

## **PLAN DE INVESTIGACIÓN**

### **PROGRAMA DE DOCTORADO EN FORMACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO**

#### **UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**

**TÍTULO:**

CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE APRENDIZAJES A TRAVÉS DE MOOCS PARA LA SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN ABIERTA Y COLABORATIVA

**AUTOR:**

Ruth Elizabeth Minga Vallejo

**DIRECTOR:**

Dra. María Soledad Ramírez Montoya

**FECHA:**

24 de junio de 2016

## INTRODUCCION Y JUSTIFICACION DEL TEMA OBJETO DE ESTUDIO (MAXIMO 50 LINEAS):

### INTRODUCTION AND JUSTIFICATION OF THE TOPIC OF STUDY (50 LINE MAXIMUM):

Uno de los pilares fundamentales para el surgimiento de nuevos escenarios formativos es la innovación y en particular la innovación abierta. Chesbrough y Bogers (2014) plantean que la innovación abierta es un proceso de innovación distribuida que traspasa fronteras organizacionales para aprovechar las fuentes externas de conocimiento a través de procesos internos o el conocimiento interno a través de los procesos de comercialización externos, con la finalidad de provocar un cambio. En el contexto de la evolución de Internet, un equilibrio entre los avances tecnológicos y el sentido de cambio es crucial para un desarrollo innovador y de vanguardia (Blanco, Casas, Manchado y López, 2015). En el ámbito universitario y considerando la democratización de la tecnología, la innovación debe involucrar aplicabilidad para generar un valor (García-Peñalvo, García y Merlo, 2010). Una propuesta de valor es una declaración clara de los beneficios que se obtiene al utilizar los productos y servicios que se ofrece (De Pablos, Soret y López, 2013). De ahí que, surge la necesidad de que las instituciones educativas ofrezcan escenarios y acciones formativas que generen valores agregados para la mejora continua en la construcción de aprendizajes a nivel interno y consecuentemente social.

Los cursos masivos, abiertos en línea (MOOC por sus siglas en inglés de Massive Open Online Course) son una tendencia importante hacia otro ambiente educativo y social. Este nuevo contexto social vislumbra relaciones colaborativas con una variedad más amplia de participantes, por lo que se espera que las universidades sean más acogedoras de esta tendencia (González-Sánchez y García-Muiña, 2011). Las características y necesidades de la sociedad actual reclaman nuevos modelos educativos cuyos procesos vayan dirigidos al autoaprendizaje, al manejo y uso de la información de forma adecuada, al uso de las tecnologías de la información y la comunicación y, a tomar conciencia social para apoyar el crecimiento colectivo (Ramírez, 2012). Según Rodríguez (2012) los cursos en línea abiertos masivos conocidos como MOOCs conectivistas (c-MOOCs) se definen por un modelo pedagógico participativo basado en los principios explícitos del conectivismo (autonomía, diversidad, apertura e interactividad). La conectividad en red que se da en un MOOC impulsa el aprendizaje altamente motivado, personalmente relevante y socialmente situado (Macleod, Sinclair, Haywood y Woodgate, 2016). Consecuentemente, un ambiente abierto y colaborativo visualiza una propuesta para la construcción del aprendizaje autónomo, pero en comunidad o red para responder a una necesidad emergente en la sociedad del conocimiento.

En este contexto, la comunicación e interacción eficaz son elementos clave en la construcción social del aprendizaje. En teoría, la apertura y la escala de MOOCs pueden promover el diálogo interactivo que facilita la cognición grupal y la construcción del conocimiento (Gillani, Yasserli, Eynon y Hjorth, 2014). Es difícil afirmar que en la mayoría de MOOCs los estudiantes aprendan a comunicarse para desarrollar el conocimiento colectivo, esto debido a que los MOOC generalmente se ejecutan en un corto período de tiempo, lo que no hace fácil fomentar el espíritu de comunidad (Tugba-Ozturk, 2015). Por otra parte, en los nuevos entornos educativos también es necesario analizar la validez y alcance de las teorías existentes, porque no se puede despreciar el bagaje de investigaciones y de evidencias sobre la eficiencia de métodos docentes, de sistemas de evaluación y en sí de la construcción del conocimiento, y los rasgos de éste para que sea un auténtico aprendizaje, es decir que tenga los requisitos de apropiación por el alumno, atribución de sentido y transferencia (Zapata-Ross, 2015). Por lo tanto, construir socialmente el aprendizaje a través de los MOOC implica demostrar aprendizajes significativos y evidenciarlos a través de la evaluación del aprendizaje social.

El marco de referencia para realizar esta investigación serán los MOOC, escenarios con un gran volumen de usuarios gracias a su carácter abierto, participativo y en línea. Al considerar que, el acceso a Internet y la banda ancha han aumentado rápidamente y el enorme crecimiento de la conectividad móvil en particular en el mundo en desarrollo ha traído contenido en línea y la interacción a una audiencia global (UNESCO, 2013), es propicio analizar las prácticas para la construcción social de aprendizajes mediante los MOOC que se ofrecerán a través del Laboratorio binacional para la gestión inteligente de la sustentabilidad energética y la formación tecnológica, en México. El Laboratorio, entre otros aspectos, promoverá la formación de talento relacionado con el sector energía y la conversión de talento para soportar los retos del sector a través de tecnologías educativas innovadoras implementadas a través de los MOOC, que estarán abiertos en México para que cualquier alumno pueda beneficiarse de ellos. Las instituciones participantes en este proyecto buscan la generación de contenidos educativos que masifiquen y democratizen el acceso a la información del concepto de energía y su uso eficiente mediante la aplicación de técnicas de innovación educativa que transformen los modelos tradicionales de aprendizaje (CONACYT, 2014).

Con base en estos antecedentes conviene repensar las prácticas que construyen socialmente el aprendizaje en ambientes educativos alternativos. El diseño pedagógico de las plataformas MOOC, es sin duda uno de los elementos más relevantes de cara a optimizar los resultados del aprendizaje (Poy y Gonzales-Aguilar, 2014); resultados que pueden medirse con los resultados de aprendizaje alcanzados por el grupo (Lu, Yang, Chun-Sheng, 2013). Para que las comunidades e-learning logren aprendizajes con efecto de sinergia se requiere incorporar modelos pedagógicos apropiados y contar con herramientas tecnológicas para desarrollar y compartir conocimientos (Dascalu, Bodea, Lytras, Ordoñez y Burlacu, 2014). Los MOOC se suelen basar en la pedagogía instructivista, conductista, cognitivista o constructivista sin embargo, en la mayoría de casos, los alumnos no son tratados como fuentes de conocimiento sino como destinatarios o, en el mejor de los casos como constructores del conocimiento (Dron y Ostashewski, 2015) y por lo tanto, no se sabe muy bien cómo extraer indicadores para la evaluación del aprendizaje (Barberà, 2006). De ahí que, se presentan retos en estos ambientes formativos para poder verificar en ellos la construcción social de aprendizajes, lo que invita a plantear la siguiente interrogante: ¿Cuál es la relación que existe entre la comunicación e interacción subyacentes en un curso masivo, abierto, en línea con la construcción social de aprendizajes y su posible evaluación?

## HIPOTESIS DE TRABAJO Y PRINCIPALES OBJETIVOS A ALCANZAR (MAXIMO 50 LINEAS):

### WORKING HYPOTHESIS AND PRINCIPAL OBJECTIVES SOUGHT (50 LINE MAXIMUM):

#### Hipótesis

Si se evidencian prácticas de comunicación e interacción cuando se construye innovación abierta y colaborativa dentro de un MOOC se puede contribuir a la construcción social de los aprendizajes y a la formulación de estrategias innovadoras para la evaluación del aprendizaje social.

#### Hipótesis nula

La evidencia de prácticas de comunicación e interacción cuando se construye innovación abierta y colaborativa dentro de un MOOC no contribuye a la construcción social de los aprendizajes y a la formulación de es trategias innovadoras para la evaluación del aprendizaje social.

#### Objetivo General

El objetivo de esta investigación es analizar las prácticas de construcción social de aprendizajes que se dan a través de cuatro MOOC de sustentabilidad energética, como espacios de innovación abierta y colaborativa, a través de la comunicación e interacción con el fin de proponer un nuevo método organizativo para la evaluación del aprendizaje social.

#### Objetivos Específicos

1. Comparar modelos de construcción social del aprendizaje en espacios de innovación abierta y colaborativa a la luz de la teoría.
2. Identificar las prácticas involucradas en la construcción del aprendizaje de los participantes de cuatro MOOC para determinar la presencia de un aprendizaje social.
3. Proponer la sustentación de un método para organizar la evaluación del aprendizaje social.

**METODOLOGIA A UTILIZAR (APORTAR CONFORMIDAD/INFORMES/PROTOCOLOS GARANTIZANDO BIOETICA/BIOSEGURIDAD SI EL TIPO DE EXPERIMENTACION LO REQUIERE) (MAXIMO 50 LINEAS):**  
**METHODOLOGY TO BE USED (PROVIDE CONSENT FORMS/REPORTS/PROTOCOLS GUARANTEEING BIOETHICS/BIOSECURITY IF REQUIRED BY THE TYPE OF EXPERIMENTATION) (50 LINE MAXIMUM):**

1. Método de investigación: el enfoque que se utilizará en la investigación será el método de investigación mixto, en donde se mezcla o combinan técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación, métodos, enfoques, conceptos o lenguajes en un solo estudio (Burke y Onwuegbuzie, 2004). Los términos cuantitativos y cualitativos fueron acortados a QUAN y QUAL, respectivamente, lo que implica que ambos enfoques de la investigación son legítimos y de igual valor (Creswell, Plano Clark, Gutmann y Hanson, 2003). El estudio se llevará a cabo en dos fases: la primera será "QUAN" (encuesta a estudiantes y cuestionario al equipo docente); la segunda fase será "qual" (entrevistas al equipo docente y observación directa de las aulas virtuales de los MOOC).
2. Población y muestra: La población de estudio está conformada por los participantes de los cuatro MOOC de sustentabilidad energética y la formación tecnológica; también está el equipo docente que interviene en el diseño, producción e impartición de estos MOOC. La selección se realizará por muestreo mixto, para el enfoque cuantitativo e l muestreo aleatorio simple (técnica de muestreo probabilístico) y en el enfoque cualitativo el muestreo intencionado estratificado (técnica de muestreo intencional) (Tashakkori y Teddlie, 2003).
3. Variables en estudio e instrumentos:  
Construcción social del aprendizaje: concebida como la construcción y el mantenimiento de los esfuerzos de cooperación necesarios para que los individuos desarrollen las competencias necesarias para su gestión a nivel individual y social. (Johnson y Johnson, 2014). Se entiende como construcción social del aprendizaje las conexiones que gracias a la comunicación e interacción surgen en un entorno social de aprendizaje. Para evidenciar la construcción de aprendizajes es necesario recurrir a la evaluación del aprendizaje social que, en este contexto, comprende un proceso de análisis de la información para la toma de decisiones, pero con una perspectiva social (Colomina y Remesal, 2015).  
Innovación abierta y colaborativa: la innovación abierta implica un proceso que hace un uso más eficaz del conocimiento interno y externo en las organizaciones (Chesbrough, 2012). En el modelo de innovación abierta, las empresas comercializan ideas con el fin de generar valor para la organización (Chesbrough, 2006). De ahí que, se entiende como innovación abierta al valor agregado a la investigación, como la formulación de estrategias innovadoras para la evaluación del aprendizaje social.  
Prácticas de comunicación en MOOC: establecen la creación de sistemas de comunicación, sitios web o documentos de escritura grupal, foros de discusión virtuales, salas de chat y videoconferencias que necesitan estrategias educativas para promover el aprendizaje (De Oliveira et al., 2015) en donde se espera que los alumnos contribuyan activamente al desarrollo del plan de estudios a través de conversaciones, discusiones e interacciones (Cormier y Siemens, 2010). Por lo tanto, se entienden las prácticas de comunicación como los procesos básicos para llevar a cabo la construcción social de aprendizajes.  
Prácticas de interacción en MOOC: en donde la interacción social a través del diálogo está en el centro de las prácticas de construcción del conocimiento; no obstante, en la actualidad, gran parte del diálogo social está mediado por las TIC, que conectan a individuos, grupos y comunidades que comparten y promueven objetivos comunicativos y de aprendizaje (De Oliveira et al., 2015). En este contexto, se entiende el escenario de las prácticas de interacción como el marco de una creación colectiva de aprendizajes en donde cada participante es capaz de apropiarse del conocimiento que se comparte para poder construir socialmente el aprendizaje a través de la colaboración.  
Estas variables serán analizadas con los siguientes instrumentos y técnicas:  
Una encuesta en línea para determinar las actividades que más favorecen el aprendizaje social de los estudiantes y cómo evalúan el aprendizaje social (variable: construcción social de aprendizajes).  
Un cuestionario con la escala de Likert con el fin de valorar acciones y cómo se llevan a cabo las prácticas que el equipo docente presenta en el MOOC para facilitar la construcción social del aprendizaje (variable: innovación abierta y colaborativa).  
La entrevista aplicada al equipo docente, con la finalidad de conocer cómo está estructurada la evaluación del aprendizaje social de los participantes en función de las expectativas de la formación (variable: evaluación del aprendizaje social).  
Observación directa de las aulas virtuales en los MOOC para constatar la comunicación e interacción generadas como resultado de las actividades propuestas, y los resultados del aprendizaje social de los estudiantes (variables: prácticas de comunicación y prácticas de interacción en MOOC).
4. Fuentes de información  
Los estudiantes: son los participantes que interactúan en los cuatro MOOC que se ofertan; ellos proporcionarán información en relación con sus preferencias de aprendizaje.  
El equipo docente: conformado por los profesores, responsables de la creación de los contenidos; los curadores, realizan el control académico en el interior del curso; y, los facilitadores, responsables de la parte técnica, del control y dinamización de foros, así como del seguimiento (Marauri, 2014). Son los responsables de formación facilitarán las entrevistas para identificar las expectativas de formación en relación con la evaluación del aprendizaje social.  
Artefactos: las aulas virtuales en donde se llevan a cabo las acciones formativas.  
Material digital: documentos Scopus, ERIC, ISI Web, libros, revistas indizadas, artículos científicos que permitirán conocer el estado en cuestión de las variables, así como los trabajos vinculados.
5. Captura y análisis de la información
  - Primera fase: prueba piloto de los instrumentos (encuesta y cuestionario en survey monkey).
  - Mejora de los instrumentos con base en los resultados de la prueba piloto.
  - Aplicación de los instrumentos en la primera fase a los estudiantes seleccionados para la muestra.
  - Análisis de los datos de la primera fase aplicando la triangulación de fuentes e instrumentos, con SPSS y Nvivo.
  - Redacción de los resultados de la primera fase.

- Segunda fase: prueba piloto de los instrumentos (entrevistas y observación)
- Mejora de los instrumentos con base en la prueba piloto.
- Aplicación de los instrumentos en la segunda fase al equipo docente (responsables de formación y aulas virtuales) seleccionado para la muestra.
- Análisis de los datos de la segunda fase aplicando la triangulación de fuentes e instrumentos, con SPSS y Nvivo.
- Redacción de los resultados de la segunda fase.

Análisis de los datos:

La metodología mixta permitirá contar con dos conjuntos de resultados que corresponden a la metodología cuantitativa y a la metodología cualitativa (Creswell y Plano Clark, 2007). Estos resultados serán triangulados con fuentes de información, así como el contraste entre los resultados de las dos metodologías. Durante el desarrollo del trabajo de investigación se tendrá un punto de vista neutral y se considerará los estándares descritos en la guía de ética de American Statistical Association. En consecuencia, se complementa, contextualiza, e incrementa la validez del estudio, características del método de investigación mixto (Creswell y Plano Clark, 2011).

**MEDIOS Y RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES (MAXIMO 50 LINEAS):**

**MATERIAL MEANS AND RESOURCES AVAILABLE (50 LINE MAXIMUM):**

Nvivo: software para el análisis de datos cualitativos.

SPSS: Software para realizar el análisis de datos cuantitativos.

Aulas virtuales de los MOOC: medio que evidencia los resultados de aprendizaje.

SuveryMonkey: software que facilitará que las respuestas de los cuestionarios se realicen de manera on line.

Formularios de Google Docs & Spreadsheets: para obtener los resultados aplicados a las encuestas on line.

**PLANIFICACION TEMPORAL AJUSTADA A TRES ANOS (MAXIMO 50 LINEAS):**

**TIMING SCHEDULE OVER THREE YEARS (50 LINE MAXIMUM):**

PRIMER AÑO (Estado del arte)	2015								2016			
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
TESIS: Socialización de idea de investigación	x											
TESIS: Primer planteamiento del tema de investigación		x										
TESIS: Definición de directores								x				
TESIS: Revisión bibliográfica, selección de autores	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TESIS: Entrega de plan de investigación a codirector(a)				x								
TESIS: Resultados y correcciones del plan de investigación (codirector(a))				x	x	x	x	x	x			
TESIS: Entrega de plan de investigación a la comisión									x			
TESIS: Resultados y correcciones del plan de investigación (Comisión Académica)										x		
TESIS: Entrega del plan de investigación corregido											x	
TESIS: Estado del arte del tema a investigar Versión 1										x	x	
TESIS: Capítulo I. Entrega Estado del arte del tema a investigar Versión 1											x	
TESIS: Retroalimentación del estado del arte del tema a investigar por parte del director y codirector												x
TESIS:Elaboración del cuadro de triple entrada										x	x	x
TESIS:Elaboración de instrumentos											x	x
TESIS:Pilotaje de los instrumentos												x
PUBLICACIONES: Ponencia en el congreso TEEM									x	x	x	
PUBLICACIONES: Artículo en Revista RIED sobre las prácticas involucradas en la construcción del aprendizaje social: Caso UPL										x	x	x

SEGUNDO AÑO (estado del arte, estudio de campo y análisis primera fase)	2016			2017									
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
TESIS: Ajustes del estado del arte final	x												
TESIS: Ajustes de los instrumentos	x	x											
TESIS: Ajustes del estado del arte final	x	x											
TESIS: Capítulo II. Naturaleza y dimensión del tema de investigación		x	x	x									
TESIS: Capítulo III. Método de investigación		x	x	x									
TESIS: Aplicación de instrumentos de primera fase					x								
TESIS: Aplicación de instrumentos de segunda fase						x							
PUBLICACIONES: Ponencia para congreso de Educación/EaD/Innovación Educativa Elaboración y publicación de artículo relacionado con el estado del arte de la construcción social de aprendizajes a través de MOOCS y su impacto en la innovación abierta		x	x										
PUBLICACIONES: Ponencia para congreso TEEM 2017 Elaboración y publicación de artículo relacionado con los resultados de la primera fase							x	x					
ESTANCIAS: Estancia I en el Instituto Tecnológico de Monterrey. Análisis de resultados de la primera y segunda fase.									x	x	x		

TERCER AÑO (análisis de datos, comprobación de hipótesis, segunda fase y redacción de informe final)	2017			2018						
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
TESIS: Capítulo IV. Análisis de Resultados	x	x	x	x						
TESIS: Capítulo V. Conclusiones					x					
TESIS: Integración de la tesis y ajustes pertinentes.						x	x			
TESIS: Envío de tesis completa y retroalimentación del (de la) director(a) y codirector(a) de tesis								x	x	
PUBLICACIONES: Elaboración del artículo según los resultados obtenidos en la primera y segunda fase.		x	x							
PUBLICACIONES: Elaboración del artículo según los resultados obtenidos en la primera y segunda fase y las conclusiones.							x	x		
ESTANCIAS: Estancia II. Revisión de la tesis										
TESIS: Publicación y defensa del trabajo de investigación										

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS (MAXIMO 50 LINEAS):

### BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES (50 LINE MAXIMUM)

- Barberà, E. (2006). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 5(7). Recuperado de <http://www.um.es/lead/red/M6>
- Blanco, T., Casas, R., Manchado, E. y López, J. (2015). From the islands of knowledge to a shared understanding: interdisciplinarity and technology literacy for innovation in smart electronic product design [Abstract] *International Journal of Technology and Design Education*. DOI 10.1007/s10798-015-9347-7
- Burke, R. y Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 33(7) 14-26 Published by: American Educational Research Association. Recuperado de [http://knowledgeportal.pakteachers.org/sites/knowledgeportal.pakteachers.org/files/resources/American%20Education%20Research%20Association\\_0.pdf](http://knowledgeportal.pakteachers.org/sites/knowledgeportal.pakteachers.org/files/resources/American%20Education%20Research%20Association_0.pdf)
- Chesbrough, H. (2012). Open innovation. Where we've been and where we're going. *Research-Technology Management*, 55(4), 20-27. DOI 10.5437/08956308X5504085
- Chesbrough, H. W. (2006). The era of open innovation. *Managing innovation and change*, 127(3), 34-41. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Stuart\\_Hart4/publication/237379284\\_Innovation\\_From\\_the\\_Inside\\_Out/links/0a85e5320a7feba016000000.pdf#page=37](https://www.researchgate.net/profile/Stuart_Hart4/publication/237379284_Innovation_From_the_Inside_Out/links/0a85e5320a7feba016000000.pdf#page=37)
- Chesbrough, H. y Bogers, M. (2014). Explicating Open Innovation: Clarifying an Emerging Paradigm for Understanding Innovation. In H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke y J. West, (Eds.), *New Frontiers in Open Innovation* (pp. 1-37). Oxford: Oxford University.
- Cormier, D. y Siemens, G. (2010). The open course. Through the open door: open courses as research, learning, and engagement. *Educause Review*, 45(4), 34-36. Recuperado de ERIC (Document Reproduction Service EJ951238).
- Colomina, R. y Remesal, A. (2015). Social presence and virtual collaborative learning processes in higher education. *Journal for the Study of Education and Development*, 38(3), 647-680. DOI 10.1080/02103702.2015.1054664
- CONACYT (2014). *Fortalecimiento institucional para la sustentabilidad energética*. Convocatoria S0019. Recuperado de <http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-fondos-sectoriales-constituidos/convocatoria-sener-conacyt-sustentabilidad-energetica/convocatorias-abiertas-sener-conacyt-sustentabilidad-energetica/convocatoria-2014-01>
- Creswel, J. W. (2003). *A Framework for Design. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches*. Recuperado de <http://sandbox.informatics.iupui.edu/~kmacdorm/courses/ResearchDesign/Presentations/Creswell1Framework.pdf>
- Dascalu, M. I., Bodea, C. N., Lytras, M., Ordoñez, P. y Burlacu, A. (2014). Improving e-learning communities through optimal composition of multidisciplinary learning groups. *Computers in Human Behavior* 30, 362–371.
- De Oliveira, J. M., Henriksen, D., Castañeda, L., Marimon, M., Barberà, E., Monereo, C., Coll, C., Mahiri, J. y Mishra, P. (2015). El panorama educativo de la era digital: prácticas comunicativas que (nos) impulsan hacia adelante. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(2), 14-31. DOI <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2440>
- De Pablos, C., Soret, I. y López, M. (2013). Un modelo de medición de resultados en las prácticas de innovación abierta. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8, 84-92. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/jotmi/v8s1/art37.pdf>
- Dron, J. & Ostashevski, N. (2015). Seeking connectivist freedom and instructivist safety in a MOOC. *Educación XX1*, 18(2), 51-76. DOI 10.5944/educXX1.18.2.13464
- García-Peñalvo, F.J., García, C. y Merlo, J. (2010). Open knowledge: challenges and facts. *Online Information Review*, 34(4), 520-539. DOI 10.1108/14684521011072963.
- Gillani, N., Yasserli, T., Eynon, R., & Hjorth, I. (2014). Structural limitations of learning in a crowd: communication vulnerability and information diffusion in MOOCs. *Scientific Reports* 4, Article number: 6447. DOI 10.1038/srep06447
- González-Sánchez, R. y García, F. (2011). Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, 7(1), 82-115.
- Johnson, D., & Johnson, R. (2014). Cooperative learning in 21st century. *Anales de Psicología*, 30(3), 841–851. DOI 10.6018/analesps.30.3.201241



- Lu, J., Yang, J., Chun-Sheng, Y. (2013). Is social capital effective for online learning? *Information & Management* 50(7) 507–522. DOI [10.1016/j.im.2013.07.009](https://doi.org/10.1016/j.im.2013.07.009)
- Macleod, H., Sinclair, C., Haywood, J., & Woodgate, A. (2016). Massive Open Online Courses: designing for the unknown learner. *Teaching in Higher Education*, 21(1), 13-24. DOI 10.1080/13562517.2015.1101680
- Marauri, P. M. (2014). La figura de los facilitadores en los Cursos Online Masivos y Abiertos (COMA / MOOC): nuevo rol profesional para los entornos educativos en abierto. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(1), 35-67.
- Poy, R. y Gonzales-Aguilar, A. (2014). Factores de éxito de los MOOC: algunas consideraciones críticas. *Revista Ibérica de Sistemas y tecnologías de Información RISTI*, E1 105-118. DOI 10.4304/risti.e1.105-118
- Ramírez, M. S. (2012). *Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores*. México: Editorial digital Tecnológico de Monterrey.
- Rodriguez, C. O. (2012). *MOOCs and the AI-Stanford like courses: Two successful and distinct course formats for massive open online courses*. (ERIC Document Reproduction Service EJ982976).
- Tugba-Ozturk, H. (2015). Examining Value Change in MOOCs in the Scope of Connectivism and Open Educational Resources Movement. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(5). Recuperado de ERIC (Document Reproduction Service EJ1077806).
- UNESCO (2013). *Introduction to MOOCs: Avalanche, Illusion or Augmentation?* Recuperado de <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214722.pdf>
- Zapata-Ros, M. (2015). El diseño instruccional de los MOOC y el de los nuevos cursos abiertos personalizados. *Revista de Educación a Distancia-RED*, 45(2). DOI: 10.6018/red/45/zapata <http://www.um.es/ead/red/45/zapata.pdf>