

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 Garza¹, Teresa Sancho-Vinuesa² y Marcela Georgina Gómez Zermeño³

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.

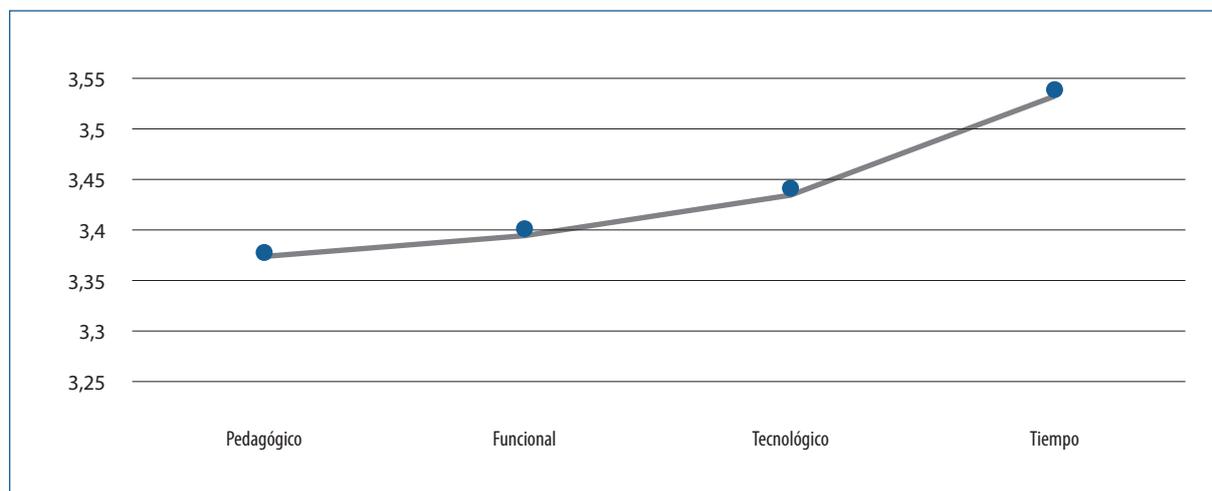
3. Análisis de resultados

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>
Pedagógicos 3.37	Contenidos	3.60
	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
Funcionales 3.4	Facilidad de uso	3.72
	Autonomía y control del usuario	3.44
	Funcionalidad de la documentación	3.03
Tecnológicos 3.43	Interacción y diálogos	3.61
	Navegación	3.52
	Entorno visual	3.52
	Diseño y tecnología	3.44
	Versatilidad	2.97
Tiempo 3.53	Presentar los exámenes	3.64
	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

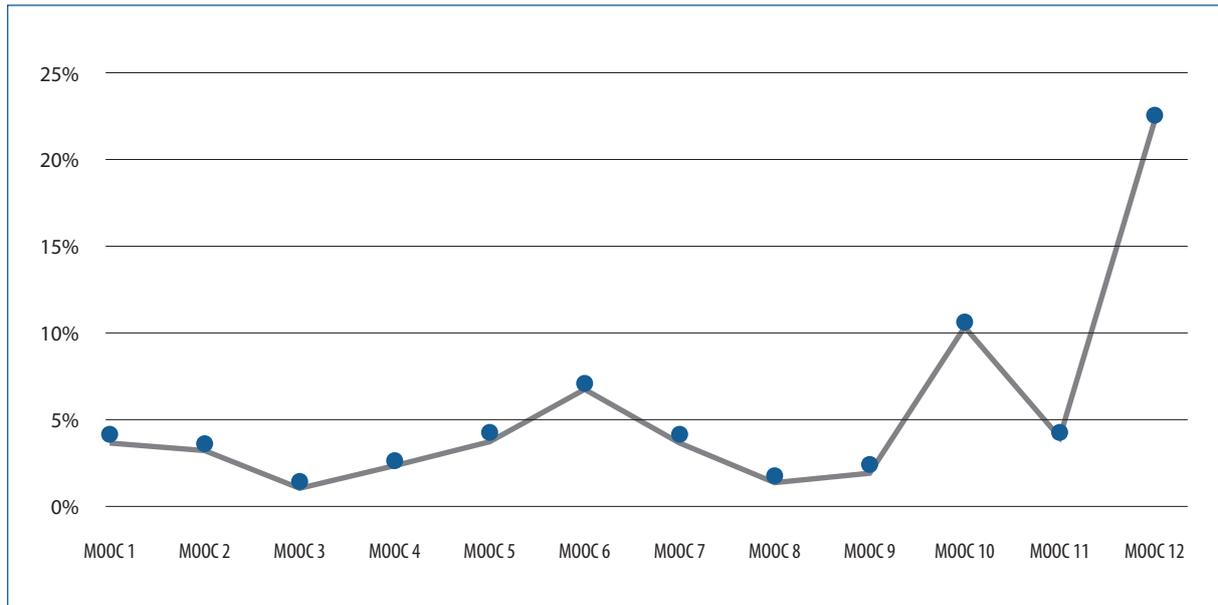
Con base en los indicadores de calidad valorados por los expertos, se diseñó el MOOC Liderazgo en gestión educativa estratégica a través del uso de la tecnología y se implementó en la plataforma Coursera®. Durante tres semanas, la invitación para incentivar una participación masiva se difundió a través 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

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
- 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
- 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

Sobre las autoras

Lorena Yadira Alemán de la Garza

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

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

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>

