

PLAN DE INVESTIGACIÓN

PROGRAMA DE DOCTORADO EN FORMACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Título:

*PRÁCTICAS DE MEDIACIÓN PARA EL APRENDIZAJE EN CURSOS MOOC DE
SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA PARA PROMOVER LA INNOVACIÓN ABIERTA*

Autora: Gioconda del Cisne Riofrío Calderón

Directora: Dra. María Soledad Ramírez Montoya

Junio 24 de 2016

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

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

Para el desarrollo y progreso de la sociedad un elemento fundamental inherente al conocimiento es la innovación que por sí sola no basta, ya que hace falta que ésta sea abierta, para un verdadero proceso de transformación social. La innovación abierta según Gassman, Enkel y Chesbrough (2010) ha penetrado en los últimos años en varios sectores, especialmente en la industria y organizaciones y se ha convertido en una corriente principal de investigación que promueve el acceso a los conocimientos. Sobre el mismo ámbito González-Sánchez y García-Muiña (2011) señalan que la innovación abierta comprende una transferencia de tecnología o conocimiento y que considera una doble dirección, interna y externa. García-Peñalvo, García de Figuerola y Merlo (2010) al referirse a la innovación abierta expresan que está en línea con los procesos de innovación más actuales que requieren las instituciones, en las que se incluye las de educación superior, con el fin de gestionar conocimientos especializados en diferentes tipos de personas, tecnología y los mercados. Desde estas perspectivas la innovación abierta en el momento actual, es el escenario para propiciar procesos de formación continua, en donde el aprendizaje se produce mayormente en red y de forma masiva.

La necesidad de formación permanente y multidisciplinaria amparada en la innovación abierta ha motivado en especial a las universidades, al desarrollo de los cursos masivos abiertos (MOOC por sus siglas en inglés), cuya ventaja en relación a otras propuestas formativas es que tienen un alcance mundial y son de fácil acceso. Los MOOC a decir de Caballo, Caride, Gradaílle y Pose (2014) representan una de las alternativas más novedosas y sugerentes para proyectar el quehacer universitario a la sociedad. Dentro de su clasificación se destacan los cMOOC y los xMOOC caracterizándose estos últimos por adoptar un enfoque más conductista (Conole, 2013). Según lo expresan Brahimí y Sarirete (2015), este tipo de cursos no sólo han captado la atención en la educación superior sino además en otros niveles educativos. En estos cursos se deben adoptar diferentes estrategias de enseñanza para promover un aprendizaje más personalizado (Daniel, Vásquez, y Gisbert, 2015) que conlleven a la certificación y acreditación. Sin embargo, hay quienes como Shuver y otros (2015) señalan que adicional al potencial que brindan en la educación a nivel global, también en este tipo de formación hay oportunidades y amenazas. En este tipo de cursos se requiere que los mismos respondan a unas necesidades de formación concretas, para lo cual es fundamental la presencia de elementos mediadores que dinamicen el proceso de aprendizaje.

Como en todo proceso formativo los MOOC responden a una planificación ya un desarrollo que involucra una serie de elementos, uno de los cuales es la mediación. Ferreiro y Vizoso (2008), definen a la mediación como un estilo de interacción educativa no frontal ni impuesta aunque sí intencionada, consciente, significativa y trascendente. Para Piñuel (2010), la mediación se produce por la intervención de procesos de comunicación, o de intercambio de información, entre actores de la comunicación. Al referirse a la mediación en ambientes virtuales Ramírez y Chávez (2012) señalan que ésta compele a los alumnos y asesores a volverse más responsables del proceso educativo porque se deberán crear canales de comunicación más flexibles y porque el éxito en estos espacios demanda compromiso de ambas partes. La mediación en ambientes abiertos se identifica mayormente en los ámbitos pedagógico y tecnológico, de ahí que autores como Raposo (2015) señala que en los MOOC se da una confluencia de mediaciones tecnológicas y pedagógicas, aunque están por explorar en todas sus dimensiones. Se evidencia entonces, que la mediación es un elemento fundamental si de formación abierta se trata.

Con el afán de incentivar la formación, la investigación, la innovación abierta, el desarrollo tecnológico, entre otros aspectos, los países de la región han creado organismos encargados de velar porque se impulse y se potencie ese necesario desarrollo. En México existe el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) que tiene por objeto "promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, la innovación, el desarrollo y la modernización tecnológica del país" CONACYT (2015). Bajo la premisa que debe existir esa vinculación necesaria con la Academia, el CONACYT en conjunto con el laboratorio binacional para la gestión inteligente de la sustentabilidad energética trabajan en la puesta en marcha de un proyecto que involucra el fortalecimiento de la infraestructura para actividades científicas y tecnológicas, la formación de recurso humano, la formación y consolidación de grupo de investigación y la puesta en marcha de proyectos específicos. Amparado en estos componentes esta investigación acomete en el componente de la formación del recurso humano, con la implementación de diez MOOC en temas de sustentabilidad energética a fin de analizar en cuatro de ellos, la mediación pedagógica y tecnológica como elementos de la innovación abierta.

Si de formación abierta se trata, estado, universidad y sociedad deben integrar esfuerzos para que ésta llegue a todos. Con gran asertividad Salinas (2004) expresa que las instituciones de educación superior deben flexibilizarse y a través de las tecnologías de la información desarrollar vías de integración con procesos de innovación. Los MOOC se presentan como el mecanismo más eficiente de innovación abierta para atender las necesidades formativas de la población y en ámbitos de actualidad y alto impacto como lo constituye la sustentabilidad energética, ya que como lo señalan Amo, Casan y Alier (2014) uno de los beneficios de los MOOCs es la masividad, lo que conlleva la democratización de contenido y de acceso. Correa y Castro (2012) por su parte expresan que no basta con el uso del internet para el desarrollo de cursos en línea, sino que es un proceso que requiere planeación, diseño, implementación y evaluación, es decir, tomar en cuenta el diseño instruccional. Dentro del diseño instruccional un factor clave es la mediación que como antes se dijo puede ser tecnológica o pedagógica. Veytia (2015) dice que la mediación tecnológica con los estudiantes no se reduce al aspecto tecnológico, sino también involucra las dimensiones cognitivas y sociales. Calvo y Salas (2013) señalan que para la mediación pedagógica es indispensable planificar la acción formativa a partir del fundamento teórico y metodológico establecido, en este caso en el MOOC. Estos antecedentes conllevan a una reflexión: ¿cuál es la relación existente entre las prácticas de mediación pedagógica y tecnológica con el aprendizaje en los cursos masivos abiertos encaminados a fomentar prácticas de innovación abierta?

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

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

Hipótesis

Si se desarrollan prácticas de mediación pedagógica y tecnológica en cursos masivos abiertos de sustentabilidad energética como mecanismo para promover la innovación abierta se contribuye al proceso de aprendizaje.

Hipótesis nula

El desarrollo de prácticas de mediación pedagógica y tecnológica en cursos masivos abiertos de sustentabilidad energética como mecanismo para promover la innovación abierta no contribuye al proceso de aprendizaje.

Objetivo General

El objetivo de esta investigación es analizar las prácticas de mediación pedagógica y tecnológica en cuatro cursos masivos abiertos MOOCs de sustentabilidad energética, para determinar la necesidad e importancia de la mediación así como la relación existente entre la mediación pedagógica y tecnológica con el aprendizaje, con la finalidad de proponer un modelo de mediación para cursos masivos abiertos que considere la innovación abierta como elemento fundamental.

Objetivos Específicos

1. Determinar los elementos mediadores y establecer indicadores en el ámbito pedagógico y tecnológico en cursos masivos abierto como modelos de innovación.
2. Analizar la relación existente entre la mediación pedagógica y tecnológica con el aprendizaje en cuatro cursos masivos abiertos de sustentabilidad energética.
3. Proponer un modelo de mediación pedagógica y tecnológica para procesos de formación abierta e innovadora que genere mejores resultados en los MOOCs.

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 método base para el desarrollo de la investigación es el mixto, que se desarrolla a partir de los dos tipos principales de investigación, es decir, la mezcla de enfoques cualitativos y cuantitativos (Johnson y Onwuegbuzie, 2004). Por su parte, Creswell (2003) también al referirse a los métodos mixtos hace hincapié en que constituyen una mezcla de cuantitativo y cualitativo y que además estos métodos son los que están siendo mayormente utilizados en las ciencias sociales y humanas. El proceso metodológico de la investigación se realizará en dos fases por lo que el diseño a utilizar en esta investigación es el CUAN →, CUAL porque en una primera fase se realizará el estudio cuantitativo a través del análisis de los datos y en la segunda fase se continuará con el estudio cualitativo. En ese contexto se contrastará ambos resultados.

2.) Población y muestra: La población está conformada por: los participantes de los cuatro cursos masivos abiertos de sustentabilidad energética. Del grupo de participantes que realicen en su totalidad el curso se seleccionará una muestra para la investigación. Además la población la conforma el equipo docente encargado del proceso de diseño y desarrollo de los cuatro cursos MOOC. Para la selección, se utilizará el muestreo mixto, para el enfoque cualitativo el muestreo intencional estratificado (técnica de muestreo intencional) y para el enfoque cuantitativo el muestreo aleatorio simple (técnica de muestreo probabilístico) (Tashakkori y Teddlie 2003).

3.) Variables en estudio e instrumentos:

Innovación Abierta: Chesbrough (2003) define a la innovación abierta como un nuevo enfoque que se basa en una forma de conocimiento y lógica diferente respecto de las fuentes y el uso de las ideas, las cuales provienen de dentro o fuera de la empresa en una concepción diferente y opuesta a la innovación cerrada. Complementando esta definición pero en referencia a las nuevas tecnologías Bugshan (2015) expresa que gracias al desarrollo de las tecnologías y la aparición de redes sociales se comparte entre organizaciones procesos de innovación y con la generación de ideas innovadoras se propicia la innovación abierta. Martínez – Torres (2013) por su parte señala que el modelo de innovación abierta constituye un paradigma emergente por que las organizaciones hacen uso de recursos internos y externos para llevar a cabo procesos de innovación.

Mediación pedagógica y Mediación tecnológica: Según Ramírez y Chavez et al. (2012) a través de la mediación se busca cambiar comportamientos y esto es factible por las interacciones sociales, de ahí que se la concibe como una acción intencional. Al decir de Alzate, Arbelaez, Gómez y Romero (2005) la mediación puede ser entendida como el conjunto de instrumentos de carácter cognitivo, físico, instrumental que hacen posible que la actividad cognitiva se desarrolle y logre las metas propuestas. Al referirse al objetivo de la mediación pedagógica (Labarrere, 2008) expresa que es la transformación desencadenar o promover procesos de reestructuración en la persona o en el sujeto. En cambio, Avogadro y Quiroga (2016) al referirse a la mediación tecnológica señalan que los dispositivos tecnológicos se sitúan como mediadores simbólicos en la acción humana. Estas variables serán analizadas con los siguientes instrumentos y técnicas:

Encuesta: a los participantes de los MOOCs para determinar las características, los elementos y los resultados de las prácticas de mediación pedagógica y tecnológica en los MOOCs de sustentabilidad energética. (Mediación pedagógica y tecnológica)

Cuestionario: con la escala de Likert para determinar las actitudes y percepciones de los participantes de los MOOCs en cuanto al logro de sus aprendizajes. (Innovación abierta y mediación pedagógica y tecnológica)

Entrevista: aplicada al equipo docente encargado del proceso y desarrollo de los cuatro MOOCs de sustentabilidad energética para conocer la estructuración de los cursos y cuáles son las expectativas del curso. (Innovación abierta)

Análisis de los resultados alcanzados por los participantes para determinar la influencia de la mediación pedagógica y tecnológica. (Mediación pedagógica y tecnológica).

Observación directa: de los cursos MOOCs a fin de constatar y evaluar las prácticas de la mediación, realizar la comparación en los cuatro cursos MOOCs de sustentabilidad energética y determinar la relación con los resultados. (Innovación abierta y mediación pedagógica y tecnológica).

4.) Fuentes de información:

Equipo docente: encargados del diseño y la puesta en marcha de los cuatro cursos MOOC de sustentabilidad energética para conocer cómo se aborda la mediación pedagógica y tecnológica y a través de qué elementos o actividades se evidencia.

Los participantes: inscritos en los cuatro cursos MOOCs con quienes se generará la información de cómo ha influido la práctica de mediación pedagógica y tecnológica y la relación en sus resultados de aprendizaje.

Documentos significativos: constituidos por la información del Proyecto SENER CONACYT a fin de detectar lo que espera el proyecto con la oferta de los cuatro cursos MOOCs de sustentabilidad energética a evaluar y la influencia de la innovación abierta como elemento fundamental en este proceso de formación.

Artefactos: la plataforma en donde se ofrecen los cuatro cursos sobre sustentabilidad energética.

Material digital, como: documentos Scopus, ERIC, ISI, Web, libros, revistas, artículos que permitirán conocer el estado en cuestión de las variables, así como los trabajos relacionados.

5.) Captura y análisis de la información

Se realizará una prueba piloto de los instrumentos a los participantes de los MOOCs (encuesta y cuestionario en surveymonkey u otra herramienta) en la primera fase.

- Mejora de los instrumentos con base en los resultados de la prueba piloto.
- Aplicación de los instrumentos en la primera fase al equipo docente para la muestra.
- Análisis de los datos de la primera fase de fuentes e instrumentos, con SPSS y Nvivo
- Redacción de los resultados de la primera fase.
- Prueba piloto de los instrumentos en la segunda fase (entrevista y observación).
- Mejora de los instrumentos con base en los resultados de la prueba piloto.
- Se aplican los instrumentos en la segunda fase a los participantes seleccionados para la muestra
- Análisis de los datos de la segunda fase con una triangulación de fuentes e instrumentos, con SPSS y Nvivo
- Redacción de los resultados de la segunda fase.

Análisis de los datos

Según Onwuegbuzie y Johnson (2006) señala que uno de los resultados interesantes de la investigación mixta es que se pueden abordar en un solo estudio cuestiones desde diferentes perspectivas. En la misma línea de los métodos mixtos Valenzuela y Flores (2012) señalan que con el uso de métodos mixtos se cuenta con una mejor comprensión de los problemas, cosa que no ocurre si se sigue un solo enfoque. Para la realización de la investigación, se contará con la guía de ética de American Statistical Association.

MEDIOS Y RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES (MAXIMO 50 LINEAS):

MATERIAL MEANS AND RESOURCES AVAILABLE (50 LINE MAXIMUM):

Medios y recursos

Nvivo: software para análisis de datos cualitativos.

SPSS: Software para realizar análisis de datos cuantitativos.

Suverymonkey: software que nos brindará las respuestas de los cuestionarios que se realicen de manera online.

Formularios de Google Docs y Spreadsheets: obtendremos los resultados aplicados a las encuestas online.

Plataforma educativa en donde se oferten los cuatro cursos sobre sustentabilidad energética y en donde se realizará la observación.

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 el factor motivacional en los MOOCs desarrollados en la UTPL como recursos de las materias de formación básica.										x	x	x

Niñ

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 mediación en ambientes masivos abiertos 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 en 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 de trabajo de investigación										

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS (MAXIMO 50 LINEAS):

BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES (50 LINE MAXIMUM)

Alzate, M. V., Arbelaez, M., Gómez, M. A. y Romero, F. (2005). Intervención, mediación pedagógica y los usos del texto escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37 (3), 1 – 15. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3197147>

Amo, D., Casan, M., y Alier, M. (2014). Approaches for quality in pedagogical and design fundamentals in MOOCS. *Education In The Knowledge Society (EKS)*, 15(1), 70-89. Recuperado de: <http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/article/view/11653/12068>

Avogadro, M., y Quiroga, S. (2016). La mediación tecnológica y las TIC fenómenos y objetos técnicos. Razón y palabra. *Primera Revista Electrónica en Iberoamérica Especializada en Comunicación*, s/v (92), 1 - 18. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5444643>

Brahimi, T. y Sarirete, A. (2015). Learning outside the classroom through MOOCs. *Computers in Human Behavior*, 51, 604-609, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.013>

Bugshan, H. (2015). Open innovation using 2.0 technologies. *Journal of enterprise information management*, 28(4), 595 – 607. <http://dx.doi.org/10.1108/JEIM-09-2014-099>

Caballo, M. B., Caride, J. A., Gradaílle, R. y Pose, H. M. (2014). MOOCS like university spread. [Los massive open on line courses (MOOCS) COMO extensión universitaria] *Profesorado*, 18(1), 43-61. Recuperado de <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev181ART3.pdf>

Calvo, X., y Salas, N. (2013). Necesidad de unificar criterios de calidad para la mediación pedagógica de cursos en línea de la Universidad Estatal a Distancia. *Revista Posgrado y Sociedad*, 13(1), 27-44. Recuperado de: <http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/posgrado/article/view/384>

Chesbrough, H. (2003). *Open innovation. The New Imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Scholl. Boston, Massachusetts.

Conole, G. (2013). Los MOOCs como tecnologías disruptivas: estrategias para mejorar la experiencia de aprendizaje y la calidad de los MOOCs. *Revista científica de tecnología educativa*, 2(2), 16-28. Recuperado de: www.uajournals.com/campusvirtuales/es/

Correa, A. y Castro, S. (2012). Marco conceptual para la discusión sobre el modelo de diseño instruccional en educación a distancia en la universidad nacional abierta ya distancia. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 1(12), 66 – 82. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3973036>

Creswell, J. (2003). *Research design. Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications: Thousand Oaks, California.

CONACYT. (2015). *Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*. Recuperado de: <http://www.conacyt.mx/images/conacyt/normatividad/interna/243.pdf>

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), 64-74. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2475>

Ferreiro, R. y Vizoso, E. (2008). Una condición necesaria en el empleo de las TICS en el salón de clases: la mediación pedagógica. *Revista posgrado y sociedad* 8(2), 72 – 88. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3662711>

García-Peñalvo, F. J., García de Figuerola, C., y Merlo, J. A. (2010). Open knowledge: challenges and facts. *Online Information Review*, 34(4), 520–539. <http://doi.org/10.1108/14684521011072963>

Gassman, O., Enkel, E., y Chesbrough, H. (2010). The future of open innovation. *R&d Management*, 40(3), 213-221.

González-Sánchez, R. y García-Muiña, F. (2011). Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento. *Intangible capital* 7(11), 82 – 115. doi:10.3926/ic.2011.v7n1.p82-115

Johnson, R. y Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed methods research: A research paradigm Whose time has come. *Educational research*, 33(7), 14-26.

Labarrere, A. (2008). Bases conceptuales de la mediación y su importancia actual en la práctica pedagógica. *Summa Psicológica USR*, 5(2), 87 – 96. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2774206>

Martínez – Torres, (2013). Análisis de las comunidades de innovación abierta desde la perspectiva del análisis de redes sociales. *Intangible capital*, 9(1), 46 – 64. <http://dx.doi.org/10.3926/ic.352>

Onwuegbuzie, A. J., y Johnson, R. B. (2006). The validity issue in mixed research. *Research in the Schools*, 13(1), 48-63. Recuperado de <https://scholar.google.com.ec/>

Piñuel, J. L. (2010). La noción de mediación comunicativa para el análisis y el diseño de la comunicación organizacional. *Revista de comunicación y nuevas tecnologías*, 8(s/n), 125-152. Recuperado de: <http://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14>

Ramírez, D. y Chávez, L. (2012). El concepto de mediación en la comunidad del conocimiento. *Sinéctica Revista Electrónica de Educación*. 39. Recuperado de: http://www.sinectica.iteso.mx/index.php?cur=39&art=39_06

Raposo, R. (2015). Orientaciones pedagógicas para los MOOC. Recuperado de: http://gtea.uma.es/congresos/wp-content/uploads/2013/12/Texto_Congreso-MRaposo-def.pdf

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1), 1-16. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1037290>

Schuer, R. y otros. (2015). Opportunities and Threats of the MOOC Movement for Higher Education: The European Perspective. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(6), 20-38. doi:<http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v16i6.2153>

Scopeo (2013). —SCOPEO INFORME N°2: MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro. Junio 2013. Scopeo Informe No. 2 En línea en: <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/06/scopeoi002.pdf>

Tashakkori, A. y Teddie, C. (2003). *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioral Research*. Thousand Oaks CA, EE.UU: Sage 273-294.

Valenzuela, J. R., y Flores, M. (2012). *Fundamentos de investigación educativa. Volúmenes 2 y 3 (eBook)*. México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey.

Veytia, M. G. (2015). Manejo de herramientas de la web 2.0 como base para fortalecer procesos de mediación tecnológica. *Revista Iberoamericana para la investigación y el Desarrollo Educativo*, 6(11), 1 – 17. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5280192>

