivos de los participantes en MOOC cuando participan en un curso. En la segunda fase se transcribe y se analizan los datos de las encuestas utilizando diferentes métodos de análisis de conceptos mapeados. En la tercera fase se discuten las principales características de cada agrupación de participantes en MOOC.

### 2.1. Diseño de la encuesta

Los datos analizados fueron recopilados mediante una pregunta abierta al inicio de un cuestionario de escala de Likert de dos páginas sobre la calidad de los MOOC con el fin de obtener retroacción de diferentes participantes en MOOC con respecto a los objetivos de los cursos en los que participan. La primera parte del cuestionario consistió en preguntas relacionadas con datos demográficos del participante, de su experiencia con TEL y como pregunta principal: «**¿Cuáles son sus metas/objetivos al participar en MOOC?**». La segunda parte del cuestionario consiste en preguntas cerradas que buscan identificar criterios específicos que deben ser considerados al diseñar e implementar MOOC. Los resultados preliminares del análisis se discuten en Yousef et al. (2014b). Este artículo se concentra en el análisis de las respuestas a la pregunta abierta antes mencionada con el fin de agrupar las diferentes perspectivas de los participantes en MOOC.

Se invitó a una amplia muestra de participantes en MOOC a participar en la encuesta: 205 completaron la encuesta (107 estudiantes que habían participado en uno o más cursos y 98 profesores que habían impartido al menos un MOOC). Solo 158 de los encuestados respondieron la pregunta abierta de la primera parte.

### 2.2. Participantes

Los perfiles demográficos de esta encuesta fueron diferenciados en profesores (proveedores de MOOC) y estudiantes. Más concretamente, los participantes se agruparon de la siguiente manera.

- **Profesores:** 76 profesores que habían impartido un MOOC completaron la encuesta (41% de Europa, 42% de EE. UU. y 17% de Asia).
- **Estudiantes:** 82 estudiantes participaron en la encuesta. Una pequeña mayoría de los estudiantes son del sexo femenino (53%). El 14% de los encuestados se encuentra entre los 18 y los 24 años; el 23%, en edades de 25 a 29; cerca del 13%, de 30 a 34 años; el 13%, entre 35 y 39, y el 37%, con más de 40 años. Alrededor del 36% son estudiantes de licenciatura, un 40% son estudiantes de máster, un 12% de doctorado y un 12% en escuela secundaria u otros niveles. Todos los encuestados habían seguido uno o más cursos en línea y el 92% tenían experiencia previa en MOOC. Los estudiantes tienen diversos orígenes y nacionalidades y provienen de Europa, EE. UU., Australia, Asia y África.

### 2.3. Limitaciones

Esta encuesta puede no ser generalizable debido al número limitado de participantes que respondieron a ella. Aun con la baja tasa de respuesta, la heterogeneidad de los perfiles y los objetivos de los participantes hacen la muestra válida para este campo. El análisis de datos proporciona un importante paso hacia la comprensión de las perspectivas de los participantes en MOOC

## 3. Análisis de datos

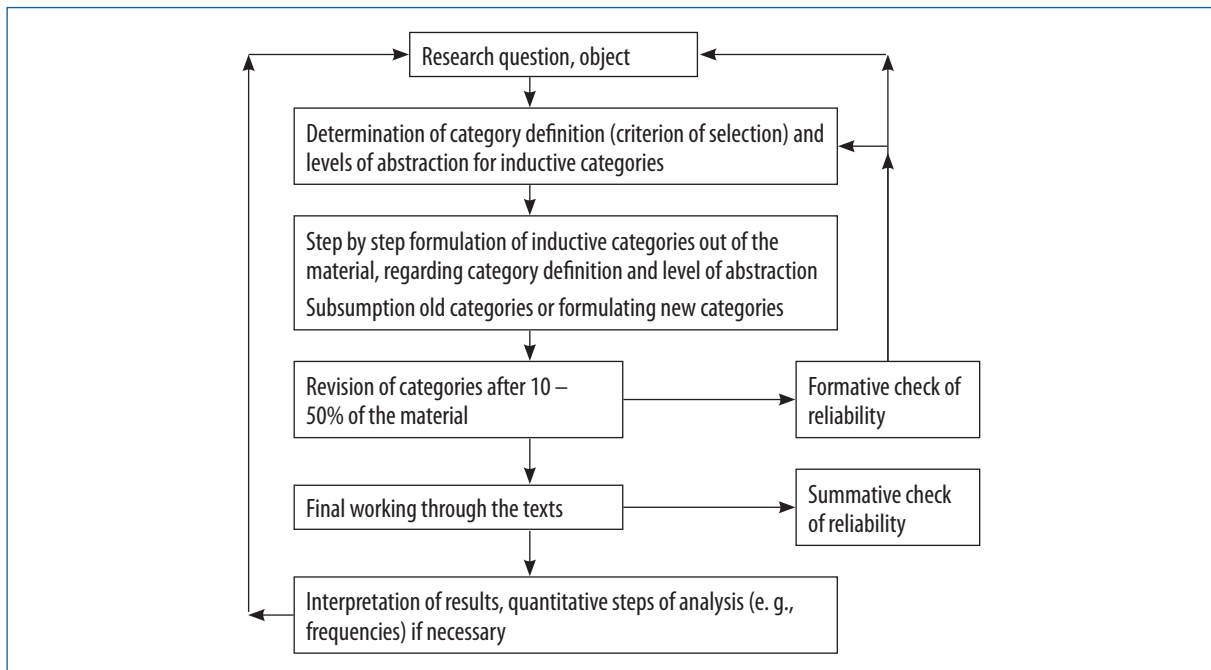
Se recibieron 158 respuestas ( $N = 158$ ) a la pregunta abierta principal «¿Cuáles son sus metas/objetivos al participar en MOOC?» que reflejan diferentes objetivos y perspectivas con respecto a los MOOC. La intención inicial del análisis fue separar los resultados de la encuesta en perspectivas de profesores y de estudiantes y formar así dos grupos para analizar patrones de interés dentro de cada uno de estos. Sin embargo, después de analizar los resultados se encontró que no había diferencias significativas entre los dos grupos. Por lo tanto, se decidió unirlos y analizar el conjunto completo de datos con el fin de destacar los clústeres principales de las perspectivas de los participantes en MOOC. Se utilizó el método de desarrollo de modelado de categoría inductivo para aplicar un análisis de contenido cualitativo (Mayring, 2003). Después se aplicó el análisis conceptual Leximancer (Smith y Humphreys, 2006) y el método de agrupación a partir de códigos Nvivo 10 (Richards, 1999) para llevar a cabo un análisis automático del contenido conceptual de los resultados de la encuesta. En las siguientes secciones se exponen en detalle los resultados de la fase del análisis.

### 3.1. Método inductivo de desarrollo de categoría

El método de análisis de contenido cualitativo de Mayring fue desarrollado en la década de los ochenta para analizar encuestas de pregunta abierta y transcripciones de entrevistas (Mayring, 2003). Este desarrollo de categoría inductiva incluye seis pasos iterativos, como muestra la figura 3.

Se aplicó el método inductivo de desarrollo de categoría formulando una descripción inicial del significado de un clúster y escribiendo una memoria sobre el mismo. A continuación, se creó una versión inicial de las categorías alrededor de los términos centrales: aprendizaje híbrido (*hybrid learning*), diseño (*design*), flexibilidad (*flexibility*),

Figura 3. Método inductivo de desarrollo de categoría (Mayring, 2000)



calidad de contenido (*quality of content*), aprendizaje a lo largo de la vida (*lifelong learning*), aprendizaje colaborativo (*collaborative learning*), apertura (*openness*) y aprendizaje centrado en el estudiante (*student-centered learning*). Dentro de un círculo de retroacción se discutió la definición de cada categoría con el fin de asegurarse de que se obtenía una comprensión similar de su significado. A continuación, dos expertos con experiencia en MOOC que trabajan independientemente realizaron un mapeo de todas las respuestas de la encuesta. Los resultados de este paso fueron dos listas de categorías marcadas con segmentos textuales que son relevantes para cada categoría. Estas listas se confirmaron aplicando fórmulas estadísticas de fiabilidad entre evaluadores para medir el grado de consenso logrado. La tabla 1 muestra el resultado de la fiabilidad interevaluador de los dos expertos basándose en la Kappa de Cohen y el Alfa de Krippendorff.

Tabla 1. Resultados de la fiabilidad interevaluador de los dos expertos

Codificación	Porcentaje de consenso	Kappa de Cohen	Alfa de Krippendorff	N.º consensos	N.º desacuerdos	N.º casos
Experto 1 y experto2	87,3%	0,848	0,848	138	20	158

Los coeficientes de fiabilidad interevaluador Kappa de Cohen y Alfa de Krippendorff son 0,848, lo cual indica un consenso casi total (87,3%) en el mapeo de las respuestas a las categorías.

### 3.2. Método de análisis de concepto Leximancer

Adicionalmente al método inductivo de desarrollo de categoría manual, se utilizó el análisis conceptual *Leximancer* para realizar el análisis de agrupación de las respuestas de la encuesta. *Leximancer* es un método automático de

minería de texto que extrae los conceptos principales de las respuestas de la encuesta. En este método los conceptos no son meramente palabras clave sino clústeres de términos definidos y relacionados, conceptualizados por el autor del texto (Leximancer, 2013). Los procedimientos de Leximancer están basados en la teoría estadística Bayesiana, en la que piezas de prueba fragmentadas pueden ser utilizadas para predecir lo que sucede en un sistema (Smith y Humphreys, 2006).

El método Leximancer permitió analizar y clarificar los hallazgos cuantitativos del contenido textual de las respuestas de la encuesta, así como para ilustrarlos como dimensiones de concepto de patrones en los MOOC mediante los procesos de (1) llevar a cabo una recuperación de conceptos semánticos de los objetivos de participantes en MOOC, (2) generar de manera gráfica mapas de concepto de objetivos y (3) agrupar los conceptos de tal modo que se pueda observar la manera en la que están interrelacionados (Cretchley et al., 2010; Smith y Humphreys, 2006; Watson, Smith y Watter, 2005).

Con el fin de cargar los datos de la encuesta en el sistema Leximancer, se creó un archivo CSV con las 158 respuestas. Se generó automáticamente un mapeo de conceptos mediante la extracción de los conceptos más importantes de los objetivos de los participantes en MOOC. Los algoritmos utilizados para generar este mapa conceptual analizan no solo texto bien estructurado sino texto en el que los participantes utilizan puntos o respuestas cortas. Este mapa conceptual ilustra una visión más profunda del modo en que los objetivos están relacionados entre sí, como se muestra en la figura 4. Cada concepto en el mapa representa alguno de los objetivos de los participantes en los MOOC indicados en la encuesta. Cada concepto tiene texto de color que indica la relación de este concepto con otros conceptos del mismo color en el mapa. Las líneas coloreadas no solo tienen en cuenta la relación entre el mismo grupo de conceptos (es decir, dentro del mismo clúster), sino también las intersecciones entre diferentes grupos de conceptos.

Figura 4. Mapa conceptual de objetivos en MOOC generado por Leximancer

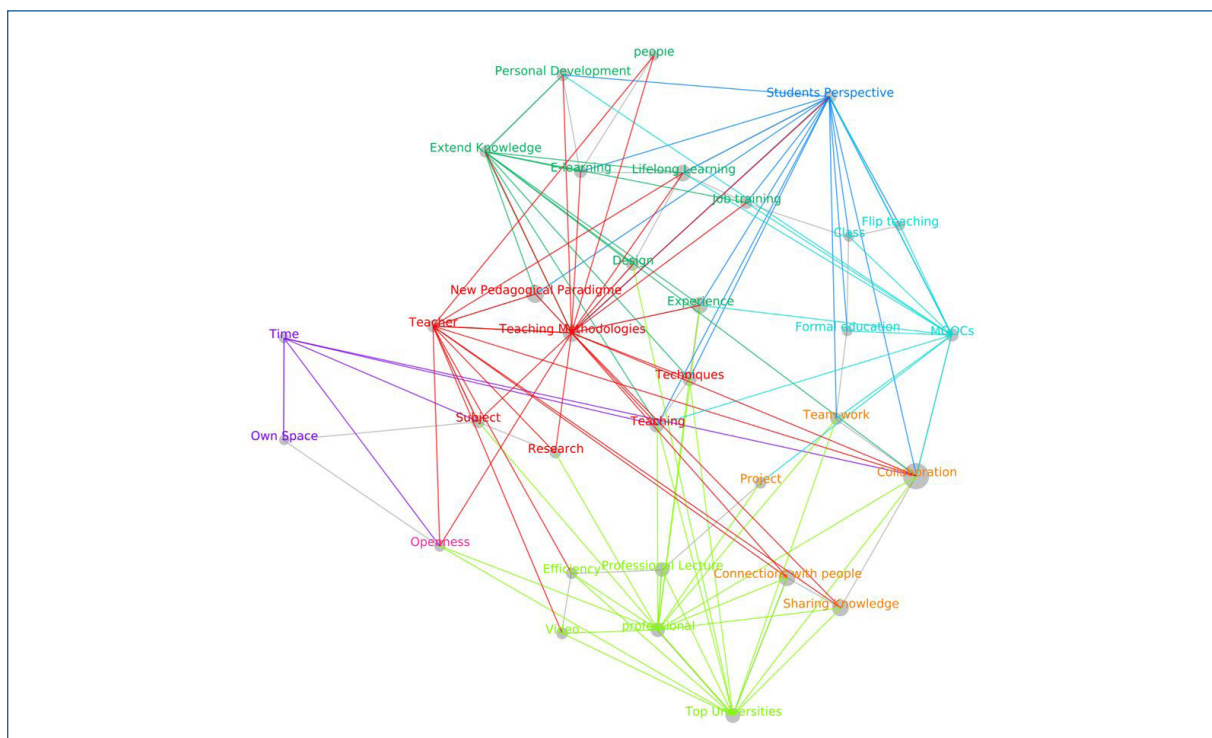


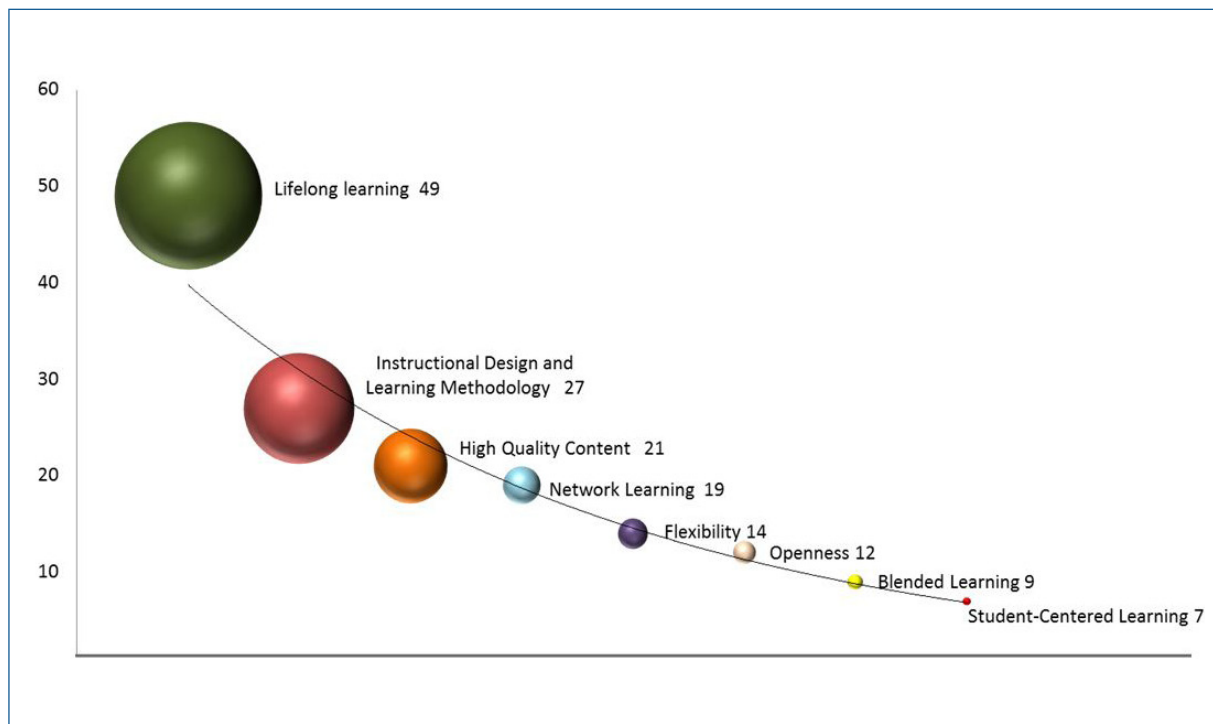


Tabla 2. Resultados del test de fiabilidad interevaluador de los dos expertos y de Leximancer

Codificación	Porcentaje promedio de consenso de pares	Promedio de pares Kappa de Cohen	Alfa de Krippendorff	N.º de casos
Experto 1 y experto 2 y Leximancer	91,139%	0,893	0,893	158

La figura 6 muestra los diferentes patrones de los participantes en MOOC (esto es, sus objetivos al participar en los cursos). El siguiente paso del análisis es la investigación de la relación entre estos clústeres aplicando el método de agrupación a partir de códigos Nvivo 10 (Richards, 1999).

Figura 6. Número de participantes en cada clúster (N = 158)



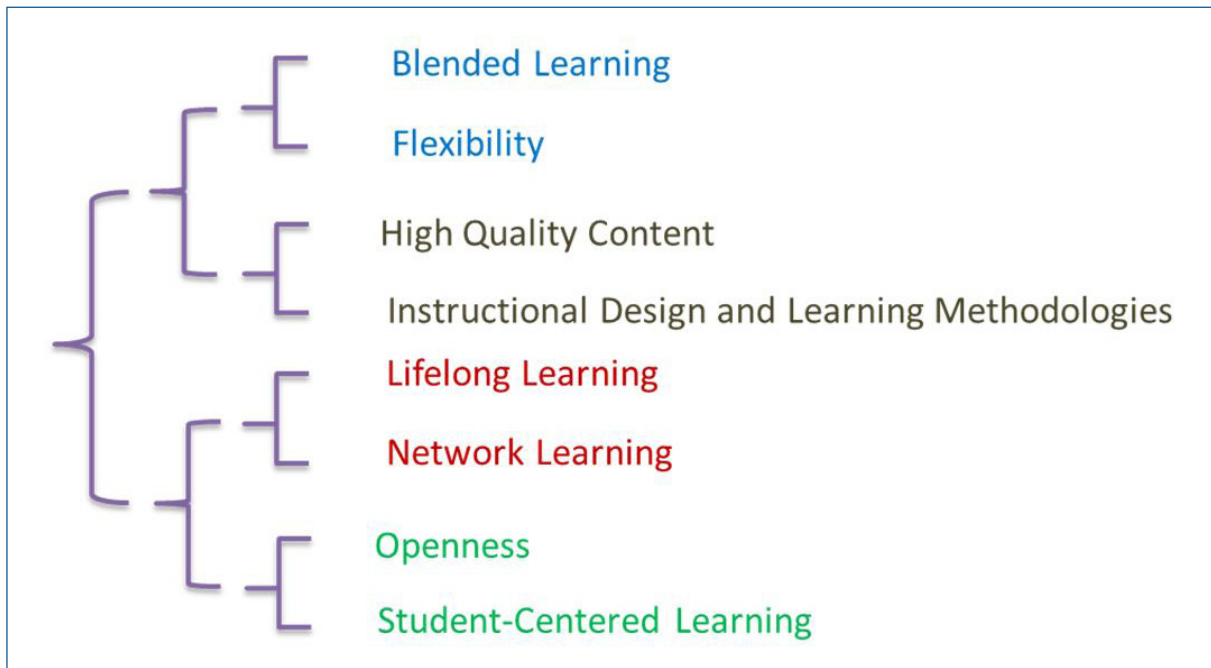
### 3.3. Método de agrupación a partir de códigos Nvivo 10

Una medida de similitud es un método estadístico utilizado para calcular la correlación entre clústeres. El método de agrupación a partir de códigos Nvivo 10 permite analizar los datos agrupados en términos de similitudes en atributos basados en el coeficiente de correlación Pearson, el coeficiente Jaccard y el coeficiente Sørensen (Bazeley y Jackson, 2013; Richards, 1999).

Los ocho clústeres finales de participantes en MOOC y sus respuestas asociadas fueron proporcionados como input a Nvivo 10. A continuación, se aplicó la medida de similitud de codificación para medir las similitudes entre los clústeres. El resultado fue un diagrama horizontal que muestra los elementos similares en la misma rama y elementos disimilares en ramas diferentes, como se muestra en la figura 7.



Figura 7. Agrupación a partir de códigos de participantes en MOOC



Existen pocos intentos de documentar la relación entre los objetivos de los participantes al participar en MOOC y el tipo de MOOC mismo. El resultado de la agrupación a partir de códigos ofrece el potencial de detectar las relaciones entre los objetivos de los participantes y el tipo de MOOC. Como se muestra en la figura 7, el aprendizaje mezclado (*blended learning*), la flexibilidad (*flexibility*), el contenido de alta calidad (*high quality content*) y el diseño instruccional y metodologías de aprendizaje (*instructional design and learning methodologies*) se encuentran agrupados en la primera rama. Este agrupamiento refleja las principales características de xMOOC caracterizadas por la replicación de prácticas tradicionales de educación que utilizan las instituciones de enseñanza formales. Los xMOOC tienen estructuras de curso predefinidas, se centran en la provisión de contenido de alta calidad y siguen metodologías de diseño instruccional dirigidas por profesores. Además, los xMOOC proporcionan un acceso flexible a una amplia variedad de materiales de enseñanza y ofrecen la oportunidad de juntar la enseñanza presencial con la enseñanza en línea.

Por otro lado, el aprendizaje a lo largo de la vida (*lifelong learning*), el aprendizaje en red (*network learning*), la apertura (*openness*) y el aprendizaje centrado en el estudiante (*student-centered learning*) están agrupados en otra rama. Esta agrupación refleja las principales características de los cMOOC. A diferencia de los xMOOC, que se centran en el aprendizaje formal, los cMOOC a menudo se utilizan para proporcionar aprendizaje abierto, en red, autoorganizado y para toda la vida. Este tipo de enseñanza tiende a ser experimental, espontánea y sin planes de estudio rígidos y por ende ofrece oportunidades para el desarrollo personal (Fernández, 2013).

La tabla 3 resume la relación entre las perspectivas de los participantes en MOOC de acuerdo con el tipo de curso. Además de las de xMOOC y cMOOC, se presentan posibles perspectivas de participantes en sMOOC y bMOOC, según la figura 2 y las características de estos tipos de MOOC tal y como se tratan en la literatura (Coates, 2013; Gaebel, 2013; Yousef et al., 2014a).



Tabla 3. Relaciones entre las perspectivas de los participantes y los tipos de MOOC

Clústeres	cMOOC	xMOOC	sMOOC	bMOOC
Aprendizaje mezclado	-	√	(√)	√
Flexibilidad	-	√	-	√
Contenido de alta calidad	-	√	√	√
Diseño instruccional y metodologías de aprendizaje	-	√	-	√
Aprendizaje a lo largo de la vida	√	-	(√)	(√)
Aprendizaje en red	√	-	(√)	(√)
Apertura	√	-	(√)	(√)
Aprendizaje centrado en el estudiante	√	-	√	(√)
√ Apoyo total (√) Parcial – Muy limitado				

## 4. Discusión

El estudio busca agrupar en clústeres y analizar los objetivos principales de los participantes en MOOC. En las secciones precedentes se presentaron los datos del análisis de clúster de dichas perspectivas. En resumen, las perspectivas incluyen aprendizaje mezclado, flexibilidad, contenido de alta calidad, diseño instruccional y metodologías de aprendizaje, aprendizaje a lo largo de la vida, aprendizaje en red, apertura y aprendizaje centrado en el estudiante. En esta sección se discutirán los resultados del agrupamiento en clústeres siguiendo un análisis tanto cuantitativo como cualitativo.

### 4.1. Análisis cuantitativo

La figura 6 muestra los resultados del agrupamiento en clústeres y el número de participantes en cada clúster. Cerca de un tercio de los participantes en MOOC (49 de 158) consideran el aprendizaje a lo largo de la vida el principal objetivo para participar en MOOC. El 30% de los participantes están interesados en diseño instruccional y metodologías de aprendizaje, así como en el contenido de alta calidad. Los clústeres restantes, es decir, aprendizaje en red, flexibilidad, apertura, aprendizaje mezclado y aprendizaje centrado en el estudiante incluyen relativamente menos participantes.

La gran cantidad de participantes asignados al clúster de aprendizaje a lo largo de la vida puede explicarse mediante la información demográfica en la encuesta. De hecho, la mayoría de los encuestados (82%) son adultos mayores de 30 años y el 46% son mayores de 40 años. Este resultado coincide con los resultados de Liyanagunawardena et al. (2013), de Waard et al. (2011) y de Hill (2013), quienes demostraron que la mayoría de los participantes en MOOC son estudiantes adultos mayores de 30 años, a los que a menudo se les denomina *estudiantes para toda la vida*.

## 4.2. Análisis cualitativo

El objetivo del análisis cualitativo es construir una mejor comprensión de las perspectivas de los participantes en MOOC. Esto puede ayudar a los proveedores de MOOC a diseñar e implementar ambientes MOOC exitosos que cumplan los objetivos de sus participantes. En las subsecciones siguientes se discutirán las perspectivas de los participantes en cada clúster.

### 4.2.1. Aprendizaje mezclado

El aprendizaje mezclado se ha convertido en un modelo importante de TEL al integrar aprendizaje presencial tradicional y en línea (Yousef et al., 2014c). En el estudio, el 5,7% de los participantes en MOOC manifiestan que el objetivo principal de su participación en MOOC es lograr mejorar su aprendizaje en el aula y mejorar su relación con profesores y colegas. Algunos objetivos representativos de este clúster son «mejorar habilidades», «adquirir mejores hábitos de estudio», «acostumbrarse al uso de nuevas tecnologías para el aprendizaje», «intentar reducir el esfuerzo del profesor para con los estudiantes sin perder calidad», «experimentar interacción a distancia e integrar MOOC a clases tradicionales» y «apoyar al aprendizaje presencial con aprendizaje mediante tecnología».

### 4.2.2. Flexibilidad

Uno de los factores de éxito en los MOOC es la flexibilidad (Mackness et al., 2010). Alrededor del 9% de los participantes en MOOC afirman que su principal razón para tomar parte en los MOOC es la capacidad de acceder a información y recursos en el momento y el lugar más convenientes para ellos. Algunos objetivos incluidos en este clúster son «aprendizaje a mi propio ritmo», «diversidad del material de aprendizaje» y «comunicación con compañeros síncrona y asíncrona en el tiempo, el espacio y el ritmo».

### 4.2.3. Contenido de alta calidad

Este clúster refleja la importancia del contenido de alta calidad para empoderar y atraer usuarios de todo el mundo a participar en MOOC. El contenido de alta calidad es un objetivo importante para el 13% de los participantes. Algunos de los objetivos de este clúster son «aprender de las mejores universidades del mundo», «ganar experiencia de las mejores universidades del mundo» y «obtener cursos gratuitos en línea de las universidades líderes del mundo».

### 4.2.4. Diseño instruccional y metodologías de aprendizaje

El clúster de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje representa el 17% de los participantes en MOOC. El enfoque de este clúster está en el diseño pedagógico que puede atraer a los participantes a tomar parte en los cursos y en los criterios tecnológicos de diseño que hacen los MOOC más dinámicos. Los participantes en este clúster están interesados principalmente en investigar nuevas tecnologías de aprendizaje e investigar métodos innovadores de diseño instruccional. Algunos objetivos representativos son «proporcionar una ayuda a los estudiantes», «aprender técnicas complementarias», «proporcionar nuevos paradigmas pedagógicos para la gestión del conocimiento personal», «aprender el modo de desarrollar y organizar MOOC efectivos o aulas cambiantes» y «cómo investigar algunos de los nuevos métodos de evaluación de componentes».

#### 4.2.5. Aprendizaje a lo largo de la vida

Los MOOC abren puertas a nuevas oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida (Kop et al., 2011). Este clúster se enfoca en las ventajas de los MOOC para trabajadores a tiempo completo o que han interrumpido su educación formal. El 31% de los participantes consideran que el aprendizaje a lo largo de la vida es su principal objetivo al participar en los MOOC. Este gran número refleja el hecho de que las personas tienden a aprender mediante MOOC por sus propios intereses personales y profesionales en vez de para obtener títulos académicos oficiales. Algunos objetivos representativos de este clúster son «mejora personal para progresar en la carrera profesional», «desarrollo profesional» y «los MOOC abren la mente para expandir mis horizontes y los requerimientos profesionales continuos».

#### 4.2.6. Aprendizaje en red

Este clúster refleja el concepto original de los cMOOC utilizados por Downes y Siemens (CCK08), que se basan en el conectivismo. En el modelo de aprendizaje en red, a los estudiantes se les permite trabajar conjuntamente para desarrollar, discutir, explorar alternativas y compartir responsabilidades en el aprendizaje. El 12% de los participantes escogieron el aprendizaje en red como su objetivo principal al participar en MOOC. Algunos objetivos representativos son «trabajar cooperativamente en grupos», «compartir objetivos, ideas, recursos, actividades» y «apoyarse unos a otros».

#### 4.2.7. Apertura

Este clúster refleja las cuatro R que caracterizan la apertura: reutilización, revisión, remezcla y redistribución (Peter y Deimann, 2013). La apertura también se refiere al acceso a recursos educativos abiertos (en inglés *Open Educational Resources*, OER) como, por ejemplo, apuntes, presentaciones en PowerPoint, clases en video y evaluación, con lo que se proporcionan experiencias de aprendizaje a un vasto número de participantes alrededor del mundo independientemente de su localización, su edad, su ingresos, su ideología o nivel de educación, sin ningún tipo de requerimientos o pagos de matrículas por el curso. Este clúster representa el 7,6% de los participantes en MOOC de este estudio. Algunos objetivos representativos son «proporcionar materiales de fácil actualización», «lo más importante, todos los cursos son gratuitos», «la manera como aprendo con OER».

#### 4.2.8. Aprendizaje centrado en el estudiante

El aprendizaje centrado en el estudiante pone al alumno en el centro de la actividad de aprendizaje (Chatti, 2010). Los MOOC centrados en el estudiante se enfocan en los intereses de los alumnos por encima de los de profesores y proveedores. Proporcionan un espacio en el que los alumnos pueden ser participantes activos en el proceso de aprendizaje y recibir apoyo mutuo. En este estudio, solo el 4,4% de los participantes en MOOC mencionaron el aprendizaje centrado en el estudiante como objetivo. Algunos objetivos representativos de este clúster son «ponerme en la piel del estudiante», «aprender en una estructura semiorganizada en oposición al sistema organizado escolar», «es autoregulado», y «la autoreflexión en el proceso de aprendizaje y el impacto en diferentes diseños de aprendizaje desde la perspectiva del alumno».

## 5. Conclusión y trabajo futuro

Los MOOC son una forma innovadora de aprendizaje basado en video (VBL) en el sentido que proporcionan oportunidades a un número masivo de alumnos que participan en cursos gratuitos alrededor del mundo. Sin embargo, la alta tasa de abandono, con un promedio del 95%, se ha documentado con frecuencia en la literatura concerniente a los MOOC. Una de las razones posibles es la complejidad y la diversidad de los participantes de los MOOC. Esta diversidad no solo está relacionada con el perfil demográfico y cultural, sino con los motivos y las perspectivas al inscribirse en MOOC. Este artículo pretende agrupar los diferentes patrones de los participantes en MOOC con el fin de obtener una mejor y más profunda comprensión de sus comportamientos. En el momento de su publicación y de acuerdo con la información disponible por el autor, este artículo es el primero en presentar semejante agrupamiento en clústeres de las perspectivas de participantes en MOOC.

Se llevó a cabo una encuesta en línea para responder a la pregunta abierta «¿Cuáles son sus metas/objetivos al participar en MOOC?». Se recibieron 158 respuestas tanto de alumnos como de profesores. Se aplicaron diferentes métodos de análisis de mapeo de conceptos con el fin de analizar las respuestas de la encuesta. El agrupamiento dio como resultado un conjunto de ocho grupos. El clúster con el mayor número de participantes es aprendizaje a lo largo de la vida (*lifelong learning*) (49), seguido de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje (*instructional design and learning methodologies*) (27), contenido de alta calidad (*high quality content*) (21), aprendizaje en red (*network learning*) (19), flexibilidad (*flexibility*) (14), apertura (*openness*) (12), aprendizaje mezclado (*blended learning*) (9) y aprendizaje centrado en el estudiante (*student-centered learning*) (7). La computación de la similitud entre los clústeres, que indica la relación entre los mismos, resultó en dos clústeres mayores. Uno refleja las características de los xMOOC y contiene: aprendizaje mezclado, flexibilidad, contenido de alta calidad y diseño instruccional y metodologías de aprendizaje. Por otro lado, el segundo clúster refleja las características de los cMOOC y contiene aprendizaje a lo largo de la vida, aprendizaje en red, apertura y aprendizaje centrado en el estudiante. De acuerdo con este agrupamiento, el número de participantes con objetivos asociados a los cMOOC (87) es ligeramente mayor al de aquellos interesados en los xMOOC (71). Sin embargo, la mayoría de las implementaciones de xMOOC aún están concentradas en xMOOC que siguen un modelo de enseñanza jerárquico de arriba hacia abajo, controlado, centrado en el profesor y centralizado. Algunos intentos de implementar MOOC abiertos, distribuidos, centrados en el estudiante y organizados de abajo hacia arriba (esto es, cMOOC) son más la excepción que la regla. Por ello, es importante poner más énfasis en la implementación de MOOC híbridos que puedan combinar las ventajas de xMOOC y cMOOC para cumplir los objetivos de una amplia gama de participantes. Dicho enfoque puede convertirse en una respuesta para reducir las tasas de abandono en los MOOC actuales. En el futuro se investigará un conjunto de criterios específicos relacionados con cada clúster. Estos criterios ayudarán a diseñar MOOC híbridos exitosos que reflejen las perspectivas de diferentes participantes.

## Referencias

- Arnold, P., Kumar, S., Thillosen, A. y Ebner, M. Offering cMOOCs collaboratively: The COER13 experience from the convenors' perspective. En: *eLearning Papers*, 37, 63-68.
- Bazeley, P. y Jackson, K. (eds.). (2013). *Qualitative data analysis with NVivo*. Sage Publications Limited.

- Chatti, M. A. (2010). *Personalization in Technology Enhanced Learning: A Social Software Perspective* (tesis doctoral), RWTH Aachen University, Shaker Verlag.
- Coates, K. (2013). The Re-invention of the Academy: How Technologically Mediated Learning Will–And Will Not– Transform Advanced Education. *Hybrid Learning and Continuing Education* (págs. 1–9). Springer Berlin Heidelberg.
- Cretchley, J., Gallois, C., Chenery, H. y Smith, A. (2010). Conversations between carers and people with Schizophrenia: a qualitative analysis using Leximancer. *Qualitative Health Research*, 20(12), 1611–1628.
- Daniel, J. (2012). Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of Interactive Media in Education*, 3. Recuperado de <http://www.jime.open.ac.uk/jime/article/viewArticle/2012-18/html>
- De Waard, I., Abajian, S., Gallagher, M. S., Hogue, R., Keskin, N., Koutropoulos, A. y Rodriguez, O. C. (2011). Using mLearning and MOOCs to understand chaos, emergence, and complexity in education. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(7), 94–115.
- Downes, S. (2006). Learning networks and connective knowledge. *Instructional Technology Forum: Paper 92*. Recuperado de <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper92/paper92.html>
- Fernández, J. T. (2013). Professionalisation of teaching in universities: Implications from a training perspective. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 10(1), 170–184.
- Gaebel, M. (2013). MOOCs Massive Open Online Courses. *EUA Occasional papers*. Recuperado de [http://www.eua.be/Libraries/Publication/EUA\\_Occasional\\_papers\\_MOOCs.sflb.ashx](http://www.eua.be/Libraries/Publication/EUA_Occasional_papers_MOOCs.sflb.ashx)
- Hill, P. (2013). Some validation of MOOC student patterns graphic. Recuperado de <http://mfeldstein.com/validation-mooc-student-patterns-graphic/>
- Kop, R., Fournier, H. y Mak, J. S. F. (2011). A pedagogy of abundance or a pedagogy to support human beings? Participant support on Massive Open Online Courses. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(7), 74–93.
- Kruiderink, N. (2013). Open buffet of higher education. *Trend report: Open educational resources 2013*, 54.
- Leximancer (2013). From Words to Meaning to Insight. Recuperado de <https://www.leximancer.com/>
- Liyanagunawardena, T. R., Adams, A. A. y Williams, S. A. (2013). MOOCs: A systematic study of the published literature 2008–2012. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 202–227.
- Mackness, J., Mak, S. F. J. y Williams, R. (2010). *The ideals and reality of participating in a MOOC*. 7th International Conference on Networked Learning, 266–274.
- Mayring, P. (2000). Qualitative content analysis. *Qualitative Social Research*, 1(2), Art. 20. Recuperado de <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1089/2385>
- Mayring, P. (2003). *Qualitative Inhaltsanalyse, Grundlagen und Techniken* (8ª ed.). Weinheim: Beltz, UTB.
- Peter, S. y Deimann, M. (2013). On the role of openness in education: A historical reconstruction. *Open Praxis*, 5(1), 7–14.
- Richards, L. (1999). *Using NVivo in qualitative research*. Sage.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
- Smith, A. E. y Humphreys, M. S. (2006). Evaluation of unsupervised semantic mapping of natural language with Leximancer concept mapping. *Behavior Research Methods*, 38(2), 262–279.
- Watson, M., Smith, A. y Watter, S. (2005, enero). Leximancer concept mapping of patient case studies. *Knowledge-based intelligent information and engineering systems* (págs. 1232–1238). Springer Berlin Heidelberg.
- Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., Schroeder, U., Wosnitza M. y Jakobs, H. (2014a). MOOCs - A Review of the State-of-the-Art. *In Proc. CSEDU 2014 conference*, vol. 3, págs. 9–20. INSTICC, 2014.

Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., Schroeder, U. y Wosnitza, M. (2014b). What Drives a Successful MOOC? An Empirical Examination of Criteria to Assure Design Quality of MOOCs. En: *Advanced Learning Technologies (ICALT), 2014 IEEE 14th International Conference* (págs. 44-48). IEEE.

Yousef, A. M. F., Chatti, M. A. y Schroeder, U. (2014c). Video-Based Learning: A Critical Analysis of The Research Published in 2003-2013 and Future Visions. En: *eLmL 2014, The Sixth International Conference on Mobile, Hybrid, and On-line Learning* (págs. 112-119).

---

#### Agradecimientos:

Los autores agradecen a Oscar Barrios (B.Sc.) del Centro para la Innovación de Tecnologías del Aprendizaje (Center for Innovative Learning Technologies, CIL) de la Universidad RWTH por su ayuda en la traducción al español de este artículo científico.

---

---

#### Sobre los autores

Ahmed Mohamed Fahmy Yousef

[ahmed.fahmy@cil.rwth-aachen.de](mailto:ahmed.fahmy@cil.rwth-aachen.de)

Grupo de Tecnologías de Aprendizaje (Informatik 9), Universidad RWTH Aachen, Alemania

Ahmed Mohamed Fahmy Yousef es un investigador asistente de tecnologías de educación en el Grupo de Tecnologías de Aprendizaje (Learning Technologies Group, Informatik 9) en la Universidad RWTH-Aachen de Alemania. Posee un título de licenciado en Tecnologías de Educación de la Universidad del Cairo, Egipto (2002) y un máster en Tecnología Instruccional (*e-learning*) de la Universidad Ain Shams, Egipto (2008). Su investigación se centra en el aprendizaje basado en video (*Video-Based Learning*, VBL), sistemas de administración de aprendizaje (*Learning Management Systems*, LMS), cursos abiertos masivos en línea (*Massive Open Online Courses*, MOOCs), aprendizaje integrado, problemas de medios interactivos y multimedia, diseño instruccional, aprendizaje colaborativo y en red, evaluación de estrategias de aprendizaje híbrido y análisis de aprendizaje.

Lehr- und Forschungsgebiet Informatik 9, RWTH Aachen

Ahornstrasse 55

52074 Aachen

Deutschland

---

Mohamed Amine Chatti

[chatti@informatik.rwth-aachen.de](mailto:chatti@informatik.rwth-aachen.de)

Grupo de Tecnologías de Aprendizaje (Informatik 9), Universidad RWTH Aachen, Alemania

Mohamed Amine Chatti posee un grado de diplomado en Ciencias de Computación de la Universidad de Kaiserslautern, Alemania (2004) y un doctorado en Ciencias de Computación de la Universidad RWTH-Aachen, Alemania (2010). Es profesor asistente de Ciencias de computación en el Grupo de Tecnologías de Aprendizaje (Learning Technologies Group, Informatik 9) en la Universidad RWTH-Aachen. Su investigación se centra en sistemas de información web, aprendizaje aumentado por tecnología (Technology-Enhanced Learning) y administración del conocimiento.

Lehr- und Forschungsgebiet Informatik 9, RWTH Aachen

Ahornstrasse 55

52074 Aachen

Deutschland

---

---

Marold Wosnitza

[marold.wosnitza@rwth-aachen.de](mailto:marold.wosnitza@rwth-aachen.de)

Profesor de Pedagogía y Educación, Universidad RWTH Aachen, Alemania

Marold Wosnitza es un profesor de educación en la Universidad RWTH-Aachen. Es el director administrativo del instituto de educación de la misma universidad. Sus intereses de investigación incluyen evaluación, autoevaluación, impacto de emociones en el aprendizaje social en línea, aprendizaje y trabajo colaborativo y cooperativo (*Collaborative and Cooperative Learning and Working*) y motivación y flexibilidad de profesor (*Teacher Motivation and Resilience*).

Eilfschornsteinstr. 7  
52056 Aachen  
Deutschland

---

Ulrik Schroeder

[schroeder@cil.rwth-aachen.de](mailto:schroeder@cil.rwth-aachen.de)

Grupo de Tecnologías de Aprendizaje (Informatik 9), Universidad RWTH Aachen, Alemania

Ulrik Schroeder es profesor de Ciencias de Computación en la Universidad RWTH-Aachen, Alemania. Es el director del Grupo de Tecnologías de Aprendizaje (Learning Technologies Group, Informatik 9). También dirige el Centro de Innovación de Tecnologías de Aprendizaje (Center for Innovative Learning Technology, CIL) y el Laboratorio Escolar para Ciencias de la Computación (School Laboratory for Computer Science, InfoSphere) en la Universidad RWTH-Aachen. Sus intereses de investigación incluyen la evaluación y la retroacción inteligentes, el aprendizaje móvil, la incorporación de la perspectiva de género en la educación y el entrenamiento para profesores de ciencias de computación.

Lehr- und Forschungsgebiet Informatik 9, RWTH Aachen  
Ahornstrasse 55  
52074 Aachen  
Deutschland

---

Título original: A Cluster Analysis of MOOC Stakeholder Perspectives

---



Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es>





Los MOOC: ¿una transformación radical o una moda pasajera?

## Retos de automotivación para el involucramiento de estudiantes en el movimiento educativo abierto con MOOC

**Brenda Jeanett García Espinosa<sup>1</sup>, Gloria Concepción Tenorio Sepúlveda<sup>2</sup> y María Soledad Ramírez Montoya<sup>3</sup>**

1. Tecnológico de Monterrey,

México | [brenda.jgarciae@gmail.com](mailto:brenda.jgarciae@gmail.com)

2. Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco (TESCHA),

México | [gloria\\_cts@yahoo.com.mx](mailto:gloria_cts@yahoo.com.mx)

3. Tecnológico de Monterrey,

México | [solramirez@itesm.mx](mailto:solramirez@itesm.mx)

Fecha de presentación: mayo de 2014

Fecha de aceptación: septiembre de 2014

Fecha de publicación: enero de 2015

### Cita recomendada

García, B. J., Tenorio, G. C. y Ramírez, M. S. (2015). Retos de automotivación para el involucramiento de estudiantes en el movimiento educativo abierto con MOOC. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1). págs. 91-104. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2185>

### Resumen

Este artículo indagó la siguiente cuestión: ¿cuáles son los desafíos, problemas y obstáculos para involucrar a los estudiantes menos automotivados en los MOOC y cómo se relacionan con el conectivismo de sus aprendizajes? El objetivo fue analizar las correlaciones entre el conectivismo y el aprendizaje estudiantil contextualizado, en una experiencia formativa del movimiento educativo abierto, con el fin de aportar estrategias que generen mayor perseverancia de estos estudiantes, participación activa y retención estudiantil. El método de estudio fue mixto, con aplicación de encuestas a estudiantes, entrevistas a alumnos y maestros, así como el análisis de documentos significativos. Los hallazgos se clasificaron en: (1) *Desafíos*: requerimiento de habilidades de automotivación, autorregulación y tiempo adicional por parte de algunos alumnos, difícil monitoreo de retroalimentaciones y actividades, falta de liberación anticipada de requerimientos, objetivos y actividades de inducción, deficiente identificación de alumnos observadores e incompatibilidad entre la plataforma y el uso de redes sociales; (2) *Problemas*: baja apropiación tecnológica de participantes, difícil búsqueda de retroalimentaciones específicas en los foros, portafolios de evidencias sin fundamento teórico y falta de recursos de ayuda para estudiantes de baja automotivación y autorregulación; (3) *Obstáculos*: falta de apoyo de los centros de trabajo para los participantes del MOOC y de acceso continuo a recursos digitales, incumplimiento de las necesidades personales básicas de los estudiantes sobre bienestar y el no contextualizar nuevos saberes; (4) *Conectivismo*: motivación de los participantes en sus contenidos e incremento de sus redes de saber. Con base en estos hallazgos se aporta una plantilla con requisitos de diseño de MOOC, enfocado a la automotivación y autorregulación estudiantil mediante el conectivismo.

### Palabras clave

automotivación, movimiento educativo abierto, MOOC, *e-learning*, conectivismo, aprendizaje contextualizado



## **Self-motivation challenges for student involvement in the Open Educational Movement with MOOC**

### **Abstract**

*This article attempts to answer the questions: What are the challenges, problems and obstacles of involving less self-motivated students in MOOCs and how do they relate to their learning connectivism? The correlations between connectivism and contextualized learning through a formative experience of the Open Educational Movement was analyzed in order to propose strategies that result in greater perseverance, active participation and retention of less self-motivated students in MOOCs. A mixed method approach was used to survey students, interview students and coordinators, and analyze relevant documents. The findings were classified as (1) Challenges: self-motivation, self-regulation abilities, extra time invested, release requirements, goals and inductive activities before the course opening, unsatisfactory identification of students, difficult activities, feedback monitoring and a platform incompatible with balancing its use with that of social networks; (2) Problems: limited information and communication technology skills, difficult feedback research in forums, uncertain peer feedback when not theory-based or scaffolded by teachers, scarce theoretical support in evidence portfolios and a lack of means to help low self-motivated or self-regulated students; (3) Main contextual obstacles: some students cannot count on their employers' support or continuous technology access, some students basic wellbeing needs are not met, and inability to contextualize learning; (4) Connectivism: students' motivation in the MOOC content and their expanding knowledge networks. Based on these findings, a MOOC design requirement template aimed at supporting students' self-motivation and self-regulation through connectivism is provided.*

### **Keywords**

*self-motivation, open education movement, MOOCs, e-learning, connectivism, contextualized learning*

---

## 1. Introducción y estado de la cuestión

El tema de las prácticas formativas abiertas se ha venido impulsando a través del movimiento educativo abierto con la integración de los recursos educativos abiertos (REA). Anteriormente, en los años noventa era más frecuente encontrar que los cursos, recursos y materiales, así como la producción científica y académica de las instituciones, eran escasamente abiertos; sin embargo, en los últimos años han surgido nuevas prácticas, campos de conocimiento, estilos de vida y enseñanza, además de incrementarse las tecnologías que han apoyado experiencias formativas como el aprendizaje virtual (*e-learning*), el movimiento educativo abierto, la integración de REA y el aprendizaje informal mediante las comunidades de práctica (Olcott, 2013; Sangrá y Wheeler, 2013).

En el panorama de cambios, se puede encontrar que los REA se han integrado al conectivismo con los MOOC con antecedentes de investigaciones sobre los participantes y modelos de *e-learning*, donde se vislumbran prácticas formativas que resultan interesantes de estudiar. Por ejemplo, en los MOOC un conflicto latente es que la retención estudiantil es menor al 10% (Carr, 2013), por lo que resulta interesante analizar los desafíos que enfrentan sus participantes. De esta manera, el presente estudio se cimentó en aprendizajes satisfactorios, comportamientos autorregulados y técnicas diferenciadas de enseñanza en los MOOC.

El análisis de estudios relacionados en la literatura referente al comportamiento estudiantil en *e-learning* revela que varios estilos de aprendizaje aumentan el desempeño académico y la motivación (Contreras y Lozano, 2012); el *e-learning* fomenta la metacognición y la autorregulación (Fariás y Ramírez, 2010), así como la necesidad de estudiar las habilidades requeridas en los MOOC y los problemas de contextualización de saberes (Ramírez, 2013). Por otro lado, la automotivación está ligada a la autodeterminación que presentan los estudiantes de buen rendimiento académico, que demuestran comportamientos de compromiso autónomo como aprendizaje autorregulado, definición de metas y regulación de la automotivación, dirigidos y a la vez limitados por su contexto (Wolters, Pintrich y Karabenick, 2003). Esta conexión se ha logrado por medio de la teoría de la autodeterminación, que comprende la satisfacción de las demandas psicológicas de autonomía, aptitud y afinidad, tomando en cuenta que el fomento a la motivación en el aprendizaje se da al cubrir las necesidades básicas de: organización, minimización de distracciones, identificación y contextualización de información importante, etc. (Niemic y Ryan, 2009; Ormrod, 2005; Sangrá y Wheeler, 2013).

Para tratar de satisfacer estas necesidades académicas se han realizado diversos estudios, entre los que destacan: (1) Niemic y Ryan (2009), quienes sugirieron brindar bases significativas variadas y minimizar presiones para la autonomía, así como asignar trabajos desafiantes y otorgar retroalimentaciones trascendentales para la aptitud y para la afinidad, transmitir afecto y respeto; (2) Shroff, Vogel y Coombes (2008), que analizaron la percepción de habilidad, retroalimentación y elección de los estudiantes que afecta su autodeterminación; y (3) Fisher y Baird (2005), quienes descubrieron que las redes sociales logran afinidad entre los estudiantes, incrementando su motivación intrínseca.

Asimismo, en cuanto a los MOOC se puede mencionar que requieren inscripción y una plataforma educativa para movilizar saberes mediante REA. Como son de alta regulación pueden utilizarse individualmente, pero para progresar se deben compartir aportaciones con los compañeros, son acreditables intrainstitucionalmente si se evalúan y aprueban evidencias de aprendizaje, su metodología y diseño dependen de los participantes, tema, objetivo y programa (Sangrá y Wheeler, 2013), y, por último, se clasifican en *cMOOC* si se basan en conectivismo (los estudiantes determinan su compromiso) o en *xMOOC* si son impartidos por una universidad (Downes, 2012; Evans,

Burritt y Guthrie, 2013). Cabe mencionar que el primero liberado en América Latina estuvo a cargo de una de las catedráticas del curso objeto de estudio (Ramírez, 2013).

Con estos antecedentes, el conectivismo se integra a los MOOC, ya que cuando se participa de él se ambicionan colaboraciones para elaborar materiales en línea que generan conocimiento de acuerdo con las necesidades personales (Coughlan y Perryman, 2013; Olcott, 2013), los cuales se almacenan en redes debido a que los avances digitales han acrecentado la cantidad de datos disponibles (Downes, 2012; Siemens, 2005; Sangrá y Wheeler, 2013).

En este contexto, este artículo presenta la naturaleza y dimensión de un estudio cuyo objetivo fue analizar los principales desafíos, problemas y obstáculos que enfrentan los estudiantes menos automotivados de un MOOC, para involucrarlos mejor y estudiar las correlaciones que existen entre el conectivismo y el aprendizaje estudiantil contextualizado. El punto de partida de la investigación fue buscar respuestas para la pregunta «¿Cuáles son los desafíos, problemas y obstáculos para involucrar a los estudiantes menos automotivados en los cursos MOOC y cómo se relacionan con el conectivismo de sus aprendizajes?», para aportar estrategias que generen una mayor perseverancia de este tipo de alumnos en estos cursos, incrementar la participación general activa y la retención estudiantil.

El MOOC objeto de estudio se impartió durante un mes y garantizó su formalidad al ser movilizadopor una universidad mexicana de prestigio, la cual ha impulsado el movimiento educativo abierto en América Latina generando *ebooks*, el repositorio DAR, el sistema de indización Temoa, formando investigadores y ofreciendo cursos en línea a través de su Universidad Virtual (Ramírez, 2013). El MOOC promovió aprendizajes del tema del movimiento educativo abierto, donde se inscribieron más de 20.400 personas de 52 países, de las cuales el 5% permaneció activo con la ayuda del 25% de los tutores iniciales (800 voluntarios seleccionados). El MOOC contó con foros administrativos y de fomento a la conectividad y destinó: un programa con instrucciones de participación, REA de expertos que requirieron revisión estudiantil para elaboración y disseminación de evidencias digitales de aprendizaje y rúbricas para autoevaluación (Ramírez y Burgos, 2013a; 2013b). Por último, se solicitó crear un portafolio electrónico para ser evaluado por pares.

## 2. Método de investigación

El estudio se basó en el método mixto de investigación comenzando con un enfoque cuantitativo, secuenciado por uno cualitativo, donde el último con un diseño exploratorio tuvo mayor importancia (Creswell y Plano, 2011; Onwuegbuzie, Burke y Collins, 2011; Tashakkori y Teddlie, 2003). Para realizar las indagaciones se elaboró un cuadro de triple entrada y se seleccionaron fuentes ideales de información cuyos datos se corroboraron con la teoría analizada. De esta forma se diseñó una entrevista y una rejilla de observación; así, mediante la técnica de triangulación se corroboró la información concediendo validez a los datos cualitativos (Valenzuela y Flores, 2012).

Dentro de esta perspectiva se desplegó una prueba piloto para garantizar la confiabilidad de los datos cualitativos a recabar; la validez de las entrevistas se dio al fomentar aceptación y confianza en los involucrados, cuyas respuestas se transcribieron para analizarse al emplear un *member checking* asociativo. Por su parte, el análisis de huellas comprendió la rejilla de observación, cuyas categorías y subcategorías de las unidades de análisis lograron validez al determinarse las características de los objetos y la de análisis de registros estadísticos, al examinar cifras y a partir de ellas realizar una nueva observación (Giroux y Tremblay, 2009; Valenzuela y Flores, 2012).

Por su parte, los docentes aplicaron encuestas masivas y rúbricas de contexto (empleadas por los alumnos en autoevaluaciones) y de aprendizaje (utilizadas en la evaluación final de pares) validadas por un grupo de expertos, y su confiabilidad se dio mediante la estabilidad de los participantes activos; así, las cifras obtenidas se manipularon en gráficas, estadísticas y hojas electrónicas de cálculo para validar los reportes (Creswell y Plano, 2011).

### 3. Identificación de muestras

El MOOC en cuestión contó inicialmente con: dos expertos, dos docentes, 800 tutores, REA, actividades e instrucciones para elaborar y diseminar evidencias de conocimiento. Tuvo una población finita y discreta que sirvió como muestra para los análisis cuantitativos y consistió en el 5% de los alumnos que participaron activamente en las encuestas estandarizadas diseñadas por los organizadores del MOOC (Ramírez y Burgos, 2013c).

Por otro lado, la muestra cualitativa, no probabilística, atípica basada en metainferencias y en la estratificación de una parte de la población se cimentó en la representatividad y disponibilidad de los involucrados. Así, ésta incluyó dos maestros, cuatro alumnos voluntarios y tres de cada uno de los siguientes objetos: REA, productos e interacciones en foros y redes sociales (Collins, 2003; Valenzuela y Flores, 2012).

### 4. Análisis de la investigación y resultados

Las encuestas masivas revelaron la actividad estudiantil en el MOOC (tabla 1). Aunque se evidenció que el curso contó con clara esquematización, para algunos sus demandas fueron complejas, coincidiendo estos participantes con baja apropiación de TIC o dominio de inglés (tabla 2). Por otro lado, la evaluación de pares, usual en los MOOC debido a su tamaño (Martin, 2012), consistió en que los participantes se otorgaran mutuamente valoraciones numéricas, según su percepción sobre el último portafolio de evidencias. Ya que ésta fue la única calificación que se recabó, sus resultados se analizaron estadísticamente y arrojaron una sola moda y un solo punto alto (tabla 3), derivando un histograma de calificaciones (figura 1) de distribución leptocúrtica, sesgo negativo y curtosis positiva con una asimetría de la curva hacia la derecha, donde la varianza reveló poca dispersión de calificaciones (Aiken, 2003; Molina y Rodrigo, 2009; Valenzuela, 2006), siendo éstas altas en su mayoría.

Tabla 1. Actividad estudiantil en el MOOC

<i>Personas</i>		<i>Descripción</i>
<i>Cantidad</i>	<i>Porcentaje</i>	
17.550	88%	Comenzaron el MOOC después de su inscripción
16.450	82%	No realizaron actividades, ni acreditaron el curso
1.100	5%	Promedio en que realizó las actividades semanales
802	4%	Realizaron la evaluación final (pares)
868	4,3%	Acreditaron el curso
543	3%	Entregaron todas las actividades semanales y la evaluación final

Tabla 2. Incidencias estudiantiles más altas sobre habilidades y apropiación tecnológica

Clasificación	Porcentaje	Descripción
<b>Apropiación de TIC de los encuestados</b>	76%	Tienen experiencia en <i>e-learning</i>
	42%	Poseen saberes sobre credibilidad de la información en internet
	41%	Cuentan con dominio avanzado (70%-80%) de TIC
	38%	Tienen conocimiento intermedio (50%-60%) sobre creación de REA
<b>Habilidades estudiantiles</b>	49%	Participantes que se describen como autodidactas
	39%	Miembros con dominio básico (30%-40%) de inglés

Tabla 3. Resultados de la evaluación de pares

Medidas de					Coeficiente de		
tendencia central			dispersión				
Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Varianza	Sesgo	Curtosis	Varianza
8,18	9	10	2,03	4,11	-1,896	4,747	0,5

Figura 1. Histograma de calificaciones de la evaluación de pares

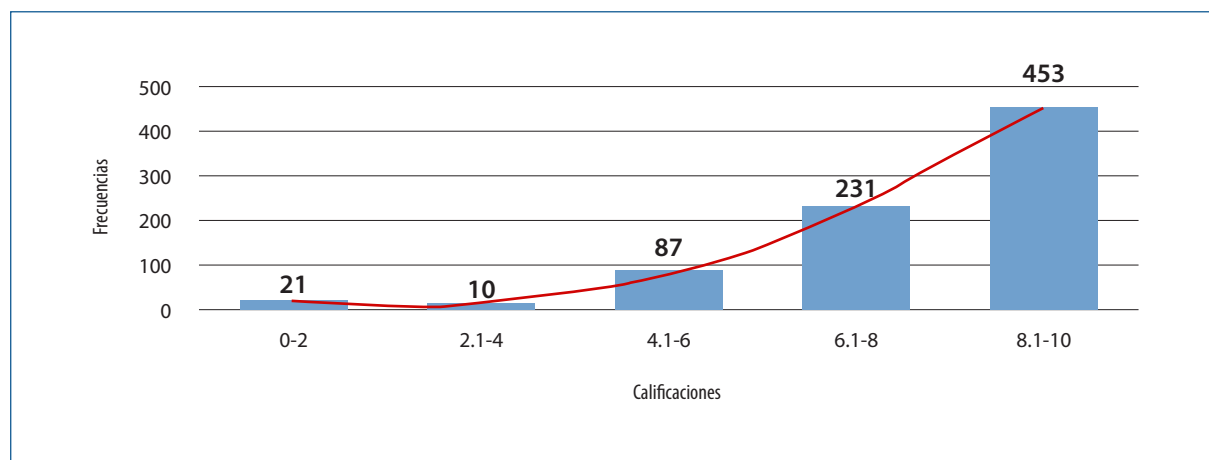


Tabla 4. Problemas estudiantiles más altos sobre aplicación de saberes adquiridos en el MOOC

Porcentaje	Descripción
63%	El estatus de su ámbito laboral respecto al movimiento educativo abierto es nulo o de principiante
30%	Les cuesta trabajo adecuar los REA creados en un idioma diferente al suyo
22%	Les toma mucho tiempo adaptar un REA de otro autor para usarlo en la práctica educativa propia
16%	Los REA de otras personas/instituciones no abordan los temas como los necesitan
10%	Los REA creados por otras instituciones no se pueden aplicar en la suya

Por otra parte, la colectividad del conectivismo incrementó el alcance de las redes personales de conocimiento de los alumnos, evidenciándose cuando compartieron portafolios (apreciados por el 63%), información en foros y formaron grupos de trabajo en redes sociales, percibiendo afinidad un 43%. Lo anterior es debido a que en el conectivismo los conocimientos se almacenan en redes ante la cantidad de información que fluye actualmente; dichas redes pueden comprender comunidades de aprendizaje, con vínculos sociales colaborativos de creación de saberes constructivistas (Downes, 2012; Fisher y Baird, 2005; Siemens, 2005).

Se apreció un bajo porcentaje de acreditaciones (tabla 1) debido al relativo dominio de TIC (tabla 2), ya que se requieren ciertas habilidades en un MOOC (Ramírez, 2013) y la mayoría de los que se inscriben no cuentan con ellas anticipadamente (Mupinga, Nora y Yaw, 2006). Estos factores, las disparidades entre los propósitos del MOOC y las expectativas de los estudiantes, los desmotivó; para evitarlo, el curso debe distinguir su objetivo, tema, formato, programa y tipo de participantes, y de esa manera seleccionar las TIC adecuadas que cumplan las metas estudiantiles y logren un mayor alcance (Ransdell, 2009).

La baja calidad de las retroalimentaciones de pares desmotivó a los alumnos; la gran cantidad de participantes no permitió que algunos tuvieran tutor, que éste fuera fijo o que contara con pericia suficiente. Aunque los estudiantes deben recibir retroalimentaciones significativas y precisas (Shroff, Vogel y Coombes, 2008), el tamaño del grupo MOOC amerita retroalimentaciones entre pares, que pueden ser inciertas (Martin, 2012).

Los estudiantes que no contextualizan nuevos saberes muestran desánimo. En este curso el 63% de los participantes tenía un ámbito laboral de baja apropiación de TIC (tabla 4). A pesar de que las personas se autodeterminen, sus contextos las limitan (Wolters, Pintrich y Karabenick, 2003), y para incentivar la motivación debe contextualizarse la información (Ormrod, 2005).

Los MOOC fomentan automotivación si incluyen temas atractivos, valoraciones oportunas y conectivismo. Esto se denotó cuando los estudiantes encontraron lo anterior, cumplieron sus metas empleando conectivismo, REA del MOOC y situando nuevos saberes (Niemic y Ryan, 2009). Por otro lado, los alumnos rezagados tecnológicamente emplean inductivamente los MOOC, pues su autonomía permite personalizar el aprendizaje y mejorar la comprensión de alumnos académicamente débiles.

Los MOOC fomentan la autorregulación cuando sus miembros fijan metas para concluir tareas tenaces mediante autoevaluaciones, rúbricas e instrucciones. Los alumnos automotivados en su compromiso de aprender se organizan con la estructura del curso focalizando información importante, ya que las actividades virtuales refuerzan cualidades reflexivas y de autorregulación (Farías y Ramírez, 2010), haciendo esencial ofrecer herramientas que las estimulen, pues en la mayoría de los casos pueden ser asimiladas (Contreras y Lozano, 2012; Wolters, 2010).

La plataforma educativa del MOOC repercute en el aprendizaje generado; se puede aprender más rápido y amigablemente con cMOOC si se discierne la validez de los datos. De otra forma solo la formalidad de los xMOOC brindará confiabilidad; no obstante, las plataformas educativas se vuelven confusas si controlan todas las actividades, pues no se requirieron sistemas formales para diseminar conocimiento (Downes, 2012).

## 5. Discusión y conclusiones

En esta sección se presentan los desafíos, problemas y obstáculos para involucrar a los estudiantes menos automotivados en los MOOC. Posteriormente se explica cómo se relacionan con el conectivismo de sus aprendizajes,

para finalmente exponer los hallazgos y brindar recomendaciones para futuros estudios referentes a este tipo de cursos.

Los **desafíos** (retos) que enfrentaron los estudiantes del MOOC y que atañen al involucramiento de los menos automotivados son: (1) requerimiento de tiempo adicional para los estudiantes, respecto al programado en los objetivos del curso, para indagación de significados por parte de aquellos cuyo idioma es distinto al presentado en la plataforma y sus recursos, así como de exploración y aprendizaje por parte de los no familiarizados con MOOC o sus plataformas educativas; (2) requerimiento de habilidades de automotivación y autorregulación en los alumnos para desempeñarse exitosamente en el MOOC; (3) falta de monitoreo cabal de retroalimentaciones y actividades, debido al tamaño del MOOC, que deriva en deserción estudiantil o inactividad de alumnos; (4) falta de liberación de actividades inductivas, con suficiente anticipación, que preparen a los estudiantes a las actividades, reduciendo su tiempo de exploración una vez iniciado el MOOC; (5) definir claramente y antes del inicio del curso los objetivos, idioma y requerimientos para incrementar la satisfacción de expectativas de aprendizaje estudiantil y la retención; (6) diseñar o seleccionar la plataforma educativa del MOOC que balancee su uso y el de redes sociales para construcción de conocimiento; (7) incluir más actividades interactivas y de empleo de redes sociales.

Los **problemas** (dificultades) que enfrentaron los estudiantes del MOOC que afectan el involucramiento de los menos automotivados son: (1) dificultades cibernéticas y de diseminación de portafolios de conocimiento debido a la baja apropiación de TIC de algunos estudiantes; (2) difícil búsqueda de retroalimentaciones específicas en los foros debido al gran tamaño del MOOC; (3) incierta calidad de las retroalimentaciones entre pares, si no son avaladas por expertos o fundamentadas teóricamente, (4) falta de valor conceptual de los portafolios de evidencias ante el resto del grupo si carecen de fundamento teórico, (5) en su diseño, el MOOC objeto de estudio, no incluía objetivos de identificación y ayuda oportuna a los estudiantes cuyas habilidades de automotivación y autorregulación eran bajas.

Los **obstáculos** (impedimentos) que enfrentaron los estudiantes del MOOC que perjudican el involucramiento de los menos automotivados, se refieren a aspectos contextuales principalmente y son: (1) falta de apoyo de los centros de trabajo de los alumnos del curso; esto puede desanimar su participación y minar la aplicación de los saberes recién adquiridos, pero si los estudiantes cuentan con adecuada apropiación de TIC pueden continuar construyendo y aplicando sus conocimientos personal y profesionalmente mediante el conectivismo; (2) acceso inconstante a las TIC por parte de algunos estudiantes, lo cual puede desmotivarlos al no poder cumplir con sus portafolios de evidencias; (3) incumplimiento de las necesidades personales básicas de los alumnos sobre bienestar o el que ellos no contextualicen nuevos saberes debido al quebranto de dichas demandas puede desalentarlos y causar su deserción.

Cabe mencionar que en este curso el **conectivismo**: (a) motivó a los miembros estimulando su interés en los contenidos, lo cual se evidenció principalmente en los foros cuando actualizaron y obtuvieron nuevos saberes mediante intercambios, (b) en conjunto con la autonomía del MOOC, fomentó la creación de grupos de estudio afines al compartir REA e intercambiar datos en otros sistemas y redes sociales, cuya red de conocimiento pudo seguir creciendo al concluir el MOOC.

El **objetivo del estudio** se alcanzó al diseñarse una plantilla de requisitos de diseño de MOOC enfocado a la automotivación y autorregulación estudiantil mediante el conectivismo (tabla 5). Su empleo puede generar un diseño de MOOC flexible, basado en el conectivismo, que perciba estilos de aprendizaje e incluya REA y metodologías que complazcan las expectativas de los alumnos, para ayudarlos a subsanar las inconsistencias de aprendizaje y apoyar la automotivación y autorregulación.



Tabla 5. Plantilla de requisitos de diseño de MOOC enfocado a la automotivación y autorregulación estudiantil mediante el conectivismo

<i>Tipo de actividad</i>	<i>Detalle de las actividades</i>	<i>REA que apoyan las actividades</i>
Inducción	<i>Ofrecer al menos cinco actividades indicando y justificando su fecha de liberación anticipada.</i>	Ej. YouTube, etc.
Interactiva	Ej. exámenes de prueba y error. <i>Ofrecer al menos una actividad por semana distinta a las sesiones sincrónicas.</i>	Ej. Survey Monkey, etc.
Identificación de alumnos de baja autorregulación o automotivación	Indicar y justificar el procedimiento para realizar la identificación.	Ej. encuestas, etc.
De fomento a la autorregulación	Ej. invitación voluntaria a los estudiantes identificados o en general para realizar actividades relacionadas con la minimización de distracciones, organización, identificación de información importante, búsqueda de ayuda, etc. <i>Ofrecer al menos siete actividades.</i>	Ej. actividad remedial, de seguimiento, etc.
De fomento a la automotivación	Ej. determinar objetivos, actividades de refuerzo para concluir actividades, comprobar cumplimiento de necesidades básicas y de las demandas psicológicas humanas, aprovechar la emoción estudiantil al impactar con nuevos saberes, elaborar planes que incluyan elementos de expectativa vinculada a la aptitud estudiantil, actividades de autoeficacia con respuestas de autoafectividad, andamiaje socializado, etc. Para la autonomía brindar bases de aprendizaje significativas y variadas, reconocer percepciones estudiantiles y minimizar imposiciones, etc. Para la aptitud asignar trabajos desafiantes y otorgar retroalimentaciones trascendentales. <i>Ofrecer un mínimo de siete actividades justificadas.</i>	Ej. variar la forma de enseñanza, transmitir afecto y respeto, incluir evaluaciones formativas, etc.
De modelación	Ej. ejemplos de las actividades requeridas por los docentes. <i>Ofrecer al menos uno por semana.</i>	Enviar ejemplos
Inclusión de redes sociales	<i>Ofrecer al menos una por semana.</i>	Ej. Twitter, etc.
Identificación de estilos de aprendizaje	Indicar el procedimiento para realizar la identificación. Aplicar una encuesta inicial que aporte información para sugerencias de agrupación, foros, ejemplos y las funciones de los facilitadores.	Ej. encuestas, etc.
Diferenciada según estilos de aprendizaje	Ofrecer al menos una por semana.	Ej. interactivo, etc.
Contextualización de REA	Ej. ofrecer el MOOC en al menos un idioma más, además del original.	Ej. traducir recursos
Procedimiento para selección de tutores competentes	Indicar procedimiento y justificación de selección y plan de compensación en caso de deserción de tutores.	Ej. Survey Monkey, etc.
Plan para asegurar la calidad en las retroalimentaciones	Asegurar que todos los alumnos reciban retroalimentaciones significativas.	Ej. base de datos

Los **hallazgos** de este estudio proporcionan los siguientes aportes científicos: (1) es indispensable fomentar la autodeterminación y el conectivismo en los MOOC, para que sus miembros establezcan conexiones cibernéticas al redactar y analizar aportaciones metacognitivas y horizontales en foros y así generen nuevos acuerdos de saber que renueven la comunidad educativa; (2) el aprendizaje eficaz, producto de la autorregulación en el MOOC, se dará con un diseño fluido que incluya recursos pertinentes, temas atractivos y aspectos contemplados en la tabla 5; (3) la automotivación, autonomía y autorregulación en un MOOC se darán si brinda autoevaluaciones, valoraciones significativas y oportunas, adecuada calendarización y diferenciación de actividades; (4) los MOOC son herramientas



que benefician especialmente a los estudiantes de bajo poder adquisitivo al acercarlos nuevos conocimientos para que creen los suyos; (5) para los estudiantes tecnológicamente rezagados o académicamente débiles, los MOOC son herramientas que por su autonomía y estilo de evaluación pueden apoyar la comprensión de información, al actualizarlos y motivarlos a trabajar a su propio paso; (6) para integrar efectivamente a los alumnos menos auto-motivados y menos autorregulados en los MOOC, se requiere una diferenciación de las actividades generales con tareas para mejorar estas conductas; (7) para lograr mayor retención de estudiantes, éstos deben percibir afinidad y pertenencia en el curso al cumplirse sus expectativas.

**Recomendaciones** para futuros MOOC que puedan derivar investigaciones: (1) focalizar preguntas que identifiquen estilos de aprendizaje, debilidades académicas y aspectos sobre automotivación y autorregulación; (2) monitorear a los alumnos que no participan activamente y diferenciarlos de los que podrían desertar del curso para atender y estudiar oportunamente a los últimos; (3) buscar estadísticas más auténticas sobre retención estudiantil, ya que muchos inscritos en el curso no lo inician, se dan de alta varias veces, etc.; (4) reunir presencialmente a algunos participantes del MOOC con los diseñadores del curso, para abordar temas que, según su percepción, no se tocaron; (5) incluir semanalmente autoevaluaciones de aprendizaje y evaluaciones sumativas, cuyos datos estadísticos orienten oportunamente a tutores, docentes y catedráticos sobre la calidad conceptual de los portafolios de evidencias formativos.

## Referencias

- Aiken, L. (2003). *Tests psicológicos y evaluación*. 11.ª ed. México D. F.: Pearson Educación.
- Carr, D. (2013). *Udacity CEO says MOOC 'magic formula' emerging*. Informationweek-Online. Consultado en: <http://www.informationweek.com/software/udacity-ceo-says-mooc-magic-formula-emerging/d/d-id/1111221>
- Collins, K. (2003). Advanced sampling designs in mixed research: current practices and emerging trends in the social and behavioral sciences. En: A. Tashakkori y C. Teddlie (eds.), *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research* (págs. 353-377). Thousand Oaks: Sage.
- Contreras, Y. y Lozano, A. (2012). Aprendizaje auto-regulado como competencia para el aprovechamiento de los estilos de aprendizaje en alumnos de educación superior. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 10(10), 114-147. Consultado en: <http://catedra.ruv.itesm.mx/handle/987654321/707>
- Creswell, J. y Plano, V. (2011). *Designing and conducting Mixed Method Research*. 2.ª ed. Thousand Oaks: Sage.
- Coughlan, T. y Perryman, L. A. (2013). Beyond the Ivory Tower: A Model for Nurturing Informal Learning and Development Communities through Open Educational Practices. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal* 10(1), 135-150. doi: 10.7238/rusc.v10i1.1586
- Downes, S. (2012). *Connectivism and Connective Knowledge: essays on meaning and learning networks*. Ottawa: National Research Council Canada. Consultado en: [http://www.downes.ca/files/books/Connective\\_Knowledge-19May2012.pdf](http://www.downes.ca/files/books/Connective_Knowledge-19May2012.pdf)
- Evans, E., Burritt, R. y Guthrie, J. (2013). *The Virtual University: Impact on Australian Accounting and Business Education*. Sydney: Institute of Chartered Accountants Australia. Consultado en: <http://universityef.org/wp-content/uploads/2013/08/Virtual-University-Publication-final.pdf#page=88>
- Farías, G. y Ramírez, M. (2010). Desarrollo de cualidades reflexivas de profesores en formación inicial a través de por-

- tafolios electrónicos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(44), 141-162. Consultado en: <http://catedra.ruv.itesm.mx/handle/987654321/681>
- Fisher, M. y Baird, D. (2005). Online learning design that fosters student support, self-regulation, and retention. *Campus-Wide Information Systems*, 22(2), 88-107. doi: 10.1108/10650740510587100
- Giroux, S. y Tremblay, G. (2009). *Metodología de las ciencias humanas*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Martin, N. (2012). MOOCs are massive. *Training & Development*, 39(5), 32-33.
- Molina, J. y Rodrigo, M. (2009). *Estadística descriptiva en Psicología*. Valencia: Universidad de Valencia. Consultado en: <http://www.mat.uson.mx/~ftapia/Lecturas%20Adicionales%20%28C%C3%B3mo%20dise%C3%B1ar%20una%20encuesta%29/InterpretacionMedidasForma.pdf>
- Mupinga, D., Nora, R. y Yaw, D. (2006). The learning styles, expectations, and needs of online students. *College Teaching*, 54(1), 185-189. doi: 10.3200/ctch.54.1.185-189
- Niemiec, C. y Ryan, R. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education*, 7(2), 133-144. doi: 10.1177/1477878509104318
- Olcott, Jr. D. (2013). New Pathways to Learning: Leveraging the Use of OERs to Support Non-formal Education. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 10(1), 151-169. doi: 10.7238/rusc.v10i1.1562
- Onwuegbuzie, J., Burke, R. y Collins, K. (2011). Assessing legitimation in mixed research: a new Framework. *Quality & Quantity*, 45(6), 1253-1271. doi: 10.1007/s11135-009-9289-9
- Ormrod, J. (2005). *Aprendizaje humano*. 4.ª ed. Madrid: Pearson Educación.
- Ramírez, M. (2013). *Competencias Docentes y Prácticas Educativas Abiertas en la Educación a Distancia*. Monterrey: LULU editorial digital. Consultado en: <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/564/10/ebook.pdf>
- Ramírez, M. y Burgos, J. (2013a). *Innovación educativa con recursos abiertos*. Consultado en: <https://www.coursera.org/course/innovacionrea>
- Ramírez, M. y Burgos, J. (2013b). Sesión 2 de participantes del curso Innovación Educativa con Recursos Abiertos- Tema de la sesión: *Movilizando prácticas educativas abiertas: acciones* [video]. Sesión *hangout* del 26-09-13. Consultado en: <http://www.youtube.com/watch?v=OyXp9y6PK9k>
- Ramírez, M. y Burgos, J. (2013c). *Innovación educativa con recursos abiertos*. [Rúbricas de contexto y aprendizaje]. Recurso inédito del MOOC «Innovación educativa con recursos abiertos».
- Ransdell, M. (2009). *Designscholar: Examining creative thinking in an online learning community for interior design graduate students*. [Disertación doctoral], Universidad de Florida. Consultado en: [http://etd.fcla.edu/UF/UF0024789/ransdell\\_m.pdf?origin=publication\\_detail](http://etd.fcla.edu/UF/UF0024789/ransdell_m.pdf?origin=publication_detail)
- Sangrá, A. y Wheeler, S. (2013). Nuevas formas de aprendizaje informales: ¿O estamos formalizando lo informal? *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 10(1), 107-115. doi: 10.7238/rusc.v10i1.1689
- Shroff, R., Vogel, D. y Coombes, J. (2008). Assessing Individual-level Factors Supporting Student Intrinsic Motivation in Online Discussions: A Qualitative Study. *Journal of Information Systems Education*, 19(1), 111-126.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10. Consultado en: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Tashakkori, A. y Teddlie, C. (2003). Overview of Contemporary Issues in Mixed Methods Research. En: A. Tashakkori y C. Teddlie (eds.), *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research* (págs. 353-377). Thousand Oaks: Sage.
- Valenzuela, J. (2006). *Evaluación de las instituciones educativas*. México D. F.: Trillas.

- Valenzuela, J. y Flores, M. (2012). *Fundamentos de investigación educativa*. Vols. 2 y 3 (eBook). Monterrey: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey.
- Wolters, Ch. (2010). *Self-regulated learning and the 21 st. century competencies*. Universidad de Houston: Department of Educational Psychology. Consultado en: [http://www.hewlett.org/uploads/Self\\_Regulated\\_Learning\\_\\_21st\\_Century\\_Competerencias.pdf](http://www.hewlett.org/uploads/Self_Regulated_Learning__21st_Century_Competerencias.pdf)
- Wolters, Ch., Pintrich, P. y Karabenick, S. (2003). Assessing Academic Self-regulated Learning. *Conference on Indicators of Positive Development: Definitions, Measures, and Prospective Validity*. Consultado en: [http://childtrends.org/wp-content/uploads/2013/05/Child\\_Trends-2003\\_03\\_12\\_PD\\_PDConfWPK.pdf](http://childtrends.org/wp-content/uploads/2013/05/Child_Trends-2003_03_12_PD_PDConfWPK.pdf)

---

## Sobre las autoras

Brenda Jeanett García Espinosa

[brenda.jgarciae@gmail.com](mailto:brenda.jgarciae@gmail.com)

Maestra en Tecnología Educativa con Acentuación en Medios Innovadores para la Educación por la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey

Brenda Jeanett García Espinosa es ingeniera industrial y de sistemas por el Tecnológico de Monterrey y maestra en Tecnología Educativa con Acentuación en Medios Innovadores para la Educación por la Universidad Virtual de la Escuela de Graduados en Educación (EGE) del Tecnológico de Monterrey. Se ha desempeñado en colegios privados impartiendo clases en inglés de Ciencias y de Tecnología. Ha enseñado robótica, comportamientos y habilidades digitales y paquetería general requiriendo proyectos horizontales de los alumnos. Fue *techno coach* para docentes, a quienes capacitó semanalmente en selección de REA, tendencias innovadoras de enseñanza, plataforma escolar, maximización de software y hardware, etc., y participó además en el comité de validación de los currículos de Ciencias de 4.º a 7.º grado. Por último, al ser maestra titular de Ciencias de 6º grado, recibió el premio Startech por impartir clases inmersas con tecnología para fomentar en los estudiantes pensamiento crítico, aprendizaje colaborativo, innovador y diferenciado empleando producciones propias, REA y recursos de licencia, y requiriendo de los alumnos portafolios electrónicos, empleo de tabletas, ODE, etc.

Einstein 2408

Contry la Silla, 7º sector

67173 Guadalupe (Nuevo León)

México

---

*Gloria Concepción Tenorio Sepúlveda*

[gloria\\_cts@yahoo.com.mx](mailto:gloria_cts@yahoo.com.mx)

Docente de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales;  
Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco (TESCHA)

Gloria Concepción Tenorio Sepúlveda es maestra en Tecnología Educativa por la Universidad Virtual de la Escuela de Graduados en Educación (EGE) del Tecnológico de Monterrey, licenciada en Informática Administrativa por la Universidad Tecnológica Americana (UTECA) y técnico superior universitario en Informática y Computación por la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl (UTN). Su experiencia profesional ha estado enfocada en el desarrollo de software y el apoyo de tecnología en el ambiente educativo. Se ha desempeñado como facilitadora de aprendizaje en ambientes presenciales, semipresenciales y a distancia en nivel licenciatura y maestría. Ha obtenido las certificaciones de Microsoft Office Specialist —Word, Excel, PowerPoint— y la de Impartición de Cursos Presenciales por el CONOCER. Cursó el diplomado La Tutoría en el Proceso de Transformación Académica, así como el Harvard Management Mentor. Fue coordinadora logística del libro *Competencias docentes y prácticas educativas abiertas en educación a distancia*, en el cual escribió el capítulo «Competencias para producción de REA en ambientes B-learning». Participó como ponente en la Conferencia Conjunta Iberoamericana sobre Tecnologías y Aprendizaje 2014 y es colaboradora en la elaboración de reactivos para el CENEVAL.

Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco (TESCHA)

Carretera Federal México – Cuautla s/n

56641 La Candelaria Tlapala, Chalco

México

---

*María Soledad Ramírez Montoya*

[solramirez@itesm.mx](mailto:solramirez@itesm.mx)

Profesora investigadora titular, Escuela de Educación, Humanidades y Ciencias Sociales y coordinadora del grupo de investigación de Modelos Educativos Innovadores; Tecnológico de Monterrey.

Titular de las Cátedras UNESCO e ICDE: Movimiento educativo abierto para América Latina

María Soledad Ramírez Montoya es doctora en Educación por la Universidad de Salamanca (España). Sus líneas de investigación son las estrategias de enseñanza, los recursos tecnológicos para la educación y la formación de investigadores educativos. Es presidenta de las oficinas UNESCO Movimiento educativo abierto para América Latina y de ICDE OER Latinoamérica; investigadora principal en la Red Strengthening Information Society Research Capacity Alliance (SIRCA), coordinadora del grupo de Innovación de Modelos Educativos del Tecnológico de Monterrey y es la organizadora principal de la Red Latinoamericana Abierta Regional de Investigación Social y Educativa (CLARISE).

Tecnológico de Monterrey

Edificio CEDES, sótano 1 EGE, oficina CD-S1003-30

Avda. Garza Sada, 2501 sur

64849 Monterrey (Nuevo León)

México



Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es>



Los MOOC: ¿una transformación radical o una moda pasajera?

## Indicadores de calidad pedagógica para el diseño de un curso en línea masivo y abierto de actualización docente

**Lorena Yadira Alemán de la Garza<sup>1</sup>, Teresa Sancho-Vinuesa<sup>2</sup> y Marcela Georgina Gómez Zermeño<sup>3</sup>**

1. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), México |  
lorena.aleman@itesm.mx

2. Universitat Oberta de Catalunya (UOC), España | tsancho@uoc.edu

3. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), México |  
marcela.gomez@itesm.mx

Fecha de presentación: junio de 2014

Fecha de aceptación: noviembre de 2014

Fecha de publicación: enero de 2015

### Cita recomendada

Alemán, L. Y., Sancho-Vinuesa, T. y Gómez Zermeño, M. G. (2015). Indicadores de calidad pedagógica para el diseño de un curso en línea masivo y abierto de actualización docente. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1). págs. 104-119. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2260>

### Resumen

Los cursos en línea, masivos y abiertos (MOOC) han generado importantes expectativas y han revolucionado algunas prácticas educativas, al ofrecer recursos educativos abiertos para su consulta, uso y adaptación; sin embargo, con frecuencia se cuestiona su calidad pedagógica. El objetivo de este estudio es identificar indicadores relacionados con factores pedagógicos, funcionales, tecnológicos y de tiempo, para evaluar la calidad del MOOC Liderazgo en gestión educativa estratégica a través del uso de la tecnología, ofrecido como recurso de actualización docente en Coursera a 10.161 participantes. Mediante el método Delphi, un grupo de 55 expertos acordó que el tiempo es un factor clave a considerarse en el diseño de las actividades de aprendizaje. Se concluye que sin medición de los resultados no se puede valorar el éxito de un MOOC, por ello instituciones y consorcios deben establecer indicadores de evaluación para enfocar sus esfuerzos para la mejora de su calidad pedagógica. Si se proporciona información relevante se podrá evaluar el potencial de aprendizaje que poseen los recursos educativos basados en principios conectivistas y reconocer la calidad pedagógica de los MOOC, con el objetivo de coadyuvar a la visión de un futuro en el que todos tengan acceso a una educación de clase mundial.

### Palabras clave

cursos en línea masivos y abiertos, MOOC, evaluación, calidad pedagógica, actualización docente

## **Indicators of pedagogical quality for the design of a Massive Open Online Course for teacher training**

### **Abstract**

*Massive Open Online Courses (MOOCs) have generated high expectations and revolutionized some educational practices by providing open educational resources for reference, usage and adaptation; therefore, their pedagogical quality is often questioned. The objective of this study is to identify indicators related to pedagogical, functional, technological and time factors in order to assess the quality of the MOOC entitled "Liderazgo en gestión educativa estratégica a través del uso de la tecnología" (Leadership in strategic educational management through the use of technology), offered as a teacher training program through Coursera to 10.161 participants. Via the Delphi method, a group of 55 experts agreed that time is a key factor to be considered in the design of learning activities. It was concluded that without measuring results, the success of a MOOC could not be evaluated; thus, institutions and consortia must establish evaluation indicators to focus their efforts on the enhancement of pedagogical quality. By providing relevant information, the learning potential of educational resources based on connectivism principles can be evaluated, and so can the quality of MOOCs. The goal is to contribute to a vision of a future in which everyone has access to a world-class education.*

### **Keywords**

*Massive Open Online Courses, MOOC, evaluation, pedagogical quality, teacher training*

---



## 1. Introducción

En la actualidad, los cursos en línea, masivos y abiertos, o MOOC por sus siglas en inglés (*Massive Online Open Courses*), han generado importantes expectativas y han revolucionado prácticas pedagógicas al ofrecer recursos educativos abiertos para su consulta, uso o adaptación (Unesco, 2012). Los que dieron origen a este fenómeno, los llamados c-MOOC, adoptan una pedagogía que establecen sus bases epistemológicas en el conectivismo y promueven procesos de cambio educativo, no solamente por los avances tecnológicos, sino por los desarrollos teóricos que emergen de este campo de estudio (Zapata-Ros, 2013). Brindan oportunidades de acceso al público en general y son facilitados por reconocidos profesionales a los que ofrecen un espacio estelar. Así, se pretende ofrecer en todo el mundo la enseñanza de un amplio rango de prestigiosas universidades, a una velocidad, un alcance, una escala y un precio que ningún curso tradicional es capaz de ofrecer (Bell, 2012). Apenas una década atrás, este tipo de formación no hubiera sido posible sin los avances de las tecnologías (Friedman, 2013; Skiba, 2013).

Para Siemens (2004), el conectivismo es una teoría educativa que se caracteriza por considerar el aprendizaje como una extensión del aprendizaje, del conocimiento y de la comprensión a través de la extensión de una red personal. Afirma que la contribución más importante de los MOOC reside en su potencial para cambiar la relación entre alumnado y profesorado, academia y la comunidad en general, al ofrecer un espacio virtual amplio y diverso, un lugar de encuentro para el intercambio de ideas. Considera que quien se matricule en un MOOC, es probable que descubra el aprendizaje en su forma más abierta mediante plataformas que no solo invitan a ver y escuchar, sino también a participar y colaborar.

A pesar de su rápida integración en la oferta educativa, el Institute for Prospective Technological Studies afirma que los criterios para evaluar la calidad pedagógica de un MOOC son poco transparentes y advierte que, por el momento, los modelos educativos que se han implementado no han demostrado ser sostenibles (Aceto, Borotis, Devine y Fischer, 2014). Para Sangrà y Wheeler (2013), la masificación de los cursos, que se promueve como algo positivo, nunca ha sido una característica de la formación de éxito. Consideran que en los MOOC, el aprendizaje informal ha encontrado a un aliado perfecto en las TIC en general, y en particular en el aprendizaje en línea. Esto enfatiza la necesidad de investigarlos en profundidad, para establecer si los MOOC representan oportunidades reales para el aprendizaje en escenarios informales, o si son simplemente intentos de formalizar lo informal.

Este artículo presenta los resultados de un estudio realizado con el objetivo de identificar indicadores de calidad pedagógica de un MOOC, que permitirán fortalecer el diseño del curso Liderazgo en gestión educativa estratégica a través del uso de la tecnología, ofrecido como estrategia de actualización docente por una institución de educación superior. En el análisis se presenta la valoración de los indicadores realizada por un grupo de 55 expertos, y se describen el perfil y las expectativas de los 10.161 participantes en la primera edición del curso.

### 1.1. Antecedentes

Aunque la historia de los MOOC puede parecer corta en términos absolutos, Boven (2013) encuentra sus orígenes en la educación abierta y en la educación a distancia. Señala que muchos de los movimientos emergentes han retomado principios defendidos por reformadores educativos, como son los principios planteados en una «educación para todos». Esto quizás explica que, con frecuencia, los MOOC se han descrito como «recursos recurrentes en el discurso de la apertura educativa» (McAuley, Stewart, Siemens, Cormier, 2010, pág. 46).

Como su nombre indica, un MOOC es un curso en línea abierto a prácticamente cualquier persona que desee participar y sin límite de asistencia (EDUCAUSE, 2011). Para Tschofen y Mackness (2012), los MOOC son cursos en línea que atraen a una amplia diversidad de participantes alrededor del mundo; son masivos en el sentido de que, literalmente, integran miles de participantes y abiertos, ya que sus participantes pueden compartir abiertamente recursos, ideas y experiencias sin necesidad de tener ningún tipo de requisito. Constituyen una creación colectiva de conocimientos, por lo que su composición es mayor que la suma de todas sus partes. Son, en muchos sentidos, un microcosmos de una nación (Liyanagunawardena, Adams y Williams, 2013).

Al revisar la literatura referente a los MOOC, se observa que su estudio ha recibido una mayor atención en estos últimos años. Su reciente interés se manifiesta tanto en la evolución que han registrado sus referentes conceptuales como en la definición de sus principales características. De acuerdo con Rodríguez (2012), el término MOOC fue acuñado por Dave Cormier cuando el número de inscritos al curso Connectivism and Connective Knowledge (CCK08), ofrecido por George Siemens y Stephen Downes, alcanzó un número de 2.300 estudiantes. Después de analizar los resultados de esta experiencia, pudieron apreciar una modalidad emergente de educación en línea y revelaron que su implementación requiere cambios conceptuales en relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje, tanto desde la perspectiva de los profesores como de los propios estudiantes.

## 1.2. Perspectivas teóricas de aprendizaje

Desde la pedagogía, las teorías de aprendizaje fundamentan procesos educativos y con frecuencia se utiliza el conductismo, cognitivismo y constructivismo para la creación de ambientes instruccionales. Al aplicar la tecnología en las teorías de aprendizaje existentes, surgen muchas preguntas y la vocación natural de los teóricos empujará a continuar revisándolas, con el propósito de desarrollarlas a medida que cambian las condiciones. Sin embargo, estas teorías fueron desarrolladas en una época en la que el aprendizaje no había sido impactado por el uso de la tecnología en la educación. En algún punto, las condiciones subyacentes han sido alteradas de manera tan significativa que una modificación adicional tampoco era factible. En un mundo interconectado, es importante explorar la manera en que se adquiere la información, y los entornos conectivistas han facilitado la creación de redes para compartir recursos, ideas y experiencias. Ante esta nueva realidad se hace necesaria una aproximación completamente nueva (Siemens, 2004).

El informe SCOPEO (2013) confirma que los MOOC de la «primera generación» están basados en el conectivismo, teoría pedagógica que sostiene que el conocimiento personal se crea a partir de una red que provee información a sus integrantes y, a su vez, retroalimenta la información que se genera dentro de la misma red. Este proceso concluye en el momento en que esta información, que puede provenir de diferentes nodos, se transforma y altera las bases del conocimiento, y genera así un nuevo aprendizaje en los individuos. Para Chiecher y Donolo (2013), los MOOC han generado un quiebro en la rigidez curricular, pues cuestionan la capacidad de la didáctica tradicional para dar respuesta a las necesidades formativas en escenarios cambiantes. Observar que masivamente se eligen ofertas formativas donde la didáctica dista tanto de aquella utilizada en la comúnmente llamada clase presencial tradicional, suscita una reflexión crítica sobre la percepción de los educandos que interpela cambios de paradigma.

Al referirse al futuro de los MOOC, algunos expertos auguran que mutarán hacia nuevas formas de aprendizaje que tengan un mayor énfasis en el acompañamiento y se observará una disminución en el número de participantes

para permitir una adecuada atención. Enfatizan la necesidad de implementar sistemas de evaluación que establezcan criterios de calidad pedagógica que no se limiten a emitir una valoración, con base en el «renombre» de la institución educativa que los ofrece (Menéndez, 2013).

### 1.3. Indicadores de la calidad pedagógica de un MOOC

Es una realidad para la comunidad educativa que el uso de la tecnología en las prácticas pedagógicas ha propiciado la consolidación de nuevas estructuras sociales y formas de organización, en las que los referentes de espacio y tiempo tradicionales ya no tienen validez (Garrido, 2003). Ante la falta de espacio y la creciente demanda de ingreso a las instituciones educativas, la educación en línea es reconocida por ofrecer oportunidades para ampliar la oferta y la cobertura. Para Moore (2013), la educación a distancia es un constructo psicológico que depende de factores macro, como son el diálogo, la estructura y la autonomía.

Tanto en relación con su diseño pedagógico como con las expectativas de aprendizaje de los estudiantes, los MOOC suponen un cambio en los esquemas instructivos. Si en un principio su estructura se planteó de una forma minimalista, con el fin de permitir que los participantes diseñasen su propio proceso de aprendizaje, los resultados de investigación revelan que mejorar su calidad pedagógica requiere considerar múltiples factores relacionados con el cómo, el dónde y el cuándo aprenden los participantes (The New Media Consortium y UOC, 2012).

Aunque los MOOC han permitido diseñar nuevos esquemas que reconocen estudios realizados fuera de los espacios presenciales, con frecuencia se cuestiona la falta de estándares que permitan evaluar su calidad pedagógica (Bernal, Molina y Pérez, 2013). Para Gómez-Zermeño y Alemán (2012), la integración de tecnología en procesos educativos requiere establecer tanto sus fundamentos teóricos como los mecanismos de evaluación que permitirán identificar sus numerosas fuentes de influencia. Afirman que el diseño de estrategias basadas en la tecnología que busquen fortalecer el acceso a una educación de calidad plantea importantes desafíos a los investigadores educativos, pero también ofrece atractivas ventajas que incentivan su adopción.

En el Proyecto MOOC Calidad realizado por la Fundación Europea para la Calidad del eLearning, se puso en evidencia que la evaluación de los MOOC es doblemente más difícil que en otro tipo de oferta en línea, debido a la falta de una definición consensuada, así como la implicación de los factores externos en su percepción y la inexistencia de consenso en cuanto a su finalidad (EFQUEL, 2013). Bernal et al. (2013) recomiendan que los MOOC apliquen los mismos requerimientos de calidad que aplican los cursos formales abiertos y a distancia; esto aunado al hecho de que sean masivos, en línea y abiertos exige mayor rigor en su calidad, ya que se dirigen a perfiles disím-bolos, sin mucho control de sus resultados y logro de sus objetivos.

Al evaluar la calidad pedagógica de la educación a distancia y los recursos abiertos de aprendizaje, Arias (2007), Cabero y Romero (2007), Gómez-Zermeño (2012), Gómez-Zermeño, Rodríguez y Márquez (2013), Domingo y Marquès (2011) y Roig et al. (2013) utilizaron indicadores relacionados con factores pedagógicos, funcionales, tecnológicos. Para Barbera, Gros y Kirschner (2012), el tiempo es un factor crítico que también ha sido utilizado como medida de calidad, pues está relacionado con la cantidad y la secuencia en que los individuos aprenden por la acumulación de experiencias. En los entornos de aprendizaje colaborativo se recomienda implementar estrategias que promuevan la autorregulación de los participantes (Franco-Casamitjana, Barbera y Romero, 2013).

## 2. Metodología

Los objetivos planteados en esta investigación pueden abordarse con metodologías diversas. Teniendo en cuenta la naturaleza del objeto bajo estudio, los MOOC, se adoptó un diseño cuasi-experimental. Cross (2013) afirma que la investigación educativa sobre los MOOC genera grandes desafíos metodológicos e interpretativos, pues plantea nuevas dinámicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje; fortalecer su diseño implica considerar la relación entre la investigación y la innovación educativa. Para Schmelkes (2001), la investigación de una innovación educativa puede tomar un diseño de evaluación cuasi-experimental que no requiere una muestra aleatoria y se pueden medir resultados, tras la intervención, con un solo grupo con prueba posterior (Shadish et al., 2002).

En relación con los indicadores de calidad para fortalecer el diseño de un curso de estas características, se seleccionó un conjunto de indicadores a partir de los estudios realizados por Arias (2007), Barbera et al., (2012), Cabero y Romero (2007), Franco-Casamitjana et al. (2013), Gómez-Zermeño (2012), Gómez-Zermeño et al. (2013), Domingo y Marquès (2011) y Roig et al (2013). Ha sido un grupo de expertos quienes han valorado y validado dichos indicadores mediante el método Delphi. Este método consiste en seleccionar un grupo de expertos a los que se les pregunta su opinión sobre cuestiones referidas a un futuro, realizando sucesivas rondas anónimas que garanticen la autonomía de los participantes; la capacidad de predicción de este método se basa en la utilización sistemática de un juicio intuitivo emitido por todos los expertos (Astigarraga, 2003).

Con base en el conjunto de indicadores seleccionados, se diseñó el cuestionario *MOOC-I-Indicadores de Calidad*, el cual consta de preguntas cerradas que valoran 50 indicadores con una escala Likert de 4 puntos. Para su análisis, los indicadores se clasificaron en 15 subcategorías relacionadas con los factores pedagógicos, funcionales, tecnológicos y tiempo (tabla 1). Se aplicó este instrumento a un grupo de 55 expertos que han participado tanto en el diseño, desarrollo e impartición de MOOC, como en los cursos de educación a distancia y recursos abiertos de aprendizaje que ofrece la institución. Este grupo estuvo integrado por 14 profesores titulares responsables del diseño y la generación de los contenidos, y un total de 41 tutores, diseñadores instruccionales, diseñadores gráficos, programadores y productores audiovisuales.

A partir de los estudios de Breslow et al. (2013) se diseñó el cuestionario *MOOC-I-Datos Participantes*, el cual plantea 30 preguntas que recopilan datos sociodemográficos, laborales, actualización docente, expectativas y opiniones sobre el curso. Con base a la valoración realizada por los expertos a los indicadores de calidad pedagógica, se diseñó y se ofreció el MOOC Liderazgo en gestión educativa estratégica a través del uso de la tecnología, como estrategia de actualización docente, y se administró este cuestionario a los 10.161 participantes de la primera edición.

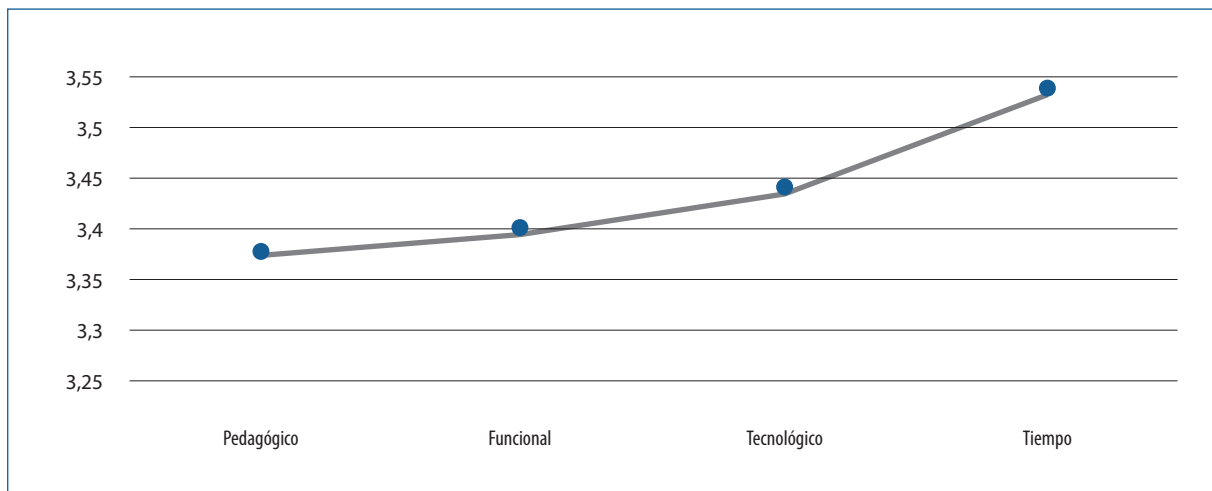
## 3. Análisis de resultados

De acuerdo con los objetivos de este trabajo, se presenta el análisis de dos cuestiones de naturaleza bien distinta: por un lado, la valoración de los indicadores de calidad para el diseño del MOOC; por otro, una vez diseñado e implementado, el perfil de los estudiantes y sus expectativas.

### 3.1. Indicadores para evaluar la calidad pedagógica de un curso MOOC

Los resultados del método Delphi indican que los expertos valoran de manera más alta los indicadores relacionados con el factor tiempo, aunque también reconocen que la calidad de un MOOC debe considerar los otros factores (figura 1). Se observó que el indicador referente al tiempo para presentar los exámenes fue el mejor valorado. Estudios de Barbera et al. (2012) corroboran que el tiempo sigue siendo una cuestión estratégica en la enseñanza en línea que requiere atención explícita por parte de los profesores y diseñadores, ya que incide en el aprendizaje de los estudiantes. Para Franco-Casamitjana et al. (2013), las competencias en gestión de tiempo determinan la autorregulación tanto de los estudiantes como de los miembros de un grupo (Guitert, 2011). En educación a distancia, la autonomía hace referencia a la medida en que los estudiantes deciden qué aprender, cómo aprender y lo mucho que aprender (Moore 2013, pág. 68).

Figura 1. Categorías de indicadores



Al analizar los resultados por subcategorías (tabla 1), se observa que los expertos consideraron que la calidad pedagógica de los contenidos de un MOOC constituye un factor relevante. También recomiendan revisar su enfoque pedagógico, proveer tutoriales y especificar la evaluación de las actividades didácticas. Para Moore (1983), el contenido o tema estudiado, determina el diálogo entre educador y educando; además, constituye una de las principales características de los recursos educativos abiertos, por lo que se debe garantizar una excelente calidad (Unesco, 2012).

En relación con las subcategorías sobre los factores funcionales, los expertos consideran que la facilidad de uso es un factor importante, seguido por la autonomía y control del usuario, y por último, la funcionalidad de la documentación. Dentro de la subcategoría «facilidad de uso» se valora el indicador «Las instrucciones de los ejercicios son claras y fáciles de entender», y se considera de menor relevancia «Las actividades sugieren el uso de documentación complementaria (blogs, wikis, etc.)». Entre los factores tecnológicos se aprecian las subcategorías sobre interacción y diálogo, navegación y entorno visual, mientras que la versatilidad no se considera relevante. Consideran que en los indicadores de interacción y diálogos, la comunicación es uno de los elementos más importantes, y enfatizan la importancia de ofrecer medios de comunicación entre los participantes (foros, comunicados, etc.) y los tutores.

Tabla 1. Resultados de la valoración de indicadores por subcategoría

<i>Categoría</i>	<i>Subcategoría</i>	<i>Resultado</i>
<b>Pedagógicos</b> 3.37	<b>Contenidos</b>	<b>3.60</b>
	Enfoque pedagógico	3.47
	Tutorial y evaluación	3.44
	Adecuación y adaptación a los usuarios	3.29
	Capacidad de motivación	3.27
	Recursos	3.15
<b>Funcionales</b> 3.4	<b>Facilidad de uso</b>	<b>3.72</b>
	Autonomía y control del usuario	3.44
	Funcionalidad de la documentación	3.03
<b>Tecnológicos</b> 3.43	<b>Interacción y diálogos</b>	<b>3.61</b>
	Navegación	3.52
	Entorno visual	3.52
	Diseño y tecnología	3.44
	Versatilidad	2.97
<b>Tiempo</b> 3.53	<b>Presentar los exámenes</b>	<b>3.64</b>
	Realizar actividades	3.62
	Realizar ejercicios	3.60
	Estudiar temas	3.60
	Calendario / Agenda	3.64
	Participar en foros de discusión	3.22

En opinión de los expertos, los MOOC permiten trascender en la formación integral de ciudadanos competitivos que se posicionen como agentes de cambio. Reconocen que para atender la creciente demanda educativa se requiere adoptar modelos innovadores que desarrollen el compromiso y la vinculación entre los participantes (Brown, 2013), pero enfatizan la necesidad de implementar sistemas de evaluación que permitan mejorar la calidad pedagógica de estos recursos.

### 3.2. Perfil y expectativas de los participantes

Con base en los indicadores de calidad valorados por los expertos, se diseñó el MOOC Liderazgo en gestión educativa estratégica a través del uso de la tecnología y se implementó en la plataforma Coursera®. Durante tres semanas, la invitación para incentivar una participación masiva se difundió a través de los medios electrónicos institucionales y redes sociales. En el MOOC Liderazgo en gestión educativa estratégica a través del uso de la tecnología se inscribieron un total 10.161 participantes de 79 países localizados en los continentes: América, 90,0%; Europa, 9,0%; Asia, 0,6%; Oceanía, 0,1%, y África, 0,1%. De acuerdo con Coursera®, esta población de estudio proviene, en un 85,0%, de economías emergentes. Una de las principales características de un MOOC es la inscripción abierta, por lo que la población de este estudio la conforman todos los participantes que ratificaron su interés de inscribirse de forma gratuita y voluntaria, al contestar el cuestionario *MOOC-I-Datos Participantes*. En la tabla 2 se describen sus principales características.

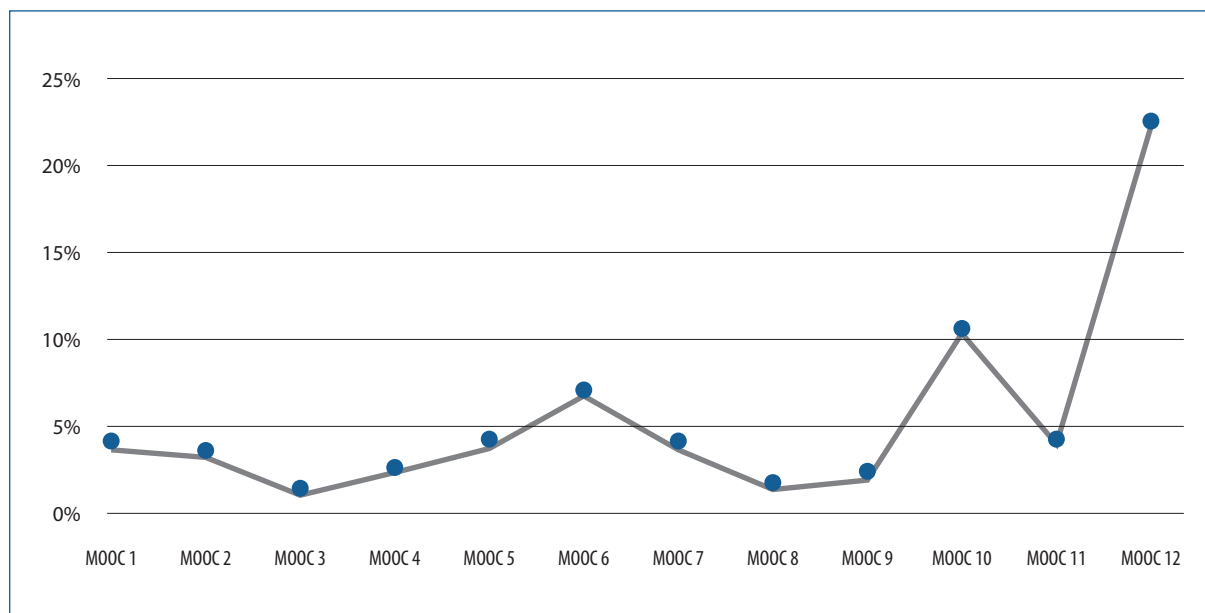
Tabla 2. Perfil de los participantes en el MOOC "Liderazgo en gestión educativa estratégica a través del uso de la tecnología"

Datos	Características	Respuestas
SOCIODEMOGRÁFICOS	País de residencia	México 57%, Colombia 7%, Perú 6%, Argentina 3%, Chile 3%, Ecuador 2%, Estados Unidos 2%, Venezuela 2%, República Dominicana 2%, Guatemala 1%, Brasil 1%, Honduras 0,7%, El Salvador 0,7%, Costa Rica 0,6%, Bolivia 0,5%, Uruguay 0,5%, Puerto Rico 0,3%, Nicaragua 0,3%, Paraguay 0,3%, Panamá 0,2%, Canadá 0,2%, y con 0,1% Trinidad y Tobago, Haití, Guayana Francesa
		España 7%, Reino Unido 0,3%, Italia 0,2%, Federación Rusa 0,2%, Portugal 0,2%, Alemania 0,2%, Francia 0,2%, y con 0,1% Grecia, Polonia, Suiza, Bélgica, Irlanda, Dinamarca, Ucrania, Turquía, Noruega, Países Bajos, República Checa, Hungría, Austria, Suecia, Serbia, Rumania, Moldavia, Malta, Macedonia, Lituania, Letonia, Chipre, Croacia, Aruba, Andorra
		China 0,3%, y con 0,1% Hong Kong, Corea, India, Vietnam, Taiwán, Australia, Filipinas, Tailandia, Singapur, Nueva Zelanda, Nueva Caledonia, Islas Mauricio, Malasia, Japón, Marruecos, Sudáfrica, Angola, Argelia, Pakistán, Kazajstán, Israel, Irán, República Islámica
	Género	Femenino 59,4% y masculino 40,6%
Edad	Promedio de 37 años 9 meses, mayor frecuencia 34 años, rango de 14 a 76 años; 75,0% de 45 años o menos, 25% mayor de 45 años	
LABORALES	Actividad profesional	Docente 60,9%, director 11,0%, asesor pedagógico 10,9%, supervisor 2,5%, inspector 0,4%, estudiante 14,2%
	Nivel educativo	Preescolar 8,5%, Primaria 17,6%, Secundaria 18,7%, Media Superior 21,4%, Superior 33,8%
	Zona geográfica	Zona urbana 76,0%, zona rural 11,3% y zona urbana/rural 12,7%
	Tipo de escuela	Escuela pública 56,2%, escuela privada 32,8% y escuela pública/privada 11,0%
	Equipo en la escuela	Salón de medios 20,1%, Internet en salón de medios 18,8%, salón de clases 10,4%, Internet en salón de clases 12,7%, Dirección 17,5%, Internet en Dirección 17,8% y ninguno 2,7%
ACTUALIZACIÓN DOCENTE	Nivel de estudios	Licenciatura 52%, Maestría 37%, Bachillerato 7%, Doctorado 4%
	Años de servicio	5 o menos años 28,6%, 6 a 10 años 20,6%, 11 a 15 años 14,6%, 16 a 20 años 11,7%, 21 a 25 años 7,4%, 26 a 30 años 5,9%, más de 31 años 3,5%, sin años de servicio 7,7%
	Frecuencia de actualización docente	1 a 2 cursos 53,7%, 3 a 4 cursos 22,0%, 5 a 6 curso 4,5%, más de 7 cursos 2,0%, no participa en cursos de actualización docente 17,7%
	Tipos de cursos de actualización docente	Catálogo Nacional de Formación Continua 11,3%, Centro de Capacitación y Actualización de Maestros 9,7%, Programa Nacional de Carrera Magisterial 7,4%, Cursos que me solicitan 21,6%, Cursos de instituciones públicas 16,5% y Cursos en instituciones privadas 18,7% y otros cursos 14,8%
	Modalidad	Presencial 35,8%, en línea 19,4%, híbrido 40,7% y otra modalidad 4,1%
	Nivel en el uso de TIC	Nulo 0,6%, básico 20,5%, intermedio 38,5%, avanzado 32,7%, experto 7,7%
	Nivel en desarrollo TIC	Nulo 3,0%, básico 30,2%, intermedio 39,3%, avanzado 22,7%, experto 4,9%
EXPECTATIVAS	Motivo de participación	Participar en un MOOC 15,4%, Modelo de Gestión Educativa Estratégica 31,1%, herramientas tecnológicas 25,4%, curso del Tecnológico de Monterrey 17,7%, conocer un MOOC 10,1% y otros
	Principal expectativa	Desarrollo profesional docente 46,5%, puntos para carrera magisterial 4,8%, conocer un MOOC 14,7%, constancia MOOC 13,6%, constancia Tecnológico de Monterrey 18,2%, estímulo económico 2,3%
	Espacio de trabajo	Escuela 26,9%, casa 67,7% y cibercafé 5,4%
	Horario de participación	Sin horario específico 27,1%, 8:00am-10:59am 9,1%, 11:00am-02:59pm 7,3%, 03:00pm-05:59pm 8,3%, 06:00pm-08:59pm 22,0%, 09:00pm-12:00am 26,2%
	Intención de finalizar el curso	Sí deseo finalizar 96,03%, solo quiero conocer los temas 2,01%, solo quiero participar en algunas actividades 1,52% y no deseo finalizar este curso 0,45%



En relación con las expectativas, el 43,3% de los participantes considera que en un MOOC podrá adquirir diferente aprendizaje y el 23,6% que será mayor en comparación a un curso presencial, mientras que el 29,8% piensa obtener el mismo aprendizaje. Resulta relevante que el 96% de los participantes manifestó su interés por finalizar con éxito y un 68,99% reafirmó su compromiso por fortalecer su desarrollo profesional a través de otros MOOC que se ofrezcan como estrategia de actualización docente.

Figura 2. Eficiencia terminal con máximo de inscritos



Al finalizar su impartición, el MOOC de este estudio obtuvo una tasa de eficiencia terminal superior al 22% (ver MOOC 12 en figura 2), la cual es considerada «atípica», al igual que su alta tasa de compromiso de los participantes, la cual alcanzó un 52,15%. Es importante mencionar que el promedio de la tasa de eficiencia terminal de todos los MOOC que ha ofrecido esta institución es de 4%, el cual coincide con el porcentaje hecho público en los estudios de la Escuela de Graduados en Educación de la Universidad de Pennsylvania (Penn GSE, 2013).

## 4. Conclusiones

En este trabajo se han identificado los indicadores de calidad que permitieron fortalecer el diseño de un MOOC sobre liderazgo en gestión educativa y se ha descrito el perfil de los participantes en su primera edición, así como la tasa de eficiencia terminal.

La principal conclusión de este estudio es que sin medición de resultados no se puede valorar el éxito de un MOOC, por lo que instituciones y consorcios deben establecer indicadores que permitan enfocar los esfuerzos para la mejora de su calidad pedagógica. Tampoco se pueden planificar cambios en su diseño y desarrollo, ya que se requiere implementar mecanismos adecuados que permitan medir el desempeño de los participantes, los cuales deberán estar articulados con los estándares del modelo educativo en el que se integren. Aplicar criterios

de calidad requiere considerar que los indicadores no pueden operar de manera aislada, por lo que es necesario articularlos para lograr construir una imagen completa del sistema educativo que retroalimentarán.

En opinión de los 55 expertos, el tiempo es un factor clave que impacta en la calidad pedagógica de un MOOC, pero enfatizan que los resultados son una consecuencia lógica de la interrelación que se genere entre los factores pedagógicos, funcionales, tecnológicos y tiempo. Al diseñar un MOOC se debe estimar el tiempo que los participantes van a requerir para revisar los contenidos, videos y recursos, realizar ejercicios y exámenes, y participar activamente en actividades y foros de aprendizaje colaborativo (Gros, Barbera y Kirschner, 2010). Su diseño implica promover competencias de autorregulación, además de comprender los elementos y los enfoques que fundamentan la teoría del conectivismo, para ser capaz de ofrecer recursos educativos de libre acceso que proporcionen una auténtica oportunidad estratégica para mejorar la calidad de la educación (Unesco, 2012).

Conforme avance el uso de la tecnología en los procesos educativos, la comprensión de los elementos y principios del conectivismo se pondrán a prueba, y los trabajos de investigación educativa aportarán pruebas sobre las capacidades de las redes y sus posibilidades para entrelazarlas con los diversos estilos de aprendizaje de los individuos. Al proporcionar información relevante se podrá evaluar el potencial de aprendizaje que poseen para fortalecer estrategias de formación docente. Solo así se podrá reconocer la calidad pedagógica de los MOOC que las instituciones educativas ofrecen, con el propósito de coadyuvar a la visión de un futuro en el que todos tengan acceso a una educación de clase mundial.

#### 4.1. Futuras líneas de investigación

Existen importantes áreas de oportunidad relacionadas con la evaluación de los MOOC, ya que aún no se han establecido estándares consensuados sobre su calidad pedagógica. Tampoco se conocen todos sus usos y alcance, ni la manera en que se integran en los modelos educativos de las diferentes instituciones y consorcios. Por este motivo se proponen diferentes líneas de investigación. Por un lado se propone continuar estudiando en detalle los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores que integran las diferentes subcategorías, con el propósito de conocer la interrelación de todos los factores y su nivel de impacto en la calidad pedagógica. Por otro lado, debería definirse el éxito de un curso de estas características más allá de la tasa de eficiencia terminal y abundar en el análisis de los patrones de navegación para comprender intereses y comportamiento de sus participantes.

## 5. Bibliografía

- Aceto, S., Borotis, S., Devine, J. y Fischer T. (2014). *Mapping and Analysing Prospective Technologies for Learning*. Sevilla, España: Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies.
- Arias, J. (2007). *Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario de medida* (Disertación doctoral). Universidad de Extremadura, Extremadura.
- Astigarraga, E. (2003). *El método delphi*. San Sebastián: Universidad de Deusto.
- Barbera, E., Gros, B. y Kirschner, P. (2012). Temporal issues in e-learning research: A literature review. *British Journal of Educational Technology*, 43(2), 53–55. doi: 10.1111/j.1467-8535.2011.01255.x
- Bell, M. (2012). Massive open online courses moving ahead with MOOCs. *Internet@Schools*, 19(5). Recuperado de

<http://www.internetatschools.com/Articles/Column/Belltones/BELLTONES-Massive-Open-Online-Courses-Moving-Ahead-With-MOOCs-85936.aspx>

Bernal, Y., Molina, M. y Pérez, M. (2013). La Calidad de la Educación a Distancia: El caso de los MOOC. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 3(10), 1-13. Recuperado de [http://www.ride.org.mx/docs/publicaciones/10/psicologia\\_y\\_educacion/E06\\_.pdf](http://www.ride.org.mx/docs/publicaciones/10/psicologia_y_educacion/E06_.pdf)

Boven, D. (2013). The Next Game Changer: The Historical Antecedents of the MOOC Movement in Education. *eLearning Papers*, 33, 1-7. Recuperado de <http://www.openeducationeuropa.eu/en/download/file/fid/26967>

Breslow, L., Pritchard, D., DeBoer, J., Stump, G., Ho, A. y Seaton, D. (2013). Studying learning in the worldwide classroom: Research into edX's first MOOC. *Research & Practice in Assessment Journal*, 8, 13-25. Recuperado de <http://www.rpajournal.com/dev/wp-content/uploads/2013/05/SF2.pdf>

Brown, S. (2013). Back to the future with MOOCs. *ICICTE 2013 Proceedings*, 237-246. Recuperado de <http://www.icicte.org/Proceedings2013/Papers%202013/06-3-Brown.pdf>

Cabero, J. y Romero, R. (2007). *Diseño y producción de TIC para la formación*. Barcelona: UOC.

Chiecher, A. y Donolo, D. (2013). Trabajo grupal mediado por foros. Aportes para el análisis de la presencia social, cognitiva y didáctica en la comunicación asincrónica. En: A. C. Chiecher, D. S. Donolo y J.L. Córca (eds.), *Entornos virtuales y aprendizaje. Nuevas perspectivas de estudio e investigaciones* (págs. 151-198). Mendoza, Argentina: Editorial Virtual Argentina.

Cross, S. (2013). *Evaluation of the OLDS MOOC curriculum design course: participant perspectives, expectations and experiences*. OLDS MOOC Project, Milton Keynes.

Domingo, M. y Marquès, P. (2011). Classroom 2.0 Experiences and Building on the Use of ICT in Teaching. *Comunicar*, 18(37), 169-174. <http://dx.doi.org/10.3916/C37-2011-03-09>

EDUCAUSE (2011). *7 things you should know about MOOCs*. EDUCAUSE Learning Initiative.

European Foundation for Quality in e-Learning [EFQUEL] (2013). *The MOOC Quality Project*. Recuperado de <http://mooc.efquel.org/the-mooc-quality-project/>

Franco-Casamitjana, M., Barbera, E. y Romero, M. (2013). A Methodological Definition for Time Regulation Patterns and Learning Efficiency in Collaborative Learning Contexts. *eLC Research Paper Series*, 6, 52-62. Recuperado de <http://journals.uoc.edu/index.php/elcrps/article/download/1871/n6-franco-casamitjana>

Friedman, T. (2013, 26 de enero). Revolution hits the universities. *The New York Times, The opinion pages*. Recuperado de <http://www.nytimes.com/>

Garrido, A. (2003). *El aprendizaje como identidad de participación en la práctica de una comunidad virtual* (tesis doctoral). Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona.

Gómez-Zermeño, M. G. (2012). Bibliotecas digitales: recursos bibliográficos electrónicos en educación básica. *Comunicar*, 20(39), 119-128. Recuperado de <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=39&articulo=39-2012-14>

Gómez-Zermeño, M. G., y Alemán, L. Y. (2012). *Administración de proyectos de capacitación basados en tecnología*. Monterrey, México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.

Gómez-Zermeño, M. G., Rodríguez, J. A., y Márquez, S. (2013). Estudio Exploratorio-Descriptivo "Curso Híbrido: Contabilidad V". *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 4(7), 70-79. Recuperado de <http://riege.tecvirtual.mx/index.php/riege/article/view/126>

Gros, B., Barbera, E. y Kirschner, P. (2010). Time factor in e-Learning: impact literature review. *eLC Research Paper Series*, 0, 16-31. Recuperado de <http://journals.uoc.edu/index.php/elcrps/article/download/issue0-gros-barbera-kirschner/issue0-gros-barbera-kirschner>

- Guitert, M. (2011). Time management in virtual collaborative learning: the case of the Universitat Oberta de Catalunya (UOC). *eLC Research Paper Series*, 2, 5-16. Recuperado de <http://journals.uoc.edu/index.php/elcrps/article/download/n2-guitert-catasus/n2-guitert-catasus>
- ITESM (2014). *Formación que transforma vidas*. Monterrey, México: Tecnológico de Monterrey.
- Liyanagunawardena, T., Adams, A. y Williams, S. (2013). MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 202-227. Recuperado de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/download/1455/2602>
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G. y Cormier, D. (2010). *The MOOC model for digital practice. Digital ways of knowing and learning*. Charlottetown, Canadá: University of Prince Edward.
- Menéndez, L. (2013). Estudiar 'online' y gratis. *Escritura Pública*, 80, 18-21. Recuperado de [http://www.notariado.org/liferay/c/document\\_library/get\\_file?folderId=12092&name=DLFE-89971.pdf](http://www.notariado.org/liferay/c/document_library/get_file?folderId=12092&name=DLFE-89971.pdf)
- Moore, M. G. (1983). Theory of transactional distance. En: D. Keegan (ed.) *Theoretical Principles of Distance Education* (págs. 22-38). Nueva York, EUA: Routledge.
- Moore, M. G. (2013). The theory of transactional distance. En: M. G. Moore (ed.) *Handbook of distance education* (3.ª ed., págs. 66-85). Nueva York, EUA: Routledge.
- Observatorio de Innovación Educativa (mayo, 2014). *Reporte Edu Trends*. Monterrey, México: Tecnológico de Monterrey. Recuperado de <http://www.observatorioedu.com/redutrends>
- Penn GSE (2013). *Study shows MOOCs have relatively few active users, with only a few persisting to course end*. University of Pennsylvania: Graduate School of Education. Recuperado de <http://www.gse.upenn.edu/pressroom/press-releases/2013/12/penn-gse-study-shows-moocs-have-relatively-few-active-users-only-few-persist>
- Rodríguez, O. (2012). MOOCs and the AI-Stanford like Courses: two successful and distinct course formats for massive open online courses. *European Journal of Open, Distance, and E-Learning*, 2012(2), 1-13. Recuperado de <http://www.eurodl.org/materials/contrib/2012/Rodriguez.pdf>
- Roig, R., Flores, C., Álvarez, J., Blasco, J., Grau, S., Guarinos, I., Lledó, A., López, E., Lorenzo, G., Martínez, M., Mengual, S., Mulero, J., Perandones, J., Rodríguez-Cano, C., Segura, L., Suárez, C. y Tortosa, M. (2013). *Características de los ambientes de aprendizaje on-line para una práctica docente de calidad. Indicadores de evaluación*. España: Universidad de Alicante.
- Romero, M. (2011). The time factor in an online group course from the point of view of its students. *eLC Research Paper Series*, 2, 17-28. Recuperado de <http://journals.uoc.edu/index.php/elcrps/article/download/n2-romero/n2-romero>
- Sangrà, A. y Wheeler, S. (2013). New Informal Ways of Learning: Or Are We Formalising the Informal? *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 10(1), 286-293. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v10i1.1689>
- Schmelkes, S. (2001). *La investigación en la innovación educativa*. México: CINVESTAV.
- SCOPEO (2013). *MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro*. SCOPEO Informe n.º2, Junio de 2013. Recuperado de <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/06/scopeoi002.pdf>
- Shadish, W. R., Cook, T. D. y Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston, Estados Unidos: Houghton Mifflin.
- Siemens, G. (2004). Connectivism. A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance learning*, 2(1), 3-10. Recuperado de [http://www.itdl.org/journal/jan\\_05/Jan\\_05.pdf](http://www.itdl.org/journal/jan_05/Jan_05.pdf)
- Skiba, D. (2013). MOOCs and the Future of Nursing. *Nursing Education Perspectives*, 34(3), 202-204. doi: 10.5480/1536-5026-34.3.202

The New Media Consortium y Universitat Oberta de Catalunya (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017: Un Análisis Regional del Informe Horizon del NMC y la UOC*. Barcelona: UOC.

Tschofen, C. y Mackness, J. (2012). Connectivism and dimensions of individual experience. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(1), 124-143. Consultado en <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/download/1143/2117>

UNESCO (2012). *Declaración de París de 2012 sobre los REA. Congreso Mundial sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA)*. París, Francia: UNESCO.

Zapata-Ros, M. (2013). *MOOCs, una visión crítica y una alternativa complementaria: La individualización del aprendizaje y de la ayuda pedagógica*. Universidad de Alcalá de Henares. Recuperado de [http://eprints.rclis.org/18658/7/MOOC\\_zapata\\_preprint.pdf](http://eprints.rclis.org/18658/7/MOOC_zapata_preprint.pdf)

---

## Sobre las autoras

Lorena Yadira Alemán de la Garza

[lorena.aleman@itesm.mx](mailto:lorena.aleman@itesm.mx)

Coordinadora de Proyectos Especiales y Educación Continua, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)

Candidata a doctora en el programa del doctorado de Educación y TIC (*e-learning*) de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Con estudios de máster de Administración de instituciones educativas por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), con mención honorífica de excelencia. Licenciada en Administración de Empresas por la Universidad TecMilenio, con mención honorífica de excelencia. Se ha desempeñado como profesora de posgrado en la Escuela de Graduados en Educación (EGE) del ITESM en el máster de Administración de instituciones educativas, máster de Educación y maestría en tecnología educativa. Miembro de la Cátedra de Investigación La Escuela como Organización de Conocimiento. Responsable técnica en proyectos de investigación educativa CONACYT. Coordinadora de programas de extensión y proyectos especiales, en los que destacan el Programa de Formación Docente de Educación Media Superior (PROFORDEMS) y el diplomado Nuevo Perfil Docente.

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)

Avda. Eugenio Garza Sada, 2501 Sur

Edificio CEDES, piso SS1

64849 Monterrey (Nuevo León)

México

---

*Teresa Sancho-Vinuesa*

[tsancho@uoc.edu](mailto:tsancho@uoc.edu)

Profesora de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), investigadora del IN3

Vicerrectora de Investigación e Innovación en la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Doctora en Ingeniería Electrónica, cuenta con estudios de licenciatura en Matemáticas. Es la investigadora principal del grupo de I+D+i CIMANET (Ciencias y Matemáticas en Red) de la UOC. Ha desarrollado su labor docente en el ámbito del análisis numérico y la teoría de probabilidades y procesos estocásticos en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura La Salle. Ha sido miembro del equipo pedagógico y editorial de TEXTO y ha coordinado el Área de Matemáticas de los estudios de Informática en la UOC. Ha sido coordinadora académica y directora del programa de doctorado de Sociedad de la Información y el Conocimiento de esta universidad. Actualmente es responsable de las asignaturas de matemáticas de la Ingeniería Técnica en Telecomunicaciones. Ha sido investigadora del programa de investigación interdisciplinario sobre la sociedad de la información en Cataluña (Proyecto Internet) codirigido por Manuel Castells e Imma Tubella; en este marco ha dirigido un estudio sobre las transformaciones de las universidades catalanas por medio del análisis del uso de internet. Actualmente, ha reemprendido su actividad en el ámbito del aprendizaje de las matemáticas para las ingenierías mediante la red.

Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Rambla del Poblenou, 156

08018 Barcelona

España

---

Marcela Georgina Gómez Zermeño

[marcela.gomez@itesm.mx](mailto:marcela.gomez@itesm.mx)

Profesora-investigadora, directora del Centro de Investigación en Educación, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)

Doctora en Innovación Educativa por la Escuela de Graduados en Educación del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Con estudios de máster de Ciencias de la ingeniería en tecnologías informáticas y de comunicaciones. INT-CITCOM, Estudios Superiores de France Télécoms. Licenciatura en Sistemas Computacionales y Administrativos por el ITESM. Profesora titular de la Escuela de Graduados en Educación del ITESM en los programas de máster de Educación, máster de Tecnología educativa y doctorado en Innovación Educativa. Miembro de las cátedras en investigación La Escuela como Organización de Conocimiento, Innovación en Tecnología y Educación, y del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE). Responsable técnica en proyectos de investigación educativa CONACYT y programa ALFA de la Comisión Europea. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) Nivel 1.

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)

Avda. Eugenio Garza Sada, 2501 Sur

Edificio CEDES, piso SS1

64849 Monterrey (Nuevo León)

México



Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es>





Los MOOC: ¿una transformación radical o una moda pasajera?

## Más allá de las pruebas objetivas y la evaluación por pares: alternativas de evaluación en los MOOC

**María del Mar Sánchez-Vera<sup>1</sup> y María Paz Prendes-Espinosa<sup>2</sup>**

1. Universidad de Murcia, España | [mmarsanchez@um.es](mailto:mmarsanchez@um.es)

2. Universidad de Murcia, España | [pazprend@um.es](mailto:pazprend@um.es)

Fecha de presentación: junio de 2014

Fecha de aceptación: octubre de 2014

Fecha de publicación: enero de 2015

### Cita recomendada

Sánchez-Vera, M. M. y Prendes-Espinosa, M. P. (2015). Más allá de las pruebas objetivas y la evaluación por pares: alternativas de evaluación en los MOOC. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1). págs. 119-131. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2262>

### Resumen

Los MOOC (cursos masivos abiertos en línea) son una propuesta de enseñanza en línea que en su corta vida han mostrado ya dos posibilidades bien diferenciadas, los cMOOC y los xMOOC. Ambas son analizadas en este artículo desde la perspectiva de la evaluación de los aprendizajes de los alumnos, pues mientras que en los xMOOC la evaluación suele aparecer reducida a pruebas tipo test o en algunos casos a la entrega de tareas, en los cMOOC la evaluación pretende promover la interacción desde una perspectiva de evaluación formativa y suele sustentarse en la evaluación por pares. Ambos modelos pueden resultar limitados desde una perspectiva pedagógica. Por una parte, los exámenes tipo test se circunscriben principalmente al contenido y, por otro lado, la evaluación por pares tiene también dificultades e inconvenientes que explicamos en el artículo. Así, en este artículo presentamos diversas alternativas útiles para flexibilizar las posibilidades de evaluación en los MOOC (grupos de expertos, web semántica, portafolio, analíticas de aprendizaje), intentando abordar la evaluación educativa no como una finalidad en sí misma, sino como una parte más del proceso educativo.

### Palabras clave

MOOC, evaluación, *feedback*, *e-learning*

### *Beyond objective testing and peer assessment: alternative ways of assessment in MOOCs*

### Abstract

MOOCs (massive open online courses) are an online teaching proposal that, in their short lives, have already thrown up two very different possibilities: cMOOCs and xMOOCs. Both are analysed in this paper from the perspective of assessing students' learning. While assessment in xMOOCs is usually limited to multiple choice tests and sometimes delivering tasks, in cMOOCs the aim is to foster interaction from an educational standpoint, usually on the basis of peer assessment. Pedagogically, both models have their limitations. Multiple choice tests are mainly content bound while peer assessment has its own difficulties and drawbacks, which we explain here. We will put forward some useful ideas to give more flexibility to assessment in MOOCs (groups of experts, semantic web, portfolio, learning analytics), in an attempt to address educational assessment not as an end in itself but as another part of the educational process.

### Keywords

MOOCs, assessment, *feedback*, *e-learning*

## 1. Introducción

El mundo MOOC, a pesar de su limitado recorrido temporal (el primer curso denominado MOOC se desarrolló en 2011), tiene ya una identidad propia. En él encontramos a defensores y detractores, a prácticos y teóricos de los MOOC, investigaciones que analizan MOOC ya pasados y expertos que tratan de vaticinar qué nos traerá el futuro. El propio fenómeno MOOC es tan actual y de tanta relevancia e impacto que es en sí mismo un fenómeno digno de estudio (Adell, 2013).

En un trabajo anterior (Sánchez y Prendes, 2013) recogíamos un interesante estudio del Departamento de Negocios e Innovación del Reino Unido que en 2013, tras realizar un exhaustivo estudio sobre el fenómeno MOOC, concluía que se encuentran dos tendencias en la red: la de aquellos que aceptan los MOOC con entusiasmo y valoran las potencialidades para aprender e incluso hablan de la transformación de la educación en línea y, por otra parte, la de los detractores, que son críticos y escépticos en torno a este fenómeno. Estas posiciones críticas parecen aunar una idea que consideramos relevante: toda la literatura pedagógica científica de los años noventa y principios del siglo XXI valoraba las potencialidades de la personalización de la educación en línea, es decir, si educar en red nos ofrece ventajas, entre ellas es destacable la posibilidad de comunicación con un alumno a distancia, la interacción y el *feedback* sobre sus procesos y aprendizajes individuales, con lo que se otorga una especial relevancia a la evaluación sumativa frente a la formativa. Sin embargo, la masificación inherente a los MOOC conlleva, en cierto sentido, una ruptura con toda esta tendencia educativa y, como menciona el citado informe, supone en cierto modo una victoria del *packaging content*.

Por otra parte, ya antes de la llegada de los MOOC, la evaluación en línea era un objeto de estudio habitual y relevante en la literatura científica. A la par, además de ser objeto de interés científico, se ponía de manifiesto que era una de las dimensiones didácticas del proceso de enseñanza en línea que en general había sido susceptible de menos cambios e innovaciones pedagógicas (Dorrego, 2006; Prendes, 2007). Los MOOC, al añadirle el carácter de «masivo» a los cursos en línea, conllevan la necesidad de plantearnos modelos alternativos para la evaluación del aprendizaje de los alumnos en red.

Es cierto que existe una tipología amplia en cuanto a los MOOC. Esta tipología es organizada principalmente en dos tendencias: los xMOOC y los cMOOC. Ambas categorías se diferencian tanto por sus orígenes como por el modelo pedagógico que subyace en cada una: los xMOOC, centrados en el contenido y la transmisión de información; y los cMOOC, de vertiente constructivista, que priorizan la interacción entre los participantes (Brown, 2013). Las características que diferencian a ambos están muy bien expuestas en la siguiente tabla elaborada por Yuan, Powell y Olivier (2014).

Tabla 1. Tipología de MOOC (Yuan, Powell y Olivier, 2014)

<i>xMOOC</i>		<i>cMOOC</i>
«Escalabilidad»	Masivo	Comunidad y conexiones
Acceso abierto y licencias restringidas	Abierto	Acceso abierto y licencias libres
Aprendizaje individual en una única plataforma	En línea (en red)	Aprendizaje en comunidad a través de varias plataformas y servicios
Adquirir el currículum de conocimiento y destrezas	Curso	Desarrollar prácticas comunes, aprendizaje y entendimiento

La *escalabilidad* es un término utilizado en el lenguaje informático para referirse a la habilidad de un sistema o de una red para manejar hábilmente una cantidad creciente de trabajo. También se refiere a la habilidad del sistema para reaccionar y adaptarse sin perder calidad (Bondi, 2000). El relacionar este concepto con el de xMOOC es debido a que la masificación, en el marco de esta tendencia, se centra en el hecho de estar participando en un sistema de formación que se amplifica en cuanto a recursos y personas, mientras que el carácter masivo en los cMOOC se centra en la potencialidad que tienen para establecer comunidades de aprendizaje y crear nuevas conexiones.

Los cMOOC, además, suelen desarrollarse en diversas plataformas y no suelen tener un único entorno virtual, como sí pasa en los xMOOC. Muchos cMOOC utilizan blogs, wikis, redes sociales abiertas para establecer las redes de conexión.

Básicamente los xMOOC se centran en el contenido y la adquisición de este de manera individual, mientras que los cMOOC se centran en el aprendizaje en comunidad y en las potencialidades de aprender a través de la creación y colaboración conjunta, diseñando recursos y generando el propio contenido.

Teniendo en cuenta este panorama, vamos a centrarnos en conocer un aspecto que siempre ha sido muy relevante en cualquier acción formativa: la evaluación educativa y en qué modo los MOOC están solventando ese aspecto tan importante del proceso educativo.

## 2. Un repaso por los MOOC y sus sistemas de evaluación

En el marco de las dos grandes tipologías de MOOC expuestas anteriormente (xMOOC y cMOOC), la evaluación no se ha afrontado del mismo modo. En los xMOOC el potencial es el contenido, en el que se centra la acción formativa, por lo tanto lo principal es evaluar el aprendizaje en relación con el contenido, para lo cual se ha recurrido fundamentalmente a las pruebas tipo test. Se pueden realizar dentro de la misma plataforma al finalizar cada semana y/o módulo y también puede haber una prueba final.

Por el contrario, en los cMOOC se utiliza principalmente la evaluación por pares (*peer assessment*), que supone que un estudiante debe evaluar a otro compañero. Para facilitar y, en cierto modo, estandarizar el proceso, se suele trabajar con rúbricas de evaluación que se proporcionan al alumno para que sepa qué aspectos debe evaluar.

Tabla 2. Tendencias de evaluación en los xMOOC y cMOOC

<i>xMOOC</i>	<i>cMOOC</i>
Preguntas tipo test al final de cada semana	Evaluación de tareas o recursos creados
Examen final tipo test	Se utilizan rúbricas
Uso de protocolos de reconocimiento del estudiante (veracidad de la identidad): webcam, ID digital... .	El compañero debe proporcionar <i>feedback</i> a otro compañero
Se desarrolla en una plataforma específica que recoge toda la información	Se desarrolla en la red, a partir de distintos recursos y herramientas telemáticas

Podemos indicar que la tabla 2 representa la tendencia original en cuanto a entender la evaluación. Resumiendo, diremos que en los xMOOC se realiza una evaluación principalmente sumativa, mientras que en los cMOOC el

potencial es la evaluación del proceso. Sin embargo, la evaluación por pares también está siendo incorporada a los xMOOC, puesto que se encuentran plataformas, como es el caso de Coursera, que permiten tanto realizar pruebas tipo test como lo que se denomina *peer assessment* (evaluación por pares o evaluación entre compañeros).

También debemos destacar que es posible desarrollar un MOOC sin utilizar una única plataforma concreta. Este tipo de estrategia se utiliza principalmente en los cMOOC y parten de un sitio web que funciona como punto de partida, pero el curso se desarrolla a través de blogs, wikis, redes sociales y cualquier otro tipo de herramienta que utilice la comunidad de aprendices. En este tipo de MOOC la evaluación por pares no es el sistema más utilizado.

Las tendencias sobre evaluación que encontramos en los MOOC no difieren mucho respecto a tendencias sobre cómo consideramos que es la evaluación. En cierto modo, una evaluación basada en pruebas objetivas tipo test es un modelo clásico y bien conocido en enseñanza, si nos atenemos a los dos modelos establecidos por el profesor Escudero en el año 1998, mucho antes del *boom* de los MOOC.

Tabla 3. Síntesis de los movimientos evaluativos (Escudero, 1998)

<i>De la evaluación del «antes»...</i>	<i>...a otra versión de la evaluación</i>
Evaluación de resultados, particularmente relacionados con el aprendizaje de los alumnos	Evaluación de los procesos y de cada uno de los componentes y sujetos implicados en la educación
Cuantitativa	Cualitativa
Control jerárquico, burocrático «desde arriba»	Control social, democrático, participativo
Énfasis en decisiones relativas al diseño, metodología, instrumentos	Énfasis en la teoría subyacente, en los sistemas de criterios y valores, en la importancia de los contextos donde ocurren los fenómenos evaluados
Toma de decisiones y racionalización	Estimulación del debate social y la reflexión
Calificación, elaboración de informes, decisiones administrativas	Énfasis en la utilización e implicaciones sociales y educativas

Resulta interesante comparar las tablas 2 y 3 de este trabajo para reflexionar acerca del modelo pedagógico que estamos implementando al adoptar una determinada decisión respecto a la evaluación del alumnado.

## 2.1 Ventajas y limitaciones de la evaluación por test

Evaluar en línea usando pruebas cerradas tipo test no es algo novedoso, como indicaba Prendes (2007), pues antes de los MOOC, en la hegemonía de los campus virtuales en el mundo de la educación en línea, la mayor parte de las evaluaciones se realizaban presencialmente o a través de pruebas tipo test en la plataforma. Utilizar pruebas tipo test no tiene por qué ser negativo, si se integran en una metodología de evaluación coherente y más amplia. El realizar pruebas objetivas tiene entre sus ventajas, con relación al docente, poder obtener medidas fiables sobre un ámbito de conocimiento, y para el alumno, en un marco más amplio, poder reforzar el aprendizaje de un contenido (cuando se proporcione un *feedback* adecuado).

El problema aparece cuando los cursos MOOC se centran exclusivamente en este aspecto, relacionándolo con el componente certificador del curso, es decir, se tiene que superar la prueba tipo test para obtener el certificado.

Trasladado a la web, el fenómeno de los test llevado al extremo puede suponer entender erróneamente que la evaluación por test sobre un contenido educativo puede indicar todo tipo de parámetros educativos (calidad

del curso, profesorado, contenidos, etc.) y que se pueden evaluar fácilmente otro tipo de componentes, como las competencias, que requieren sin embargo otro tipo de evaluación formativa. Los xMOOC suelen presentar test que se basan en responder a contenido visto previamente, con lo que se fomenta el aprendizaje memorístico y el aprendizaje conceptual. Si no se incorporan otras estrategias y herramientas de evaluación estaremos olvidando los más recientes modelos de evaluación de procesos, que tienen en cuenta no tanto los contenidos, sino las competencias de los estudiantes.

Esta perspectiva evaluadora a partir de una sucesión de test respondería al modelo identificado en la tabla 2 como un modelo de evaluación «como antes», y es relevante destacar que el «antes» indicado por Escudero se enuncia en el año 1998.

## 2.2 Ventajas y limitaciones de la evaluación por pares

A pesar de que la evaluación por pares ha caracterizado el tipo de evaluación hecha por los cMOOC, es cierto que cada vez hay más plataformas, consideradas como plataformas que desarrollan xMOOC, que incluyen igualmente la evaluación por pares.

Como ventajas, podemos indicar que algunas investigaciones recientes (Luo y Robinson, 2014) indican que a los estudiantes les gusta la evaluación por pares en los MOOC. En este estudio los alumnos indicaron haber recibido calificaciones justas y *feedback* útil, lo que les ha servido como elemento motivador.

Respecto a la validez de las puntuaciones dadas por los estudiantes, Piech *et al.* (2013) nombran una investigación de Kulkarni, Pang-Wei, Chia, Papadopoulos, Koller y Klemmer –aún no publicada– en la que se indica que, de media, las calificaciones dadas por un grupo de facilitadores no difieren significativamente de la dada por los estudiantes a través de la evaluación por pares.

Desde una perspectiva general, que el estudiante se convierta en evaluador puede conllevar diversos beneficios derivados, entre otros aspectos, de que el propio hecho de evaluar en sí mismo es una experiencia relevante de aprendizaje. Sin embargo, esta actividad debería ser claramente diseñada y explicada a los estudiantes.

Es cierto que la evaluación por pares intenta, al mismo tiempo, realizar una evaluación formativa y tener en cuenta la gran cantidad de alumnos que se tienen en los MOOC. Esto, a priori, puede parecerse un sistema más enriquecedor, sin embargo, como apunta O'Toole (2013), más que denominarlo *evaluación por pares* (*peer assessment*) deberíamos denominarlo *calificación por pares* (*peer grading*), ya que en muchos casos en los MOOC lo que se termina haciendo es proveer al alumno de una rúbrica de evaluación cerrada y una serie de instrucciones sobre cómo aplicarla, con lo que se pierde su utilidad.

Downes (2013) analiza otras dos dificultades de este método con las que resulta fácil estar de acuerdo:

- «Los ciegos guiando a otros ciegos». Interesante denominación de un fenómeno que puede suceder y es el hecho de que al dejar en manos de los aprendices la evaluación, estos creen sus propias reglas del juego a partir de criterios que no están fundamentados.
- «El charlatán». Algunos estudiantes no son expertos pero creen serlo y eso puede inducirlos a emitir opiniones erróneas. O incluso inducirlos a considerar a otro estudiante como experto cuando tampoco lo es.

### 3. ¿Una vuelta al pasado o una mirada al futuro? Alternativas de evaluación en los MOOC

*The Chronicle* realizó en 2013 una investigación entre más de cien profesores que habían participado en MOOC como docentes. Entre otras preguntas de interés, se les consultó acerca del método de evaluación que habían utilizado. A continuación destacamos una valoración realizada por un docente que había trabajado en la plataforma de Coursera (Kolowich, 2013): «Yo preferiría, por supuesto, el poder leer cada trabajo cuidadosamente y seguir la lógica, pero eso es un problema tecnológico que pienso que Coursera resolverá pronto». No creemos que sea un problema tecnológico, pues la lectura cuidadosa de trabajos por parte del profesor en situaciones de masividad de alumnos es un problema de ratio profesor-alumno, por lo que requeriría de una masa ingente de profesores que equilibre las proporciones. En lo que sí puede ayudar, en cierta medida, la tecnología es en facilitar la corrección en sí misma, como veremos.

En este mismo sentido, Sandeen (2013) explica que el 74 % de los profesores indicaba haber usado correcciones automáticas y el 34 % había usado evaluación por pares. Del primer grupo, un 67,1 % encontró la corrección automática «muy fiable» y el 30 %, «algo fiable». Del 34 % global que utilizó la evaluación por pares, el nivel de fiabilidad que indicaron los profesores fue menor, ya que el 34 % la definió como «muy fiable» y el 71 % como «algo fiable».

El gran número de alumnos hace que la evaluación sea compleja y, por tanto, todo el software que pueda ayudar en la tarea debe ser bienvenido, pero los MOOC no deben suponer una vuelta atrás en la didáctica. Si entendemos la evaluación como un aspecto cualitativo que forma parte del propio proceso de aprendizaje, debemos buscar alternativas que nos permitan que conviva este hecho con el de tener un número elevado de alumnos en el curso.

Planteamos, a continuación, algunas propuestas que pueden ser utilizadas en los MOOC en el marco de una estrategia de evaluación debidamente diseñada. La utilización de varias de ellas combinadas puede ampliar nuestras perspectivas y ofrecer nuevas oportunidades.

#### 3.1 Evaluación por pares 2.0

Ya hemos hablado de la evaluación por pares y de sus inconvenientes, sin embargo, consideramos que, por el hecho de que el modelo tenga deficiencias, no significa que deba ser descartado. Como indica Downes (2013), la evaluación por pares puede funcionar muy bien para entradas de blogs o foros de discusión.

Para evitar alguna de las cuestiones problemáticas de este modelo (que el alumno no se tome la evaluación en serio o que no entienda la rúbrica o no sepa cómo hacerla), el profesor Duneier, en un artículo de *The New York Times*, explica que el método que utilizó fue el de que el alumno tenía que evaluar a cinco compañeros para poder obtener su propia calificación, que a su vez era la media que los cinco compañeros le habían otorgado (citado por Lewin, 2012).

Denominamos *evaluación por pares 2.0* a un nuevo modelo de evaluación por pares que incluya otro tipo de planteamientos que permitan que este modelo sea más efectivo. Una de las opciones puede ser entender la evaluación por pares como una tarea más dentro del MOOC, que pueda ser incluso objeto de supervisión por otro compañero, para asegurar tasas de fiabilidad más elevadas. Esto supondría diseñar un procedimiento basado en la triangulación, algo muy característico en la evaluación cualitativa.

Diseñar un enfoque mixto de evaluación por pares, basado en la evaluación de los iguales junto con la evaluación de expertos que supervisen ese proceso, puede resultar muy efectivo. Del mismo modo, se pueden asignar las

tareas en la evaluación por pares en función de la situación de aprendizaje y del contexto del participante, en lugar de hacerlo al azar (O'Toole, 2013).

### 3.2 Evaluación en comunidad

La evaluación en comunidad (*network-based grading*) es explicada por Downes (2013) por el hecho de que en este modelo las personas no son evaluadas por piezas individuales de trabajo (como sucede principalmente en la evaluación por pares), sino que son evaluadas de acuerdo con la medida del grupo (*network metric*), un planteamiento clásico en evaluación de tareas colaborativas (véase Prendes, 2003). Y pone de ejemplo Klout, una aplicación que mide nuestra influencia en las redes sociales asignando un valor entre 0 y 100, basada en distintos factores como retuits, menciones, amigos en Facebook, etc. (relacionado con la idea de *learning analytics* que incluimos posteriormente), y que desde principios de 2014 permite aumentar la puntuación o influencia creando contenidos.

Desarrollar una idea parecida en los MOOC, de tal modo que la importancia de nuestra valoración resida en cómo crear y compartir contenido, puede ser cuando menos muy interesante.

### 3.3 Portafolio

Las potencialidades del portafolio como estrategia de evaluación en red ya han sido expuestas anteriormente (Prendes y Sánchez, 2010). Entre otras cosas, permiten entender el proceso de aprendizaje del alumnado y proporcionar un *feedback* que le resulte útil. Downes (2013) explica que el portafolio en un MOOC puede funcionar como un recurso que el estudiante debe presentar para demostrar su aprendizaje. Combinar, además, estrategias del portafolio con evaluación por pares y web semántica puede resultar de gran interés, desde una perspectiva flexible que permita el uso de técnicas diversas y complementarias.

### 3.4 El manto de expertos

O'Toole (2013) propone el manto de expertos como una alternativa de evaluación en los MOOC. Esta metodología, diseñada por Dorothy Heathcote en el año 1985, parte de agrupar a los estudiantes, quienes son designados como expertos asesores en función de su ámbito de conocimiento. Entre todos han de realizar la evaluación y, para ello, negocian sus expectativas con otros grupos de evaluadores. El docente podría actuar como un facilitador, ayudando al consenso y asegurando que se cumplen los requisitos mínimos y las normas institucionales y del curso. Cada equipo es responsable de que su apartado sea desarrollado por los otros grupos y podrían realizar un producto en el que explicar todo el proceso seguido.

### 3.5 Web semántica

Codina (2003) explica que la web semántica es el nombre de una aspiración, de un objetivo que, en el caso de cumplirse totalmente, cambiaría de forma radical la web tal y como se conoce en la actualidad. Hablar de web semántica implica «que el significado de los datos publicados en la Web puede ser conocido tanto por humanos como por aplicaciones» (Fernández-Breis *et al.*, 2007). Esto conlleva que la información debe publicarse para permitir dos tipos de interacciones diferentes entre, por un lado, contenido y usuarios humanos y, por otro lado, contenido y aplicaciones.



En la web actual nos movemos por la información a través de enlaces, vamos obteniendo distintos recursos y a través de enlaces saltamos por la información, pero el ordenador no puede registrar esa información. En la web semántica hemos indicado al ordenador previamente una base con sentido del contenido, de manera que cuando nos movemos por la información navegamos por una estructura más lógica y organizada del conocimiento (Sánchez-Vera, 2010), lo cual presenta múltiples aplicaciones educativas (Prendes, 2013).

Ese objetivo que indicaba Codina está cada vez más cercano. Existen programas que ya permiten que el alumno pueda realizar pruebas de evaluación y, mediante web semántica y ontologías, poder ofrecer una evaluación y *feedback* al estudiante. Un ejemplo es el programa OeLE, que permite realizar exámenes en línea mediante preguntas abiertas y que los alumnos reciban un *feedback* de su proceso de aprendizaje (Fernández-Breis *et al.*, 2007; Sánchez-Vera, 2010).

Los MOOC han supuesto una nueva oportunidad a este tipo de tecnologías. Sandeen (2013) explica cómo estamos siendo testigos de un impulso de incorporar estas tecnologías en el contexto de los MOOC y algunos docentes que han participado en cursos en red masivos indican que se están planteando incorporar tecnologías de evaluación automatizada dentro de los MOOC (Kolowich, 2013).

### 3.6 Analíticas de aprendizaje

«*Learning analytics* ha sido definido como la medida, recolección, análisis y comunicación de los datos de los aprendices y sus contextos, con el propósito de entender y optimizar el aprendizaje en el contexto en el que sucede» (University of Bristol, 2013). Las analíticas de aprendizaje constituyen un campo de estudio creciente, que al igual que los MOOC es abordado desde distintos enfoques. Su potencial es el de combinar información de distintos recursos para mejorar las condiciones de aprendizaje durante el proceso y tener en cuenta distintos puntos de vista sobre lo que realiza el alumno (Booth, 2012). Se pueden utilizar datos tanto de plataformas como de acciones realizadas en otras herramientas y contactos con los que se ha relacionado el alumno. Como en otros fenómenos, estas analíticas pueden tener una perspectiva cuantitativa o cualitativa, haciendo hincapié en el tipo de información que queremos obtener, cómo analizarla y qué uso hacer de ella.

Es un fenómeno que no debemos perder de vista y que puede proporcionar información interesante para saber lo que realiza el participante en un MOOC y que puede ser útil a la hora de evaluar, pues puede aportarnos información de interés tanto desde el punto de vista individual de cada alumno como desde una perspectiva global para visualizar tendencias generales en un determinado grupo.

## 4. Conclusiones: la tecnología sustentada en la pedagogía

Tenemos que entender que, en función de la perspectiva en la que nos ubiquemos sobre qué es evaluar, hay herramientas o métodos que nos pueden servir y otros que no. Si consideramos que evaluar es ver hasta qué punto un alumno ha asimilado una cantidad de información determinada, la evaluación tipo test puede cubrir nuestros objetivos. El problema viene cuando consideramos que la evaluación educativa no tiene sentido si no forma parte del proceso global de enseñar; así, cuando entendemos que evaluar es aprender y que debemos utilizar estrategias

procesuales y formativas, la masificación de los cursos sí puede convertirse en un problema. Es en esta perspectiva en la que nos deberíamos ubicar, o al menos deberíamos nosotros saber ubicar a los MOOC en su adecuada dimensión.

Los cursos masivos y abiertos pueden ser muy útiles y proporcionarnos información relevante que enriquezca nuestro entorno personal de aprendizaje (PLE), pero si partimos de que la evaluación y el *feedback* son componentes sustanciales del proceso educativo, entenderemos por qué los MOOC difícilmente sustituyen un buen curso «no masivo» en red, porque la figura del facilitador es esencial para guiar y contextualizar el proceso de aprendizaje del alumnado. Por eso consideramos los MOOC como una más de las muchas posibilidades de flexibilizar la oferta formativa pero nunca un modelo sustitutivo de otros a los que sí puede complementar.

Sandeen (2013) plantea que la evaluación centra el desarrollo de los MOOC desde el principio, pero muy al contrario creemos que muchos MOOC centran su atención en el desarrollo de un contenido de calidad o en el aprendizaje en comunidad, dejando la evaluación y la certificación en un segundo plano. Estaríamos en este caso contemplando los MOOC como un campo de experimentación e innovación sobre las estrategias de enseñanza masiva en línea.

Tras la información aquí recogida, debemos consensuar que es necesario promover la investigación sobre la evaluación en los MOOC. Existen interesantes experiencias en torno a la evaluación y los MOOC, como los llamados *MOOC distribuidos* («wrapped MOOCs», según Downes, 2013), que son MOOC cuyo contenido y desarrollo es compartido por varias instituciones, pero el alumno puede ser evaluado en la institución a la que pertenece, por lo que es una evaluación más contextualizada.

Finalmente hay que indicar que los MOOC no dejan de ser formación en línea, por lo tanto comparten muchos de los retos de la educación en red que recogen Ridway, McCusker y Pead (2004):

- Restablecer la credibilidad en la evaluación en línea. Hay áreas en las que consideran que la evaluación en red no es fiable.
- Construir un sistema capacitado. Es necesario desarrollar programas y sistemas que supongan una evaluación más amplia que el diseño de los test.
- Diseño adecuado de tareas. Se encuentra poca gente realmente experta en cómo crear pruebas adecuadas de evaluación en entornos en red.
- Establecer estándares técnicos. Se necesita un consenso documental para incluir las necesidades de los estudiantes y los procedimientos que deben seguirse.
- Mejorar la infraestructura TIC.
- Prestar más atención a los procesos en la evaluación.
- Profesionalización del sector. Una alta calidad de profesionales expertos en evaluación en entornos virtuales.
- Participación de las escuelas, pues la mayoría de las experiencias se desarrolla en la enseñanza superior.
- Herramientas para resolver el problema del plagio.
- El papel de la equidad. Que las tecnologías de evaluación en red sean usables y accesibles.

## 5. Referencias

- Adell, J. (2013). *Los MOOC, en la cresta de la ola*. Consultado en <http://elbonia.cent.uji.es/jordi/2013/03/19/los-moocs-en-la-cresta-de-la-ola/>
- Barberá, E. (2006). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. *RED: Revista de Educación a Distancia. Monográfico VI*, 1-13. Murcia: Universidad de Murcia. Consultado en <http://www.um.es/ead/red/M6/barbera.pdf>
- Bali, M. (2014). MOOC pedagogy: gleaning good practice from existing MOOCs. *MERLOT. Journal of Online Learning and Teaching*, 10(1), 44-56.
- Booth, M. (2012). *Learning Analytics: the new black*. New Horizons. Consultado en <http://www.educause.edu/ero/article/learning-analytics-new-black>
- Bondi, A. (2000). Characteristics of scalability and their impact on performance. En: *WOSP 2000. Proceedings of the 2nd International workshop on software and performance*. Nueva York, USA (40-49). Nueva York, USA: ACM.
- Brown, S. (2013). MOOCs, OOCs, flips and hybrids: the new world of higher education. En: *ICICTE 2013. Proceedings*. Austin, USA (págs. 237-247). Carolina del Norte, USA: IEEE.
- Codina, L. (2003). La web semántica: una visión crítica. *El profesional de la información*, 12(2), 149-152.
- Daradoumis, T., Bassi, R., Xhafa, F. y Caballé, S. (2013). A review on massive e-learning (MOOC) design, delivery and assessment. *Eighth International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Interpreting Computing Compiegne*. USA: IEEE.
- Davis, H., Dikens, K., Leon-Urrutia, M., Sánchez-Vera, M. M. y White, S. (2014). MOOCs for Universities and Learners an analysis of motivating factors. *6th International Conference on Computer Supported Education*. Consultado en <http://eprints.soton.ac.uk/363714/>
- Department for business, innovation & skills (2013). *The maturing of the MOOC: literature review of massive open online courses and other forms of online distance learning*. Consultado en [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/240193/13-1173-maturing-of-the-mooc.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/240193/13-1173-maturing-of-the-mooc.pdf)
- Dorrego, E. (2006). Educación a distancia y evaluación del aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 6, 1-23. Consultado en <http://www.um.es/ead/red/M6/dorrego.pdf>
- Downes, S. (2013). *Assessment in MOOCs*. Consultado en <http://halfanhour.blogspot.com.es/2013/05/assessment-in-moocs.html>
- Escudero-Muñoz, J. M. (1998). Evaluación Educativa: Aproximación general, orientaciones y ámbitos. En: J. M. Escudero, M. T. González y J. Del Cerro. *Evaluación de programas, centros y profesores* (págs. 4-22). Murcia: Diego Marín.
- Fernández-Breis, J., Prendes-Espinosa, M. P., Castellanos-Nieves, D., Martínez-Sánchez, F., Valencia-García, R. y Ruíz-Martínez, J. (2007). *Evaluación en e-learning basada en tecnologías de la Web semántica y procesamiento del lenguaje natural*. Murcia: Diego Marín.
- Fournier, H., Kop, R. y Durand, G. (2014). Challenges to research in MOOCs. *MERLOT. Journal of Online Learning and Teaching*, 10(1), 1-15.
- Kolowich, S. (2013). The professors who make the MOOCs. *The Chronicle of Higher Education*. Consultado en <http://chronicle.com/article/The-Professors-Behind-the-MOOC/137905/#id=overview>
- Lewin, T. (2012). College of the future could be come one, come all. *The New York Times*. Consultado en [http://www.nytimes.com/2012/11/20/education/colleges-turn-to-crowd-sourcing-courses.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2012/11/20/education/colleges-turn-to-crowd-sourcing-courses.html?_r=0)
- Linn, R. (2011). *Test-based accountability*. The Gordon Commission on the Future of Assessment in Education. Consultado en [http://www.gordoncommission.org/rsc/pdf/linn\\_test\\_based\\_accountability.pdf](http://www.gordoncommission.org/rsc/pdf/linn_test_based_accountability.pdf)

- Luo, H. y Robinson, A. C. (2014). Is peer grading a valid assessment method for Massive Open Online Courses (MOOCs)? *7th Annual International Symposium. Emerging Technologies for Online Learning*. Consultado en <http://sloanconsortium.org/conference/2014/et4online/peer-grading-valid-assessment-method-massive-open-online-courses-moocs>
- O'Toole, R. (2013). *Pedagogical strategies and technologies for peer assessment in Massively Open Online Courses (MOOCs)*. Unpublished discussion paper. University of Warwick, Coventry. Consultado en <http://wrap.warwick.ac.uk/54602/>
- Piech, C., Huang, J., Chen, Z., Do, C., Ng, A. y Koller, D. (2013). Tuned models of peer assessment in MOOCs. *International Conference on Educational Data Mining*. Consultado en <http://arxiv.org/abs/1307.2579>
- Prendes, M. P. (2003). Aprendemos... ¿cooperando o colaborando? Las claves del método. En: F. Martínez Sánchez (comp.). *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo* (págs. 93-128). Barcelona: Paidós.
- Prendes, M. P. (2007). Internet aplicado a la educación: estrategias didácticas y metodologías. En: J. Cabero (coord.). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (págs. 205-222). Madrid: McGraw Hill.
- Prendes, M. P. (2013). Las aplicaciones educativas de la Web Semántica. En: I. Aguaded y J. Cabero (coord.). *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad* (págs. 289-315). Madrid: Alianza.
- Prendes, M. P. y Sánchez, M. M. (2008). Portafolio electrónico: posibilidades para los docentes. *Pixelbit. Revista de Medios y Educación*, 1(32), 21-34. Consultado en [http://www.um.es/gite/mmarsanchez/Proyectos%20y%20publicaciones\\_files/2.pdf](http://www.um.es/gite/mmarsanchez/Proyectos%20y%20publicaciones_files/2.pdf)
- Ridway, K., McCursker, S. y Pead, D. (2004). Literature review of E-assessment. *Futurelab*. Consultado en <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/04/40/PDF/ridgway-j-2004-r10.pdf>
- Salinas, J. (1999). Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación. *EDUTEC: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 10, 1-18. Consultado en <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec10/revelec10.html>
- Sánchez-Vera, M. M. (2010). *Espacios Virtuales para la evaluación de aprendizajes basados en herramientas de Web Semántica*. [Tesis doctoral inédita]. Universidad de Murcia, Murcia.
- Sánchez-Vera, M. M., y Prendes, M. P. (2013). La participación del alumnado en los cursos masivos (MOOC). II Congreso Internacional de Innovación Docente. Consultado en [http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/39138/1/C156\\_mooc.pdf](http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/39138/1/C156_mooc.pdf)
- Sandeen, C. (2013). Assessment place in the new MOOC word. *Research and practice in assessment*, 8, 1-8.
- Tempelaar, D., Cuyper, H., Van de Vrie, E., Heck, A. y Van der Kooij, H. (2013). Formative assessment and learning analytics. *LAK 2013. Learning Analytics and Knowledge*. Leuven, Belgium.
- University of Bristol (2013). *Learning analytics and technology enhanced assessment (TEA)*. Consultado en <http://www.bris.ac.uk/education/research/sites/tea/publications/learninganalytics.pdf>
- Valverde, J. (2014). MOOCs: una visión crítica desde las ciencias de la educación. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(1), 1-19.
- Yuan, L., Powell, S. y Olivier, B. (2014). *Beyond MOOCs: sustainable online Learning in Institutions*. Consultado en <http://publications.cetis.ac.uk/2014/898>

---

## Sobre las autoras

*María del Mar Sánchez-Vera*

[mmarsanchez@um.es](mailto:mmarsanchez@um.es)

Profesora del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia

Doctora en Pedagogía, profesora del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia y miembro del Grupo de Investigación de Tecnología Educativa (GITE). Ha trabajado en el Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa y ha realizado estancias de investigación en la Universidad de Cambridge, la Universidad John Moore de Liverpool y la Universidad de Southampton (Reino Unido). Ha participado en proyectos de I+D nacionales e internacionales relacionados con la implementación de las TIC en la sociedad y la escuela, lo que le ha permitido publicar en revistas y libros de impacto relacionados con la tecnología educativa. Actualmente le interesa el tema de la competencia digital del alumnado y profesorado, las redes sociales en contextos educativos, nuevas metodologías con TIC, clase invertida (*flipped classroom*) y MOOC.

Universidad de Murcia  
Facultad de Educación  
Campus Universitario de Espinardo  
30100 Murcia

---

*María Paz Prendes-Espinosa*

[pazprend@um.es](mailto:pazprend@um.es)

Profesora titular de Tecnología Educativa en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Murcia

Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad de Murcia, directora del Grupo de Investigación de Tecnología Educativa (GITE) y profesora titular de Tecnología Educativa en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la misma universidad. Es además secretaria de la Asociación para el Desarrollo de la Tecnología Educativa y de las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación, EDUTECH. Ha dirigido y participado en numerosos proyectos de investigación, tanto nacionales como internacionales, centrados básicamente en el estudio de la imagen didáctica, libros de texto, diseño y evaluación de material didáctico, teleenseñanza, trabajo colaborativo en red, herramientas telemáticas para la formación, nuevas tecnologías para la educación especial, aplicaciones de la web semántica a la formación, software social y los entornos personales de aprendizaje. Es experta invitada en numerosos eventos científicos y de divulgación de ámbito nacional e internacional.

Universidad de Murcia  
Facultad de Educación  
Campus Universitario de Espinardo  
30100 Murcia



Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es>



Los MOOC: ¿una transformación radical o una moda pasajera?

## Comparativa entre instrumentos de evaluación de calidad de cursos MOOC: ADECUR vs Normas UNE 66181:2012

**Miguel Baldomero Ramírez Fernández<sup>1</sup>, José Luis Salmerón Silvera<sup>2</sup> y Eloy López Meneses<sup>3</sup>**

1. Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, España | [mbramfer@upo.es](mailto:mbramfer@upo.es)

2. Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, España | [salmeron@acm.org](mailto:salmeron@acm.org)

3. Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, España | [elopmen@upo.es](mailto:elopmen@upo.es)

Fecha de presentación: junio de 2014

Fecha de aceptación: octubre de 2014

Fecha de publicación: enero de 2015

### Cita recomendada

Baldomero, M., Salmerón, J. L. y López, E. (2015). Comparativa entre instrumentos de evaluación de calidad de cursos MOOC: ADECUR vs Normas UNE 66181:2012. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1). págs. 131-145. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2258>

### Resumen

Los cursos abiertos en línea y masivos (en adelante MOOC) se han considerado en la literatura divulgativa y científica como una revolución con un gran potencial en el mundo educativo y formativo. Sin embargo, al mismo tiempo, existen discrepancias y cuestionamientos sobre el valor pedagógico y el alcance que tendrá el movimiento en la educación superior. Así pues, el universo de los MOOC es objeto de reflexión didáctica y formativa entre diferentes autores e instituciones en el mundo globalizado, pero todavía son necesarias unas dimensiones y unas implicaciones de la visión evaluadora de los mismos que deben ser valoradas y analizadas desde diferentes puntos de vista.

En este artículo se presenta un panorama comparativo de los indicadores de calidad de dos instrumentos de evaluación de los cursos MOOC: la Norma UNE 66181:2012 sobre la gestión de la calidad de la formación virtual y el instrumento de análisis didáctico de modelo y estrategias de enseñanza de cursos universitarios en red (ADECUR). Por último, se planteará un diseño de herramienta de evaluación de calidad de cursos MOOC en base a las fortalezas de los dos instrumentos analizados.

### Palabras clave

MOOC, calidad, Norma UNE 66181, ADECUR

### Comparative between quality assessment tools for MOOCs: ADECUR vs Standard UNE 66181: 2012

### Abstract

Massive open online courses (MOOCs) have emerged in informative and scientific literature as a revolution with great potential within the educational and training world. However, at the same time, there are discrepancies and questions about the pedagogical value and scope that this movement has on higher education. Therefore, the MOOC universe is the object of educational consideration among various authors and institutions in the globalised world, but some dimensions and implications of their evaluation still need to be assessed and analysed from different perspectives.



*In this paper, we introduce a comparative overview of the quality indicators of two instruments for assessing MOOCs: Standard UNE 66181: 2012 on quality management for virtual teaching, and the training analysis instrument for teaching models and strategies of online university courses (ADECUR). Lastly, we will introduce the development of a tool for assessing the quality of MOOCs based on the strengths of the two instruments examined.*

**Keywords**

MOOC, quality, UNE 66181, ADECUR

---

## 1. Introducción

La emergencia de las iniciativas de contenido generado por el usuario, en las que el contenido no se entrega a los estudiantes sino que lo crean ellos mismos conjuntamente, el aumento de las prácticas educativas abiertas (OEP) y los cursos abiertos en línea y masivos (MOOC), y la creación de nuevos proveedores de soluciones de autoaprendizaje como los Open Educational Resources (en adelante OER) University, Peer2Peer University o University of the People están transformando escenarios conocidos en otros dominios de una naturaleza mucho más incierta. Esta tendencia plantea un reto para las instituciones conservadoras, especialmente las universidades (Sangrà, 2013).

Hoy en día, con la llegada acelerada de los cursos masivos, en línea y en abierto, se han considerado en la literatura divulgativa y científica como una revolución con un gran potencial en el mundo educativo y formativo (Bouchard, 2011; Aguaded *et al.*, 2013). El informe *Horizon*, liderado por el New Media Consortium y Educause, aporta un estudio prospectivo del uso de tecnologías y tendencias educativas en el futuro de distintos países. En su novena edición (Johnson *et al.*, 2013), destaca especialmente la incidencia de los MOOC en el panorama educativo actual. Asimismo, la Edición Iberoamericana Orientada a la Educación Superior, iniciativa conjunta del eLearn Center de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) y del New Media Consortium, indica que los cursos masivos abiertos se implantarán en nuestras instituciones de educación superior en un horizonte de cuatro a cinco años (Durall *et al.*, 2012).

En la línea de McAuley *et al.* (2010a), se identifican una serie de aspectos pedagógicos que se plantean en el desarrollo de un MOOC. En primer lugar, hasta qué punto puede promover una investigación profunda y la creación de un conocimiento sofisticado, cómo articular la dicotomía amplitud frente a la profundidad de la participación de los estudiantes, así como la participación puede extenderse más allá de las personas con acceso de banda ancha a internet y avanzadas competencias en el uso de las redes sociales, e identificar los procesos y las prácticas que podrían motivar a los usuarios merodeadores a ser más activos o adoptar roles más participativos. Por último, se deberían utilizar estrategias específicas para optimizar la contribución de los docentes y los participantes más avanzados.

En concordancia con los aspectos anteriores, este tipo de formación es utilizada por muchas organizaciones educativas sin garantizar el cumplimiento de calidad mínima exigida por los participantes. En este sentido, se hace necesario que los usuarios de formación no presencial puedan seleccionar los cursos que mejor se adapten a sus necesidades y expectativas, y que las organizaciones educativas puedan mejorar su oferta y, con ello, la satisfacción de sus alumnos.

El análisis descriptivo comparativo entre instrumentos de evaluación de cursos virtuales producirá nuevos escenarios que ayudarán al diseño de herramientas de calidad más eficientes. Estos nuevos elementos serán capaces de disminuir el posible diferencial existente entre las expectativas de los participantes y su nivel de satisfacción y, por tanto, la gran oferta de la formación virtual ganará en fiabilidad y credibilidad, lo que mitigará el riesgo de abandono de los usuarios y proporcionará cursos virtuales garantizados por parámetros de mayor calidad. En este artículo se diseñarán las bases de esos nuevos instrumentos a partir del análisis comparativo entre los estándares de calidad de la Norma UNE 66181:2012 sobre la gestión de la calidad de la formación virtual y los ejes de progresión didáctica correspondiente a un instrumento de análisis de los modelos didácticos y estrategias de enseñanza de cursos telemáticos de formación universitaria en red (ADECUR).

## 2. Teorías utilizadas

### 2.1. Diseño pedagógico de los cursos MOOC

Los cursos MOOC se han considerado, en la literatura divulgativa y científica, una revolución con un gran potencial en el mundo educativo y formativo (Vázquez-Cano *et al.*, 2013b). En este sentido, bajo este concepto se agrupan cada vez más cursos formativos con el sello de prestigiosas universidades de todo el mundo. Así pues, el entendimiento del desarrollo pedagógico de estos cursos es crucial para estudiantes y futuros desarrolladores de los mismos. Una buena filosofía pedagógica y una adecuada arquitectura de la participación promoverán un desarrollo más adecuado para la adquisición de competencias por parte del alumnado (Vázquez *et al.*, 2013a).

En la línea de McAuley (2010b), las características fundamentales de los MOOC son: gratuidad de acceso sin límite en el número de participantes, ausencia de certificación para los participantes libres, diseño instruccional basado en lo audiovisual con apoyo de texto escrito, y metodología colaborativa y participativa del estudiante con mínima intervención del profesorado.

La naturaleza abierta de los soportes del conocimiento o de los recursos de aprendizaje se encuentran en un marco donde lo importante es la matriz del conocimiento (Zapata-Ros, 2012): la elaboración, los procesos de elaboración del conocimiento en los grupos y en los individuos. En este sentido, en estos MOOC no puramente conectivistas, el alumnado suele encontrarse con un modelo bastante rutinario en casi todas las universidades e instituciones. El modelo de casi todos los cursos MOOC sigue una estructura parecida a esta (Vázquez *et al.*, 2013a): página principal, página de desarrollo y elementos de participación y colaboración. Estos autores plantean que el diseño debe ser, además de atractivo, generador de competencias y debe cumplir una serie de objetivos en un campo del saber, o profesional. Así pues, las plataformas para las que se diseñen los cursos deben ofrecer diferentes posibilidades relacionadas con herramientas 2.0 de participación social, como los blogs, wikis, foros, microblogs, etc.

### 2.2. Instrumento de evaluación ADECUR

ADECUR es un instrumento de evaluación capaz de analizar e identificar los rasgos definitorios de la calidad didáctica de los cursos virtuales, desde los baremos proporcionados por el paradigma socio-constructivista e investigador, como vía para promover un desarrollo adecuado de los procesos de innovación docente (Cabero y López, 2009). Dicho instrumento, con marca registrada en la Oficina Española de Patentes y Marcas (número de expediente en vigor: 2855153), es fruto de un trabajo de la tesis doctoral del profesor Dr. D. Eloy López Meneses titulada *Análisis de los modelos didácticos y estrategias de enseñanza en Teleformación: diseño y experimentación de un instrumento de evaluación de las estrategias de enseñanza de cursos telemáticos de formación universitaria*, con premio extraordinario de doctorado 2008-2009, otorgado por la Universidad de Sevilla. Esta herramienta consta de dos grandes dimensiones:

1. *Dimensión psico-didáctica*. Se compone de seis ejes de progresión: el ambiente virtual, el tipo de aprendizaje que se promueve, los objetivos, los contenidos, las actividades y su secuenciación, y la evaluación y la acción tutorial.
2. *Dimensión de aspectos técnicos*. Se compone de un eje de progresión: recursos y aspectos técnicos.

Además, la herramienta dispone de unos elementos didácticos que figuran como los componentes de los ejes de progresión didácticos. De esta manera, se obtiene un mayor nivel de información en el análisis de los modelos y las estrategias didácticas.

El instrumento está constituido por 115 ítems. Cada ítem posee uno o varios criterios para responder a dos únicas opciones: «1» si se cumple el criterio enunciado, o bien «0» si no aparece el mismo en el curso virtual. Este instrumento didáctico nacido de esta investigación puede ser una herramienta muy interesante para los profesionales de la educación y expertos en el ámbito de los cursos MOOC.

Este estudio abre una puerta a la innovación y la investigación sobre la evaluación de la calidad de los cursos MOOC. La formación en red requiere el establecimiento de modelos pedagógicos orientados a promover un proceso de aprendizaje que combine la flexibilidad con una programación y una planificación muy bien estructurada. Todo ello con el establecimiento de vías abiertas de comunicación e intercambio en el aula virtual, las cuales facilitarán la creación de entornos que promuevan la construcción del conocimiento adaptado a las necesidades particulares de cada participante.

En este sentido, se hace necesario un acercamiento a lo participativo y compartido en el colectivo docente y discente (Mercader y Bartolomé, 2006) y, además, evaluar esos entornos virtuales para conocer y reflexionar sus connotaciones socio-educativas. Y en este ámbito, se puede añadir que la investigación desarrollada realiza un aporte significativo en la innovación y la evaluación de la didáctica-curricular al ofrecer un instrumento de evaluación de materiales hipermedia de carácter educativo y tecnológico.

### 2.3. Instrumento de la Norma UNE 66181:2012 sobre la gestión de la calidad de la formación virtual

En los últimos años se ha desarrollado extraordinariamente el fenómeno de la formación virtual propiciado por la globalización y por el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que ha contribuido a mejorar y a ampliar la oferta educativa existente. Este tipo de formación es utilizada por muchas organizaciones para dar cumplimiento al apartado 6.2 de la Norma UNE-EN ISO 9001 sobre sistemas de gestión de la calidad, al «proporcionar la demanda necesaria a sus empleados y garantizar su competencia». En este sentido, se requiere «asegurarse de que la formación virtual adquirida cumpla los requisitos de compra especificados» de acuerdo con el apartado 7.4 de la norma citada.

Por ello, la Norma UNE 66181:2012 pretende servir como guía para identificar las características de las acciones formativas virtuales, de forma que los usuarios de formación virtual puedan seleccionar los cursos virtuales que mejor se adapten a sus necesidades y expectativas, y que las organizaciones educativas puedan mejorar su oferta y, con ello, la satisfacción de sus alumnos. En este sentido, las dimensiones que abarcan los factores de satisfacción de la formación virtual son: empleabilidad, metodología de aprendizaje y accesibilidad.

La información de los niveles de calidad se expresa de acuerdo a un sistema de representación de estrellas acumulativas, donde una estrella representa el mínimo nivel y cinco estrellas representan el máximo nivel. Así pues, el nivel alcanzado en cada dimensión se representa por un número igual (1 a 5) de estrellas negras o rellenas acumuladas empezando por la izquierda, seguidas de las estrellas restantes hasta cinco sin color de relleno (en blanco). Por tanto, los niveles de calidad de esta norma son acumulativos, de tal forma que cada nivel es también la suma de los contenidos de los niveles anteriores.

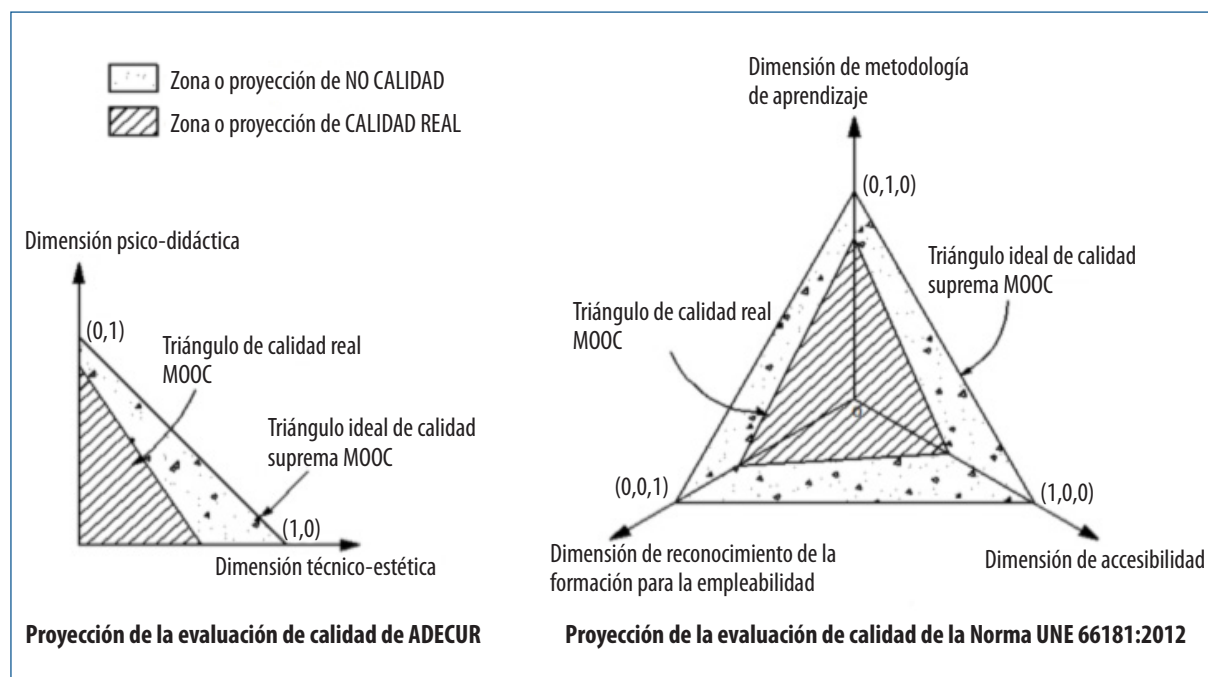
No obstante, se han adaptado estas rúbricas a una herramienta que pueda medir fácilmente los cursos con indicadores de calidad. Es decir, un curso MOOC podría incluir indicadores de distintas rúbricas de niveles de calidad sin ser acumulativos, de tal forma que cada estándar de calidad se podría valorar y no tendrían que contener la suma de los indicadores de los niveles anteriores.

### 3. Escenario del estudio y análisis de investigación

El estudio que se presenta pertenece a la línea de trabajo iniciada en la investigación *Innovación docente 2.0 con Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Espacio Europeo de Educación Superior*, situada en el marco de la Acción 2 de Proyectos de Innovación y Desarrollo Docente subvencionados por el Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla y desarrollado en el Laboratorio de Inteligencia Computacional, bajo la dirección del catedrático Dr. D. José Luis Salmerón.

En la figura 1 se puede observar la representación en el espacio de dos triángulos de calidad de cursos MOOC. Por un lado, se encuentra el triángulo órtico ideal de calidad suprema MOOC, que muestra un triángulo, equilátero (para las tres dimensiones de la Norma UNE) o rectángulo (para las dos dimensiones del instrumento ADECUR), con las máximas puntuaciones en todas las dimensiones de calidad (corta a los ejes en el punto 1 de los mismos). Este triángulo ideal recibe el calificativo de *órtico* porque es la máxima superficie de proyección de calidad y servirá como referente para medir la «falta de calidad» de los cursos MOOC. En este sentido, también se ha representado el triángulo de calidad real (zona rayada) de un curso MOOC cualquiera en los dos instrumentos, que intersecciona con los ejes citados anteriormente en puntos inferiores a 1.

Figura 1. Representación isométrica de los triángulos de calidad de los instrumentos analizados. Fuente: Elaboración propia



#### 3.1. Comparativa entre los instrumentos de evaluación de calidad ADECUR y la Norma UNE 66181:2012

En este estudio se tratarán los indicadores comunes de los instrumentos de evaluación y las diferencias de indicadores entre ambas herramientas. De esta forma, se pretende realizar un análisis interno de ADECUR y de la Norma UNE para conocer la situación real de ambos instrumentos, así como el riesgo y las oportunidades que brinda su utilización en la evaluación de cursos virtuales.

### 3.1.1. Análisis de indicadores comunes

Se ha tomado como premisa el análisis de los indicadores comunes de los subfactores de evaluación de calidad ADECUR y la Norma UNE 66181:2012 según las dimensiones de la Norma. En este sentido, en la tabla 1 se muestran los únicos indicadores comunes de calidad de la dimensión «Metodología de aprendizaje», puesto que no hay ninguna otra dimensión que tenga indicadores comunes.

Tabla 1. Indicadores comunes de calidad

<i>Dimensión: Metodología de aprendizaje</i>	<i>Indicadores</i>
<b>Subfactor 2.1 Diseño didáctico- instruccional</b>	Conlleva objetivos generales
	Conlleva objetivos de aprendizaje generales
	Conlleva objetivos de aprendizaje específicos
	Conlleva un método de aprendizaje y actividades identificables
	Se realiza una evaluación de conocimientos al finalizar el curso
	Actividades y problemas se desarrollan en un contexto realista
	Se permite algún grado de libertad en el itinerario formativo
	Existe una evaluación inicial que permita proporcionar información sobre necesidades de aprendizaje y, tras la evaluación final, el aprendizaje adquirido durante el curso
	La metodología de aprendizaje se basa en solución de problemas o realización de proyectos reales con implicación directa en la sociedad
<b>Subfactor 2.2 Recursos formativos y actividades de aprendizaje</b>	Los recursos formativos son únicamente material de consulta para el autoestudio
	Los recursos formativos permiten la interacción del alumnado
	Los alumnos pueden realizar actividades de autoevaluación
	Se proporcionan instrucciones para la utilización de los recursos formativos
	Los alumnos deben realizar actividades prácticas individuales o en grupo
	Se proporciona una guía didáctica con información sobre el curso
	Existe variedad en los recursos formativos y distintos modelos de interacción
	Se proponen actividades complejas de práctica individual o grupal
	Se programan sesiones sincrónicas por el/la formador/a
Se facilita la gestión del conocimiento	
<b>Subfactor 2.3 Tutoría</b>	Los tutores del curso responden a las preguntas de los alumnos sin tiempo preestablecido
	Las respuestas a las consultas sobre los contenidos del curso se realizan en un tiempo preestablecido
	Los tutores realizan un seguimiento de los aprendizajes
	Se considera la evolución de los alumnos en función del avance y los indicadores de aprendizaje que se hayan definido
	Se realiza un seguimiento personalizado e individual del aprendizaje

<b>Dimensión: Metodología de aprendizaje</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Subfactor 2.4 Entorno tecnológico-digital de aprendizaje</b>	Se dispone de información sobre los requisitos hardware y software
	Al menos se dispone de alguna herramienta de comunicación asíncrona
	Existe un entorno tecnológico-digital de aprendizaje que integra contenido y comunicación
	Incorpora una sección de preguntas frecuentes y/o ayuda
	Permite o tiene mecanismos o componentes que facilitan la orientación de los alumnos dentro del entorno y el proceso de aprendizaje

### 3.1.2. Análisis de indicadores no comunes

El análisis interno de indicadores no comunes conllevará, al instrumento que no los contemple, unas debilidades. Así pues, estos aspectos limitan la capacidad del alcance efectivo de dicha dimensión de la herramienta en la evaluación de cualquier curso MOOC. Sin embargo, al instrumento que posea dichos indicadores no comunes le supondrá unas fortalezas, que llevarán consigo una ventaja en la capacidad del alcance dimensional de la evaluación, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Indicadores no comunes de calidad

<b>NORMA UNE 66181:2012</b>	
<b>Dimensión 1: Reconocimiento de la formación para la empleabilidad</b>	<b>Indicadores</b>
Subfactor 1.1 Reconocimiento de la formación para la empleabilidad	Todos
<b>Dimensión 2: Metodología de aprendizaje</b>	<b>Indicadores</b>
Subfactor 2.1 Diseño didáctico-instruccional	Los objetivos de aprendizaje se organizan por competencias
	Se realiza un seguimiento postcurso
Subfactor 2.3 Tutoría	Existe una programación personalizada de contactos
	Se proporciona <i>feedback</i> individual
	Se programan sesiones síncronas individualizadas
Subfactor 2.4 Entorno tecnológico-digital de aprendizaje	Permite gestionar grupos de alumnos y tareas con registros de acceso e informes
	Permite reanudar el proceso de aprendizaje donde se dejó en la sesión anterior
	Permite repositorios para el intercambio de archivos digitales entre sus miembros
	Permite foros de discusión y atención al estudiante
	Permite indicadores visuales de progreso de aprendizaje
	Permite la gestión y reutilización de buenas prácticas
	Permite uso de formatos de presentación diferentes
Permite tecnología colaborativa o de participación activa	

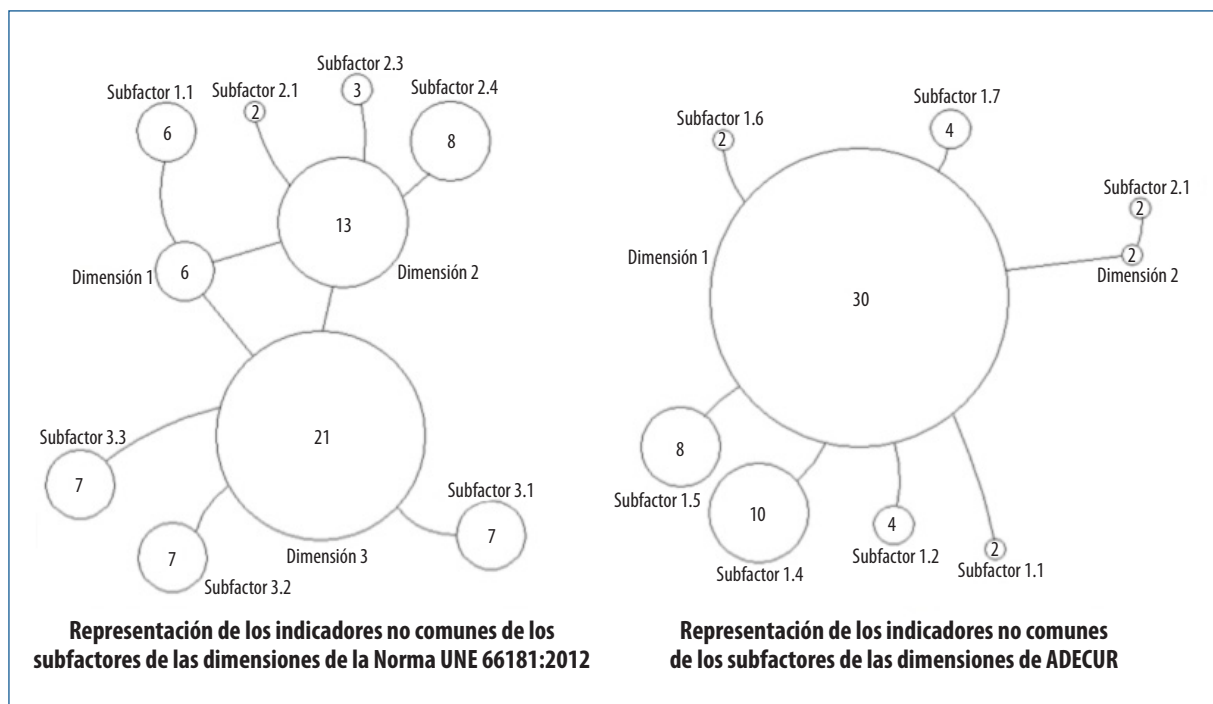


<b>Dimensión 3: Niveles de accesibilidad</b>	<b>Indicadores</b>
Subfactor 3.1 Accesibilidad hardware	Todos
Subfactor 3.2 Accesibilidad software	Todos
Subfactor 3.3 Accesibilidad web	Todos
<b>ADECUR</b>	
<b>Dimensión 1: Psico-didáctica</b>	<b>Indicadores</b>
Subfactor 1.1 Ambiente virtual	Potencia un contexto general motivador
	Favorece un ambiente afectivo y democrático
Subfactor 1.2 Aprendizaje	Contempla diferentes niveles de conocimientos iniciales
	Introduce recursos que ayudan a relacionar lo aprendido con las experiencias personales iniciales
	Emplea diferentes procedimientos para facilitar y mejorar la comprensión
	Impulsa la negociación y puesta en común de significados
Subfactor 1.4 Contenidos	Propone el uso de los diferentes contenidos como materia prima para la construcción de los aprendizajes
	Los contenidos surgen en el contexto de cada una de las actividades
	Los contenidos documentales están actualizados
	Se tienen en cuenta como contenido los conocimientos previos
	Permite realizar consultas a especialistas externos al curso virtual
	Los contenidos son relevantes
	La información y el lenguaje empleado son adecuados
	La formulación de los contenidos es adecuada al proceso constructivo
	Facilita y promueve el acceso a contenidos de tipo conceptual, procedimental y actitudinal
	Promueve un acceso gradual a los contenidos
Subfactor 1.5 Actividades y secuenciación	Incluye actividades dirigidas a relacionar los conocimientos previos con los nuevos contenidos
	Incluye actividades dirigidas a integrar conocimientos en esquemas más amplios
	Incluye actividades que facilitan la comunicación y el debate de conocimientos personales
	Incluye actividades de reflexión sobre lo aprendido, los procesos seguidos y las dificultades afrontadas
	Incluye actividades que favorecen la toma de decisiones
	Incluye actividades que favorecen el aprendizaje autónomo
	Incluye actividades que promueven el enfoque investigador
	Las actividades se organizan en secuencias coherentes con perspectivas constructivistas e investigadoras

<b>ADECUR</b>	
<b>Dimensión 1: Psico-didáctica</b>	<b>Indicadores</b>
Subfactor 1.6 Evaluación y acción	La evaluación es formativa
	Incluye procesos de evaluación protagonizados por estudiantes
Subfactor 1.7 Tutorial	Incluye la realización personal de diferentes pruebas de evaluación sobre los resultados de aprendizaje
	Presenta un espacio virtual para la evaluación
	Se orienta y se dinamiza el inicio y desarrollo de las actividades
	Se incorpora un elemento dinámico virtual que interviene como guía
<b>Dimensión 2: Técnica-estética</b>	<b>Indicadores</b>
Subfactor 2.1 Recursos y aspectos técnicos	Se facilita la recuperación de la información
	Es fácil de utilizar

La figura 2 representa gráficamente las fortalezas de la Norma UNE y del instrumento ADECUR. Para ello, se simbolizan las dimensiones de los instrumentos como unos nodos de diferentes tamaños entrelazados. A su vez, cada dimensión está conectada a los subfactores integrantes de la misma. De esta manera se puede representar la fortaleza de cada herramienta como un mapa de dimensiones y subfactores no comunes. A su vez, el número dentro del nodo de cada subfactor representa los indicadores no comunes de la herramienta que lo conforman y es proporcional al tamaño del mismo. Así, el número dentro del nodo de cada dimensión representa los indicadores no comunes de todos los subfactores que lo integran y también es proporcional a su dimensión.

Figura 2. Representación gráfica de las fortalezas de los instrumentos analizados. Fuente: Elaboración propia

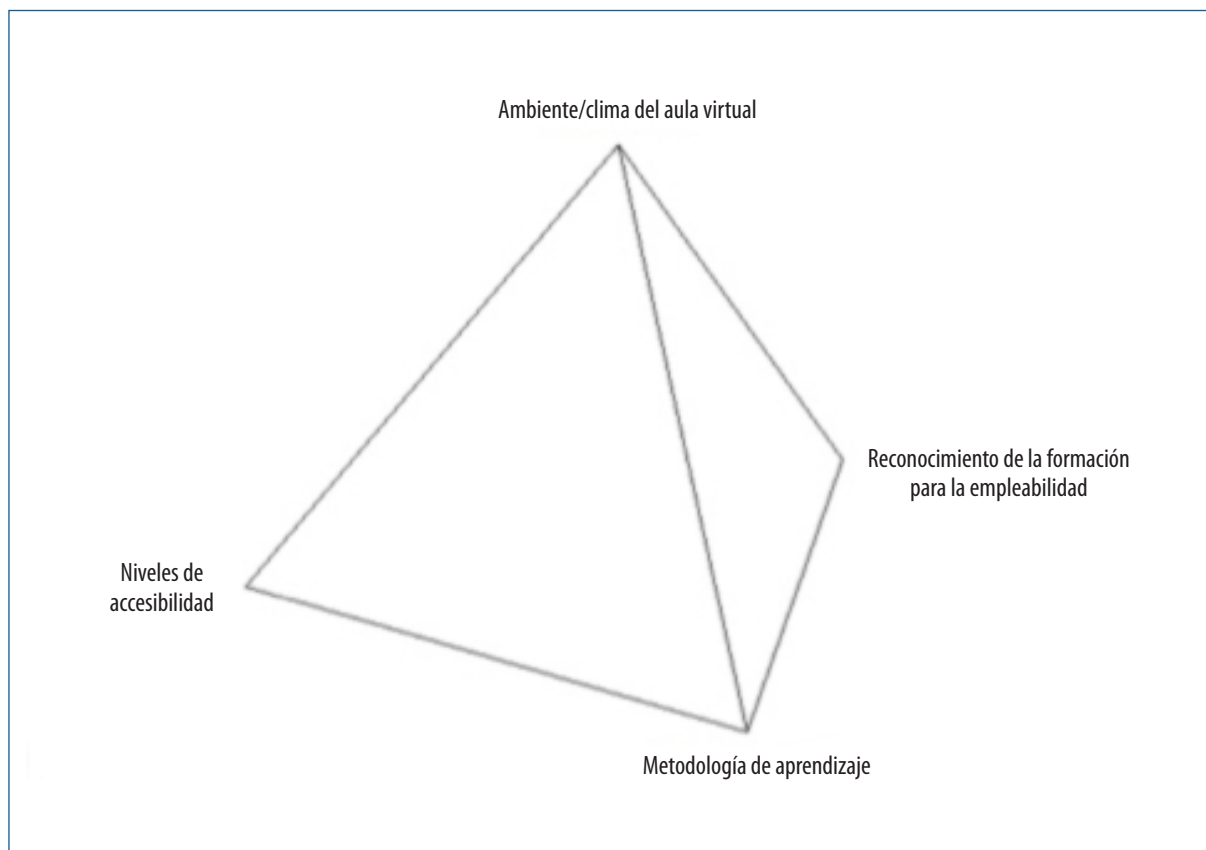


En este sentido, se puede deducir que la herramienta de la Norma UNE posee 6 indicadores no comunes de la dimensión 1, 13 de la dimensión 2 y 21 de la dimensión 3. En cuanto a la herramienta ADECUR, posee 30 indicadores no comunes de la dimensión 1 y 2 de la dimensión 2.

### 3.2. Diseño de nuevos instrumentos de evaluación de calidad de cursos MOOC

Una vez analizadas las fortalezas de los dos instrumentos anteriores, este estudio propone unas directrices o bases de configuración de un nuevo instrumento que no conlleve las deficiencias de los dos descritos anteriormente y sí sus fortalezas. Para ello, la nueva herramienta deberá constar de cuatro dimensiones: reconocimiento de la formación para la empleabilidad, metodología de aprendizaje, niveles de accesibilidad y ambiente/clima del aula virtual. En las tres dimensiones existentes de la herramienta de la Norma UNE se añadirán los indicadores no comunes de las dimensiones del instrumento ADECUR. Sin embargo, la cuarta posible dimensión la aporta el eje de progresión didáctica «Ambiente o clima del aula virtual» del instrumento ADECUR, que no tiene ningún indicador común con la Norma UNE, y ello conlleva un nuevo factor clave de eficiencia en la configuración de nuevas herramientas. En la figura 3 se representa este constructo de diseño como las dimensiones tetraédricas de los futuros instrumentos de evaluación de calidad de los cursos MOOC.

**Figura 3.** Representación de las dimensiones tetraédricas de los nuevos instrumentos de evaluación de calidad de los cursos MOOC.  
*Fuente: Elaboración propia*



En base a todo lo anterior, en la tabla 3 se muestra la posible configuración de las nuevas herramientas de evaluación de calidad de los cursos MOOC. Estos instrumentos deberán contemplar una base de indicadores comunes de calidad (tabla 1), las cuatro dimensiones tetraédricas (figura 3) y los subfactores o ejes de progresión de indicadores no comunes (tabla 2).

**Tabla 3.** Bases de diseño de nuevas herramientas de evaluación de calidad de cursos MOOC. Fuente: *Elaboración propia*

<b>INDICADORES COMUNES DE CALIDAD</b>			
<b>Dimensión: Metodología de aprendizaje (herramientas ADECUR y Normas UNE)</b>			
Subfactor 2.1	Subfactor 2.2	Subfactor 2.3	Subfactor 2.4
<b>DIMENSIONES TETRAÉDRICAS</b>			
<b>Dimensión 1: Reconocimiento de la formación para la empleabilidad</b>	<b>Dimensión 2: Metodología de aprendizaje</b>	<b>Dimensión 3: Niveles de accesibilidad</b>	<b>Dimensión 4: Ambiente/clima del aula virtual</b>
Subfactor 1.1 (todos los indicadores)	Subfactor 2.1	Subfactor 3.1	Subfactor 4.1 (todos los indicadores)
	Subfactor 2.3	Subfactor 3.2	
	Subfactor 2.4	Subfactor 3.3	
Herramienta Normas UNE	Herramientas ADECUR y UNE	Herramienta Normas UNE	Herramienta ADECUR

## 4. Discusión y conclusiones

Este estudio ajusta las diferencias entre los estándares de la Norma UNE y los indicadores de la herramienta ADECUR a la evaluación de la acción formativa de los cursos MOOC, con la idea de representar un nuevo escenario analítico y visual para el diseño de nuevas herramientas que reduzcan las debilidades de las dos analizadas. En este sentido, se hacen necesarias futuras investigaciones sobre el diseño de nuevos instrumentos que ponderen todos los indicadores de las dimensiones de este nuevo escenario estudiado. Así pues, serán más fiables cada una de las dimensiones a considerar y podría certificarse el nivel de calidad ofertado en dichos cursos de forma eficiente, tanto cualitativa como cuantitativamente.

De esta manera, se podría acreditar a las plataformas ofertantes con cursos MOOC certificados y evitar la oferta de acciones formativas con debilidades en las metodologías de enseñanza inapropiadas desde las actuales teorías pedagógicas (Valverde, 2014) e impedir, en la medida de lo posible, la tendencia a la estandarización del conocimiento y los graves problemas para atender las diferencias individuales debido a la masificación, que conduce a un diseño comunicativo unidireccional, centrado en el docente y basado en el contenido. Así pues, los MOOC se podrían mostrar como una democratización de la educación superior pero con unos intereses pedagógicos que priman sobre los económicos.

En cualquier caso, la valoración de la calidad de los cursos MOOC es una línea de investigación futura. En este sentido, se estima la necesidad de un mayor número de estudios sobre algunos indicadores de calidad de evaluación en cursos en línea, así como estudios longitudinales (Stödborg, 2012) o comparativos (Balfour, 2013). Y, más concretamente, continuar investigando para dar respuesta a preguntas sobre métodos que mejoren la fiabilidad, la validez, la autenticidad y la seguridad de las evaluaciones del estudiante, o sobre técnicas que ofrezcan una evalua-

ción automatizada eficaz y sistemas de retroalimentación inmediata, y cómo pueden ser integrados en ambientes de aprendizaje abiertos (Oncu y Cakir, 2011), para dar más garantía de usabilidad a las herramientas de calidad que se puedan desarrollar.

## Referencias bibliográficas

- Aguaded, J. I., Vázquez Cano, E. y Sevillano, M. L. (2013). MOOCs, ¿turbocapitalismo de redes o altruismo educativo? En: *SCOPEO INFORME Núm. 2: MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro* (págs. 74-90). Salamanca: Universidad de Salamanca, Servicio de Innovación y Producción Digital.
- Balfour, S.P. (2013). Assessing writing in MOOCs: Automated essay scoring and Calibrated Peer Review. *Research & Practice in Assessment*, 8(1), 40-48. Recuperado de <http://www.rpajournal.com/dev/wp-content/uploads/2013/05/SF4.pdf>
- Bouchard, P. (2011). Network promises and their implications. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 8(1), 288-302. Recuperado de <http://journals.uoc.edu/index.php/rusc/article/view/v8n1-bouchard/0>
- Cabero, J. y López, E. (2009). Descripción de un instrumento didáctico para el análisis de modelos y estrategias de enseñanza de cursos universitarios en Red (ADECUR). *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 34, 13-30. Recuperado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n34/2.pdf>
- Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L. y Adams, S. (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A. y Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- López, E. (2008). *Análisis de los modelos didácticos y estrategias de enseñanza en Teleformación: diseño y experimentación de un instrumento de evaluación de las estrategias de enseñanza de cursos telemáticos de formación universitaria*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla, España.
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G. y Cormier, D. (2010a). *The MOOC model for digital practice*. Charlottetown, Canadá: University of Prince Edward Island.
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G. y Cormier, D. (2010b). *Massive Open Online Courses. Digital ways of knowing and learning. The MOOC Model for Digital Practice*. Charlottetown, Canadá: University of Prince Edward Island.
- Mercader, A. y Bartolomé, A. (2006). La distancia no es el olvido. Apuntes al hilo de la mediación educativa hoy. *Telos. Cuadernos de Comunicación, Tecnología y Sociedad*, 67. Recuperado de <http://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=1&rev=67.htm>
- Oncu, S. y Cakir, H. (2011). Research in online learning environments: Priorities and methodologies. *Computers & Education*, 57(1), 1098-1108. doi: 10.1016/j.compedu.2010.12.009
- Sangrà, A y Wheeler, S. (2013). Nuevas formas de aprendizaje informales: ¿O estamos formalizando lo informal? En: «La informalización de la educación» [monográfico en línea]. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 10(1), 107-115. Recuperado de <http://journals.uoc.edu/index.php/rusc/article/view/v10n1-sangra-wheeler/v10n1-sangra-wheeler-es>
- Stödtberg, U. (2012). A research review of e-assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 37 (5), 591-604. doi: 10.1080/02602938.2011.557496

- Valverde, J. (2014). MOOCs: Una visión crítica desde las Ciencias de la Educación. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(1), 100. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev181ART6.pdf>
- Vázquez Cano, E.; López Meneses, E.; Méndez Rey, J. M.; Suárez Guerrero, C.; Martín Padilla, A. H.; Román Graván, P.; Gómez Galán, J.; Revuelta Domínguez, F. I. y Fernández Sánchez, M. J. (2013a). *Guía Didáctica sobre los MOOCs*. Sevilla: AFOE.
- Vázquez Cano, E., López Meneses, E. y Sarasola, J. L. (2013b). *La expansión del conocimiento en abierto: Los MOOCs*. Barcelona: Octaedro.
- Zapata-Ros, M. (2012). MOOCs, una visión crítica. El valor no está en el ejemplar. [Preprint] Recuperado de [http://eprints.rclis.org/18452/1/MOOC\\_critica\\_Elis.pdf](http://eprints.rclis.org/18452/1/MOOC_critica_Elis.pdf)

## Referencias normativas

- Norma UNE-EN ISO. (2008). 9001: sobre sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Recuperado de <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0042135#.VJQaYf8A4ME>
- Norma UNE (2012). 66181: sobre la gestión de la calidad de la formación virtual. Recuperado de [http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0049661#.VJQa\\_P8A4ME](http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0049661#.VJQa_P8A4ME)

---

### Sobre los autores

Miguel Baldomero Ramírez Fernández

[mbramfer@upo.es](mailto:mbramfer@upo.es)

Profesor del Departamento de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Doctor en Ciencias de la Educación. Ingeniero de la ESI de Sevilla. Miembro del grupo de investigación Sistemas y Tecnologías de la Información (TEP-240). Revisor científico de la revista *IJERI*. Inspector de Educación de la Junta de Andalucía.

Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Carretera de Utrera, km. 1

41013 Sevilla

España

---

---

José Luis Salmerón Silvera

[salmeron@acm.org](mailto:salmeron@acm.org)

Catedrático de Sistemas de Información de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla  
y director del Laboratorio de Inteligencia Computacional

Ha participado como director y miembro de varios grupos de investigación y proyectos profesionales trabajando en el desarrollo de algoritmos inteligentes de soporte a las decisiones, *fuzzy cognitive maps* y nuevas metodologías basadas en *soft computing*, técnicas de inteligencia artificial para diagnósticos complejos, soporte a las decisiones y métodos cuantitativos. Ha publicado en revistas como *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, *IEEE Transactions on Software Engineering*, *Information Sciences*, *Applied Intelligence*, *Applied Soft Computing*, *Knowledge-Based Systems*, *European Journal of Operational Research*, *Communications of the ACM*, *Computer Standards & Interfaces*, *Journal of Software and Systems* y *Technovation*.

Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Carretera de Utrera, km. 1

41013 Sevilla

España

---

Eloy López Meneses

[elopmen@upo.es](mailto:elopmen@upo.es)

Profesor titular en el Departamento de Educación y Psicología Social de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Especializado en MOOC, TIC y diseño didáctico MEM. Doctor en Ciencias de la Educación y premio extraordinario de tesis doctoral por la Universidad de Sevilla. Segundo Premio Nacional en los Estudios de Ciencias de la Educación. Es editor de la revista científica *IJERI*.

Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Carretera de Utrera, km. 1

41013 Sevilla

España



Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es>

