



TECNOLOGICO DE MONTERREY

EGE

Escuela de Graduados en Educación

**UNIVERSIDAD TECVIRTUAL
ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN**

Desarrollo de competencias digitales didácticas en el movimiento educativo abierto: caso del primer MOOC Latinoamericano

Tesis que para obtener el grado de:

**Maestría en Tecnología Educativa
con acentuación en Capacitación Corporativa**

Presenta:

Erika Elvira Hernández Carranza

Asesor tutor:

Mtra. Sandra Irene Romero Corella

Asesor titular:

Dra. María Soledad Ramírez Montoya

Morelia, Michoacán, México

2013

Dedicatorias

Con especial emoción dedico este trabajo a Dios que me ha dado la vida y las condiciones para desarrollar mis dones y talentos, por darme la fortaleza para seguir adelante con, sin y a pesar de, y mostrarme cuan fuerte y capaz soy...

A mis padres, Francisca y Gerardo, a quienes amo y admiro profundamente y que día con día han contribuido de forma incondicional a todos mis proyectos...

A mis hermanos, quienes también son parte importante en mi vida, lo mismo que mis sobrinos y mis sobrinos nietos y toda mi familia en conjunto...

Al amor, siempre presente en esta aventura que fue la maestría...

A mis amigos y amigas, compañeros de trabajo, colegas, alumnos y a todas esas personas y seres especiales, con quien he compartido trayectos de vida y que han favorecido a mi crecimiento y formación como ser humano y profesionalista...

Agradecimientos

Agradezco muy especialmente a mi asesora, la Dra. María Soledad Ramírez Montoya, un extraordinario ser humano, eterna motivadora, ejemplo de disciplina, perseverancia y sabiduría.

De igual forma un agradecimiento eterno a mi tutora la Mtra. Sandra Irene Romero Corella por su apoyo constante y gran ánimo.

Mención especial para SINED-CLARISE de educación a distancia y para la Cátedra de Innovación en Tecnología y Educación del ITESM, quienes me ofrecieron esta nueva posibilidad en la que he descubierto un universo de posibilidades de contribuir a la ciencia y al desarrollo humano.

A todos los estudiantes y profesores participantes en esta investigación.

Finalmente agradezco a todos mis compañeros y amigos virtuales, especialmente a Vane, al igual que a Vicky, Nancy, Aleida y Abi, excelentes compañeras en esta aventura.

Desarrollo de competencias digitales didácticas en el movimiento educativo abierto: caso del primer MOOC Latinoamericano

Resumen

La investigación que se presenta, muestra los resultados sobre un estudio en torno a ¿cómo se desarrollan las competencias didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia que utilizan recursos educativos abiertos? El contexto bajo el cual se desarrolló fue el primer seminario masivo en línea MOOC (*Massive Open Online Course*) en el contexto latinoamericano, denominado “Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA” dirigido a profesores participantes en la educación a distancia o presencial, mismo que fue desarrollado en el marco de los proyectos de innovación educativa promovidos por CLARISE (Comunidad Latinoamericana Abierta Regional para la Investigación Social y Educativa). El objetivo fue analizar el proceso de desarrollo de competencias digitales didácticas en un seminario MOOC con el fin de identificar y evaluar cómo se usan los REA (Recursos Educativos Abiertos) y cómo se está formando a través de las etapas del movimiento educativo abierto. La metodología empleada fue mixta, con estudio intrínseco de casos, empleando como instrumentos de recopilación de datos: cuestionarios electrónicos, rejillas de observación y el análisis de documentos representativos del entorno de aprendizaje. Los resultados muestran, luego del proceso de investigación, que los participantes en un curso MOOC, logran desarrollar competencias digitales didácticas, lográndose identificar claramente cómo se usan los REA y cómo se está dando el proceso de formación en el movimiento educativo abierto; sin embargo, también se logra vislumbrar que hay temáticas por agotar bajo este mismo contexto: la reducción de la brecha digital, el desarrollo de competencias para la era digital, la culturización en el movimiento educativo abierto, el diseño de modelos de aprendizaje a distancia más avanzados, el reconocimiento del aprendizaje informal, el remplazo de espacios físicos con espacios virtuales, la apertura curricular y la flexibilidad de diseño en el movimiento educativo abierto y la mayor diseminación y uso de REA, situaciones que deben conducir a las instituciones promotoras, a replantearse la modificación de la concepción de conocimiento para el desarrollo de competencias para el ejercicio de la inteligencia.

Índice

	Pág.
Dedicatorias	ii
Agradecimientos	iii
Resumen	iv
Índice de tablas	vii
Índice de figuras.....	viii
Introducción general	x
Capítulo I. Planteamiento del Problema	1
1.1 Marco contextual	1
1.2 Antecedentes del problema.....	5
1.3 Planteamiento del problema	8
1.4 Objetivos de la investigación.....	9
1.5 Supuestos de investigación.....	9
1.6 Justificación de la investigación.....	10
1.7 Limitaciones y delimitaciones	12
Capítulo II. Marco Teórico	14
2.1 Competencias digitales	14
2.2 Ambientes de aprendizaje a distancia y movimiento educativo abierto.....	33
2.3 Investigaciones relacionadas con el desarrollo de competencias digitales en el movimiento educativo abierto.....	52
Capítulo III. Método	68
3.1 Método de investigación.....	68
3.2 Población y muestra.....	76
3.3 Tema, categorías e indicadores de estudio	79
3.4 Fuentes de información.....	82
3.5 Técnicas de recolección de datos.....	83
3.6 Prueba piloto.....	88
3.7 Aplicación de instrumentos	89
3.8 Captura y análisis de datos	90
Capítulo IV. Análisis y discusión de resultados	94

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

4.1 Presentación de resultados	94
4.2 Análisis e interpretación de resultados	119
Capítulo V. Conclusiones	129
5.1 Discusión	129
5.2 Conclusiones.....	132
5.3 Recomendaciones	134
Referencias.....	138
Curriculum Vitae de la Investigadora.....	147
Apéndices	148
Apéndice A. Cuadro de Triple Entrada	148
Apéndice B. Rejilla de observación de comportamientos de participantes en el seminario MOOC.....	160
Apéndice C. Rejilla de observación de comportamientos de facilitadores en el seminario MOOC.....	163
Apéndice D. Cuestionario-entrevista dirigido a los participantes en el Seminario MOOC “Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA”	165
Apéndice E. Cuestionario-entrevista dirigido a los facilitadores en el Seminario MOOC “Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA”	172
Apéndice F. Registro anecdótico.....	178
Apéndice G. Instrumento de diagnóstico de los participantes en el seminario MOOC	179
Apéndice H. Análisis de las rúbricas.....	188
Apéndice I. Glosario de términos	189

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Clasificación de competencia digitales didácticas.....	31
Tabla 2. Características técnicas y funcionales de los REA	42
Tabla 3. Investigaciones relacionadas con el desarrollo de competencias digitales y el movimiento educativo abierto	65
Tabla 4. Población y muestra del estudio	78
Tabla 5. Categorías e indicadores para determinar el desarrollo de competencias digitales didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia	80
Tabla 6. Relación entre fuentes de información técnicas y categorías de la investigación.....	88
Tabla 7. Rol profesional que desempeñaban los participantes en el seminario MOOC	95
Tabla 8. Resultados del contexto de los estudiantes y profesores del seminario MOOC	96
Tabla 9. Nivel de habilidades para comunicación e interacción en ambientes virtuales	108
Tabla 10. Dominio (habilidades y conocimientos) respecto al uso de TIC.....	111
Tabla 11. Nivel de competencias adquirido en el MOOC para el uso de REA.....	115
Tabla 12. Consideraciones sobre el modelo pedagógico del seminario MOOC	117

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Información general del MOOC “Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA”.....	3
Figura 2. Contenido temático del MOOC Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA.....	4
Figura 3. El Movimiento Educativo Abierto.	7
Figura 4. Dimensiones de las competencias digitales.....	20
Figura 5. Competencias involucradas en los ambientes de aprendizaje a distancia.	28
Figura 6. Contextualización de las competencias digitales	33
Figura 7. Taxonomía de los REA.	41
Figura 8. Ventajas y desventajas de los MOOC	48
Figura 9. Variables implicadas en el movimiento educativo abierto.....	52
Figura 10. Diseño de triangulación concurrente	71
Figura 11. Fases de la investigación (elaboración de la autora).	74
Figura 12. El proceso de análisis de datos (elaboración de la autora).	92
Figura 13. Comportamientos de los estudiantes para el desarrollo de competencias de planificación y diseño dentro del seminario MOOC.....	98
Figura 14. Actividades cotidianas para la incorporación de recursos digitales en la actividad docente	100
Figura 15. Criterios para la búsqueda de recursos educativos digitales	101
Figura 16. Sitios web más convenientes para realizar búsquedas de información. ...	102
Figura 17. Criterios para la producción de recursos didácticos con apoyos tecnológicos.....	103

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Figura 18. Elementos que contemplan los estudiantes para evaluar la información y sus fuentes.	104
Figura 19. Experiencias de los estudiantes en ambientes virtuales de aprendizaje. ...	113
Figura 20. Potencialidades educativas que tienen los REA en la práctica educativa.....	114
Figura 21. Barreras o limitaciones para el uso de REA	116
Figura 22. Características del curso MOOC que resultaron benéficas.....	118
Figura 23. Aportes más relevantes/significativos que surgieron del MOOC	119
Figura 24. Proceso de formación de competencias digitales didácticas en el movimiento educativo abierto.....	133

Introducción general

Para los ciudadanos del siglo XXI, el desarrollo de competencias digitales representa una función estratégica indispensable sobre todo en el ámbito educativo, situación que ha motivado su integración en diversas agendas de foros internacionales como en la Organización para las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Comisión Europea y Proyecto Tuning, donde se ha discutido la importancia de reducir de forma eficiente, la brecha digital mediante el desarrollo de competencias involucradas en el proceso enseñanza-aprendizaje, dirigidas hacia aspectos pedagógicos, de investigación y al desarrollo de habilidades instrumentales.

Con la conformación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, los paradigmas educativos y en especial los procesos de enseñanza y aprendizaje se han transformado, situación que ha llevado a impulsar el movimiento educativo abierto y la democratización de la educación a fin de construir comunidades académicas. En este tenor, se han emprendido acciones que permitan mejorar las directrices hacia el cumplimiento de los preceptos del movimiento educativo abierto en el entorno latinoamericano como fue el primer seminario MOOC latinoamericano: “Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA” con el fin de desarrollar competencias digitales y de diseño instruccional para integrar REA en los ambientes a distancia, bajo la directriz de CLARISE.

Bajo esta perspectiva, la obtención de competencias digitales didácticas y su aplicación en el movimiento educativo abierto, a fin de mejorar los procesos educativos, fueron detonantes para plantear la interrogante siguiente: ¿cómo se desarrollan las

competencias digitales didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia que utilizan recursos educativos abiertos?

Para ello, esta investigación tuvo como objetivo central analizar el proceso de desarrollo de competencias digitales didácticas en un seminario MOOC con el fin de identificar y evaluar cómo se usan los REA y cómo se está formando a través de las etapas del movimiento educativo abierto, con el propósito de aportar conocimiento para ambientes innovadores, reflexionando en torno a que las competencias digitales propician experiencias más exitosas y enriquecedoras sobre el uso de REA en el proceso educativo; los MOOC son una alternativa para obtener competencias digitales y que los REA son herramientas de enseñanza-aprendizaje que movilizan competencias didácticas.

Para el proceso de investigación, se eligió un método de enfoque mixto con la intención de analizar información cualitativa y cuantitativa, considerando que el desarrollo de competencias implica la obtención de conocimientos, habilidades y actitudes, resultados que no solamente pueden ser obteniendo mediante la interpretación de datos numéricos sino además considerando los cambios de actitud por parte de quienes las obtienen.

Resultado de esta interpretación se encontraron hallazgos que permiten identificar y evaluar el uso de REA a través de las etapas del movimiento educativo abierto: producción, selección, diseminación y movilización, bajo cinco grupos de competencias didácticas: planeación y diseño, instrucción y aprendizaje, gestión y administración, comunicación e interacción y uso de TIC.

A fin de explicar el proceso seguido para esta investigación, se estructuró el presente documento en cinco capítulos en los que se plantean diversos aspectos que se trataron conforme al rigor científico.

En el capítulo I “Planteamiento del problema”, se expone el ámbito espacial y temporal de la investigación, lo cual sirvió para dimensionar el contexto bajo el cual se desarrolló el presente estudio. A través de este apartado, se explica la trayectoria que se siguió para abordar el tema de investigación conforme a los antecedentes del problema, el planteamiento, el objetivo que se pretende alcanzar, los supuestos de investigación, la justificación, las limitaciones y delimitaciones del tema tratado.

En el segundo capítulo, “Marco Teórico” se tuvo como objetivo abordar el conocimiento científico y los hechos empíricos acumulados sobre el objeto de estudio de esta investigación, referido a las competencias digitales didácticas, los ambientes de aprendizaje innovadores y el movimiento educativo abierto.

El “Método”, considerado en el capítulo III detalla: el método de investigación con su respectivo enfoque, la descripción de la población y la muestra seleccionada, las categorías e indicadores, las fuentes de información, el detalle del procedimiento para la obtención de datos y las técnicas e instrumentos aplicados así como las implicaciones al realizar la prueba piloto a fin de describir el procedimiento para el análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

Conforme a los primeros capítulos se pudo construir el capítulo IV “Análisis y discusión de resultados” en donde se presentan los resultados obtenidos a través del desarrollo de la metodología de la investigación. En este apartado se examinan de forma objetiva los datos arrojados mediante los instrumentos de investigación así como la

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

confrontación de los mismos a fin de ser interpretados, con base en el marco teórico establecido a fin de acentuar los hallazgos más significativos del estudio realizado.

Finalmente en el capítulo V “Conclusiones”, se disponen las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron de acuerdo a la pregunta de investigación planteada en donde se establece una discusión conforme a la interpretación de resultados señalados en el capítulo IV, luego se establecen una serie de conclusiones, así como una sección de recomendaciones para abrir paso a futuros estudios y finalmente se indica el aporte al campo científico en el área de educación a distancia que esta indagación produjo.

Capítulo I. Planteamiento del Problema

En este capítulo, se plantea el ámbito espacial y temporal de la investigación, lo cual habrá de dimensionar el contexto bajo el cual se desarrolló el presente estudio en torno a “el desarrollo de las competencias digitales didácticas dentro del movimiento educativo abierto: caso del primer MOOC Latinoamericano”.

A través de este apartado, se explica la trayectoria que se seleccionó para abordar el tema de investigación de acuerdo con los antecedentes del problema, el planteamiento, el objetivo que se pretende alcanzar, los supuestos de investigación, la justificación, las limitaciones y delimitaciones del tema tratado.

1.1 Marco contextual

Con la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a las diversas actividades sociales y económicas del quehacer humano, se ha originado lo que hoy se conoce como la Sociedad de la Información y el Conocimiento (Comisión Europea, 1995; Castells, 1996), misma en la que se han privilegiado la obtención de diversas competencias para afrontar los retos que este entorno demanda, lo cual ha repercutido en la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje (De Pablos, 2010) situación que también ha hecho evolucionar los paradigmas educativos.

Bajo este panorama, el movimiento educativo abierto, que busca poner al alcance de los integrantes de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, actividades educativas de acceso abierto en pro de prácticas formativas (Ramírez, 2012) y todos los elementos que lo integran, han cobrado especial relevancia como los principales medios para cubrir las demandas antes mencionadas y por otro lado, impulsar la

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

democratización de la educación a fin de constituir comunidades académicas en las que se puedan producir, diseminar y compartir diversos recursos que apoyen las actividades académicas y de investigación mediante materiales de enseñanza, aprendizaje o investigación de dominio público o con licencia abierta (UNESCO, 2012), los cuales han sido denominados REA.

Sin embargo, este terreno aún no ha sido explorado lo suficiente, lo cual da lugar a emprender nuevos proyectos que permitan mejorar las directrices hacia el cumplimiento de los preceptos del movimiento educativo abierto (Ramírez, 2012), situación que en el contexto latinoamericano y específicamente en el mexicano, es un amplia área de oportunidad por estudiar a la que ha dirigido sus esfuerzos la comunidad de investigación CLARISE (Comunidad Latinoamericana Abierta Regional para la Investigación Social y Educativa, <https://sites.google.com/site/redclarise/>), la cual nace en el marco de la convocatoria de COMCLARA (RedClara, 2011) en el año 2011 y que en una primera etapa agrupó a 27 investigadores de Argentina, Costa Rica, Uruguay, Colombia y México.

Entre los proyectos difundidos por CLARISE se desarrolló el primer seminario masivo en línea MOOC en el contexto latinoamericano, denominado “Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA” el cual tuvo como objetivo desarrollar competencias digitales y de diseño instruccional para integrar recursos educativos abiertos en los ambientes a distancia (SINED-CLARISE, 2012) dirigido a profesores participantes en la educación a distancia, o bien para aquellos que trabajando en la educación presencial pretendieran

trabajar también bajo la modalidad a distancia, profesores/administradores de instituciones, tesis de posgrado e investigadores sobre el tema.

El curso se desarrolló durante cuatro semanas en los meses de marzo a abril de 2013, totalmente en línea, de forma gratuita, bajo la metodología de los MOOC y con una validación que se ofreció mediante una constancia/diploma que se entregó a los participantes que cumplieron con la totalidad de actividades de aprendizaje propuestas.

La plataforma del MOOC fue diseñada bajo la tecnología *Coursesites by Blackboard* en donde los participantes encontraron la información sobre el curso y la dinámica de interacción (Figura 1), más allá de una programación convencional, pues es preciso recordar que los cursos MOOC no tiene una línea secuencial definida para el desarrollo de sus actividades de aprendizaje.

Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA)

Objetivo | Programa | Metodología | Presentación | Bibliografía | Autodiagnóstico | Herramientas | Moderadores | Tutores

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar competencias digitales y de diseño instruccional para integrar recursos educativos abiertos en los ambientes de educación a distancia, con el fin de contribuir con prácticas innovadoras en el movimiento educativo abierto.

● Ramírez, M. S. (2013). *Bienvenida al seminario: formadores en el tema del Movimiento Educativo Abierto* [video]. Disponible en la Escuela de Graduados en Educación de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey, en el sitio Web: <http://apps05.ruv.itesm.mx/portal/uvtv/video/video.jsp?folio=2689>

Dra. Maria Soledad Ramirez Montoya
EGE, Tecnológico de Monterrey

CC BY-NC-SA 3.0

Figura 1. Información general del MOOC “Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA” (Coursesites, 2013).

El contenido temático del curso se esquematiza en la Figura 2, en donde se contemplan cuatro ejes temáticos en torno al desarrollo de competencias, los cuales tuvieron como objetivo general crear conocimiento alrededor de “modelos de enseñanza acordes con las necesidades de la Educación a Distancia y el enfoque de formación en competencias, a través de la creación de proyectos integrados en los que se conjunten los conocimientos y experiencias de investigadores y docentes especializados en dicha modalidad educativa” (SINED- CLARISE, 2012).

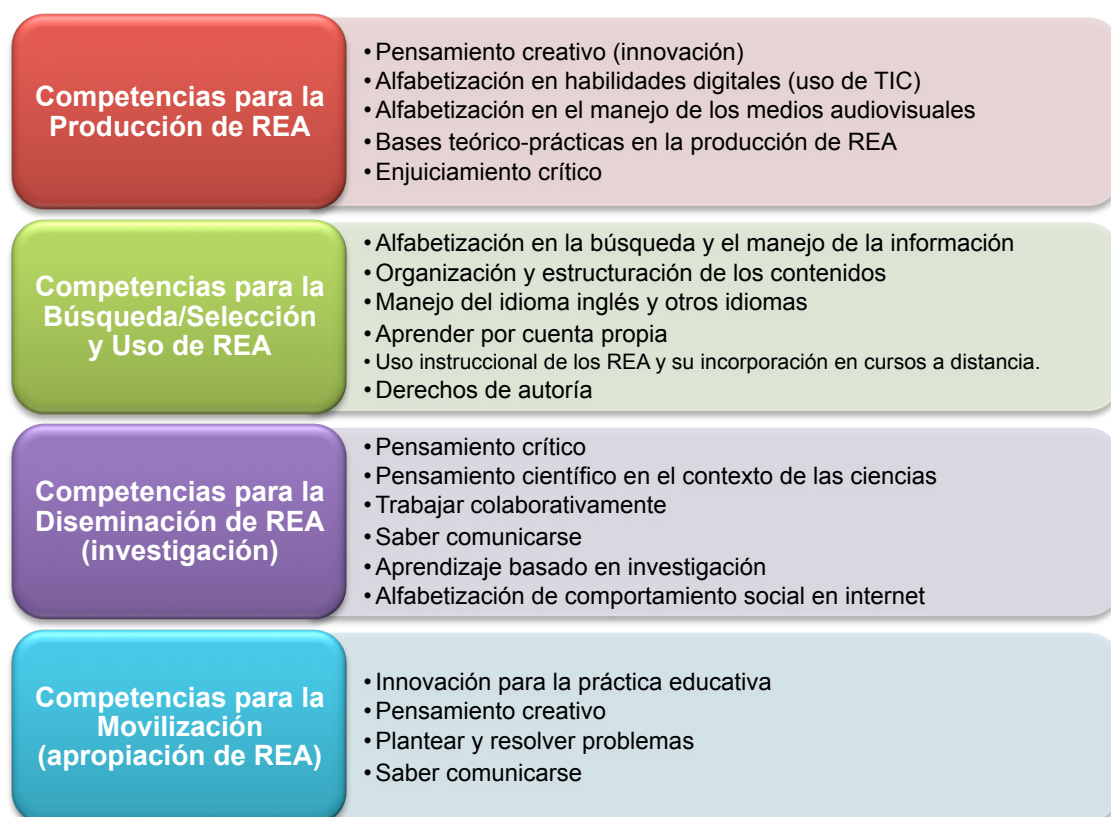


Figura 2. Contenido temático del MOOC Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA

De forma más específica, el MOOC buscó diagnosticar el trabajo de los profesores investigadores de la red en relación con sus prácticas educativas en el movimiento

educativo abierto, fomentar el intercambio de experiencias en el uso de REA bajo el paradigma por competencias, así como incentivar la cultura de compartición del movimiento educativo abierto (SINED-CLARISE, 2012).

Con base en este contexto, se consideró propicio indagar sobre el proceso de desarrollo de competencias digitales en un seminario MOOC y de cómo éstas podían contribuir al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje.

1.2 Antecedentes del problema

CLARISE ha incursionado en la promoción del movimiento educativo abierto en el entorno de la educación a distancia para lo cual ha aglutinado a diez reconocidas instituciones educativas mexicanas: Tecnológico de Monterrey (ITESM), Universidad de Morelos (UM), Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG), Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), Escuela Normal Superior Oficial de Guanajuato (ENSOG), Instituto Tecnológico de Chihuahua (ITCH), Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) y Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco (TESCHA), mismas que participaron en la convocatoria nacional del Sistema Nacional de Educación a Distancia (SINED) para así poner en marcha diversos proyectos bajo este contexto durante el periodo 2012-2013 (Ramírez, 2013).

SINED-CLARISE tiene como objetivo generar conocimiento en torno al uso REA en ambientes mediados con tecnología, específicamente en la educación a distancia, a la vez que realiza investigación sobre la forma en que los docentes adoptan este tipo de materiales en sus prácticas educativas (SINED-CLARISE, 2012). Adicionalmente, se

busca integrar un espacio de colaboración de investigadores y académicos que a través de redes virtuales propicien la investigación y el desarrollo de las capacidades del movimiento educativo abierto, para fomentar el uso del conocimiento y contribuir en la mejora de las prácticas educativas en las instituciones de educación a distancia (Ramírez, 2013).

El proyecto SINED-CLARISE, se sustenta en el método de investigación-acción, donde se trabaja básicamente con el tema del uso de REA y el desarrollo de prácticas educativas abiertas para ambientes a distancia, con enfoque de formación en competencias, para lo cual se desarrollaron tres etapas: en la primera, se realizó un diagnóstico interinstitucional sobre el conocimiento de los participantes en torno a la temática principal (REA, prácticas educativas abiertas y paradigma por competencias); en una segunda etapa, se realizó un seminario a distancia bajo el modelo MOOC para la formación de recursos humanos en el uso, reúso y transferencia de REA, en torno al cual giró esta investigación y finalmente en una tercera etapa se difundieron los resultados de las fases anteriores y se realizaron los planteamientos pertinentes para futuras propuestas de investigación.

Para dimensionar los antecedentes que dan pie a esta investigación es necesario precisar que durante la primera etapa de este proyecto marco SINED-CLARISE, se llevaron a cabo diversos estudios en torno al movimiento educativo abierto, algunos de los cuales se han recopilado en torno a tres ejes: experiencias en el uso de recursos educativos abiertos, experiencias de colaboración de recursos educativos abiertos y experiencias de movilización de recursos educativos abiertos, todos ellos bajo la conceptualización de que el movimiento educativo abierto considera cuatro etapas en su

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

creación: producción, selección, diseminación y movilización (Ramírez , 2012), las cuales interaccionan según se muestra en la Figura 3.

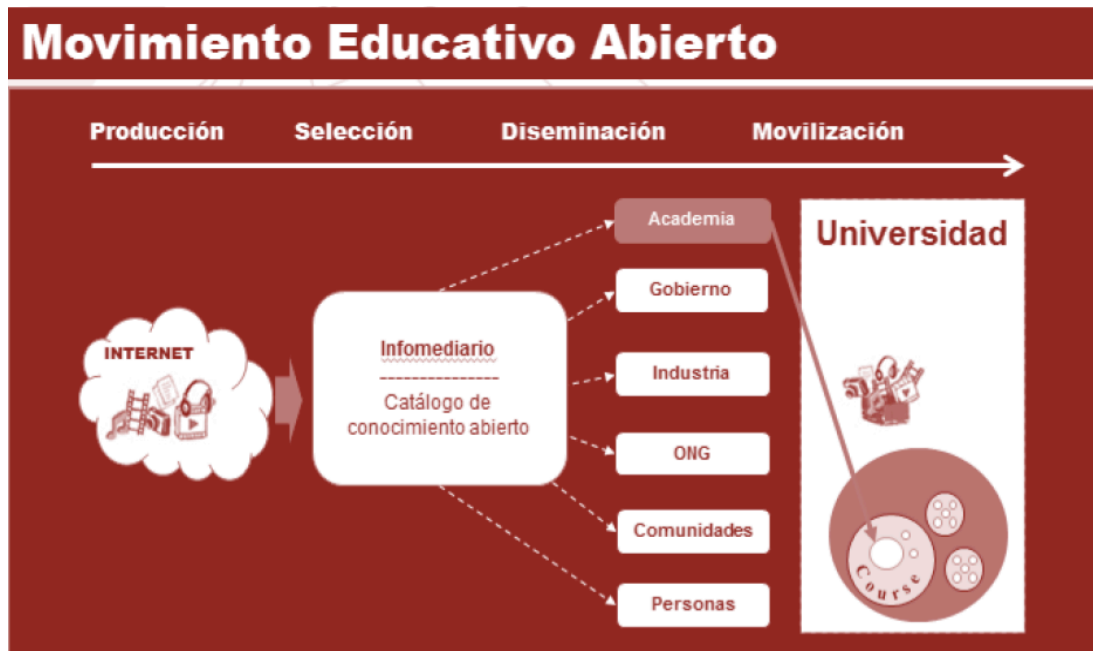


Figura 3. El Movimiento Educativo Abierto (Ramírez, 2012).

Dentro de esta recopilación es importante mencionar que si bien algunos estudios (Ramírez y Careaga, 2012; Soto, Herrera y Nappa, 2012; Perera, Pere y Canuti, 2012; Lázaro, Ocaña, Ramírez y Burgos, 2012), abordan el tema de las competencias, ninguno se dirige al ámbito de las competencias didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia que utilizan recursos educativos abiertos, pues los enfoques van hacia aquellas que se desarrollan para el campo laboral, para el aprendizaje, docentes, alumnos y someramente hacia el uso de las TIC.

Resaltan también investigaciones en torno a los beneficios que se perciben tras el uso de recursos digitales en prácticas educativas abiertas como el presentado por Glasserman (2012) así como otras iniciativas en torno al desarrollo de competencias de

investigación como la de Rodríguez y Salazar (2012) y otras más alrededor de temas que involucran numerosas competencias que se movilizan en los ambientes educativos a distancia; sin embargo, no hay referencia precisa sobre el desarrollo de competencias digitales didácticas en el movimiento educativo abierto con vistas a su aplicabilidad en el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje.

1.3 Planteamiento del problema

Tomando como punto de partida que integrarse en la Sociedad del Conocimiento y la Información requiere de cierto grado de cultura informática y que además el conocimiento se ha convertido en el factor detonante de la actividad económica y social en la actualidad, el desarrollo de competencias digitales didácticas cobra especial importancia, por lo que la investigación en este ámbito se piensa indispensable para determinar los factores que pueden contribuir al desarrollo de las mismas y de cómo habrán de integrarse a los procesos educativos.

De igual forma, no se puede dejar de lado que al hablar de educación apoyada en tecnología, ésta se remita a la cultura de la información y de cómo la misma ha contribuido a la democratización de la educación mediante el movimiento educativo abierto, como parte no sólo de las buenas intenciones de las instituciones educativas por cerrar la brecha digital y allegarse de más estudiantes, sino como uno de los derechos humanos universales (UNESCO, 2012); sin embargo, para obtenerlo, también es necesario poseer las herramientas y conocimientos precisos para potencializar los escenarios que se ofrecen.

Asimismo, el movimiento educativo abierto implica una serie de variables y

circunstancias que han dado lugar a la generación de modalidades y herramientas de enseñanza-aprendizaje las cuales han ido evolucionando y dando lugar a otras que en conjunto han creado ambientes de aprendizaje a distancia en los cuales es necesario desarrollar y obtener una serie de capacidades y habilidades para un tránsito exitoso.

Bajo esta perspectiva, la obtención de competencias digitales didácticas y su aplicación en el movimiento educativo abierto a fin de mejorar los procesos educativos, son situaciones propicias para plantear como problema de investigación:

¿Cómo se desarrollan las competencias didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia que utilizan recursos educativos abiertos?

1.4 Objetivos de la investigación

La amplia gama de temáticas que ofrece el movimiento educativo abierto, las competencias digitales y las competencias didácticas, así como las áreas de oportunidad para investigación que se han detectado como huecos para el conocimiento científico sobre algunos aspectos, dieron fundamento para atender la problemática planteada, a través del siguiente objetivo general:

Analizar el proceso de desarrollo de competencias digitales didácticas en un seminario MOOC (impartido en modalidad a distancia) con el fin de identificar y evaluar cómo se usan los REA y cómo se está formando a través de las etapas del movimiento educativo abierto y aportar conocimiento para ambientes innovadores.

1.5 Supuestos de investigación

Considerando la problemática y el objetivo de esta investigación, resultaron tres grandes constructos: competencias digitales, competencias didácticas y movimiento

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

educativo abierto. Sobre estos objetos conceptuales y las relaciones que se pueden establecer entre ellos, se puede llegar a los siguientes supuestos que de los mismos se desprendieron:

- Entre mejor desarrolladas se tienen las competencias didácticas, los participantes en el movimiento educativo abierto obtienen experiencias más exitosas y enriquecedoras sobre el uso efectivo de los REA en el proceso educativo (Muñoz, (2009; García-Valcárcel y Tejedor, 2010).
- Los MOOC son una alternativa de ambiente de aprendizaje a distancia, que permiten la obtención más precisa sobre competencias digitales entre las que destacan: uso de medios electrónicos, manejo de información, destrezas de comunicación, pensamiento crítico, resolución de problemas y cooperación y creación (Kop, Fournier y Sui Fai, 2011).
- Los REA son herramientas de enseñanza-aprendizaje que movilizan competencias didácticas que en su conjunto permiten la adquisición de habilidades para la planificación y diseño, instrucción y aprendizaje, comunicación e interacción, gestión y administración y uso de las TIC (Shaikh y Khoja, 2012).

1.6 Justificación de la investigación

Como se ha venido analizando, el desarrollo de competencias digitales juega un papel estratégico para los ciudadanos del siglo XXI y más concretamente para profesores y estudiantes, lo cual ha sido motivo de integración en diversas agendas de foros internacionales como en la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura en inglés (*United Nations Educational, Scientific and*

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Cultural Organization, UNESCO, 2012), Comisión Europea (2004) y Proyecto Tuning (Beneitone, Esquetini, González, Maletá, Siufi, y Wagenaar, 2007), donde se ha discutido la importancia de reducir de forma eficiente, la brecha digital.

Sin embargo, hay retos aún por vencer en cuanto a la forma en cómo se pueden aplicar exitosamente dichas competencias pues más allá de la habilidad para manipular tecnologías, la cual muchas veces se adquiere de manera informal y no inducida (Cobo y Moravec, 2011), es necesario establecer parámetros que permitan evaluar cómo se aplica el pensamiento complejo para la resolución de problemas con apoyo de TIC, situación que también involucra la adquisición de estas competencias.

Asimismo, el movimiento educativo abierto y por ende la incorporación de los REA a las prácticas educativas, vienen a promover la educación a distancia como una modalidad que ofrece programas educativos accesibles para algunos sectores de la población que por diversas situaciones no pudieron integrarse a la educación presencial y que desde diversos lugares ahora pueden acceder a una formación académica.

Con esta visión del papel que juegan las competencias digitales en el movimiento educativo abierto, es como se desarrolló esta investigación ya que el considerar que éstas son un factor determinante para involucrarse efectivamente en el movimiento educativo abierto, hizo necesario un análisis de cómo se desarrollaron bajo un ambiente educativo basado en la metodología MOOC y el uso de REA.

Esta situación es relevante en el ámbito educativo pues da lugar al desarrollo de otras competencias involucradas en el proceso enseñanza-aprendizaje, dirigidas hacia aspectos pedagógicos, de investigación y al desarrollo de habilidades específicas. Estas últimas como parte también de la educación universal que los ciudadanos de este siglo

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

deben poseer (Beneitone, et al., 2007).

Bajo esta perspectiva, este estudio también fue de gran importancia al proyecto marco SINED-CLARISE pues permitió conocer de primera mano la eficiencia de la implementación de un curso MOOC en el ambiente académico latinoamericano, situación que sirvió para obtener información relevante sobre las variables que pueden influir en el desarrollo adecuado de un seminario de este tipo.

Bajo estos argumentos la investigación aportó conocimiento científico hacia el área de desarrollo de las competencias de acuerdo con los hallazgos encontrados pues aún constituye una interrogante el por qué los actores educativos aún no cuentan con las herramientas suficiente para movilizar competencias digitales hacia la producción, uso, disseminación y movilización de REA y su incorporación en el mejoramiento de las prácticas educativas.

1.7 Limitaciones y delimitaciones

Para contextualizar mejor esta investigación, es conveniente establecer los cercos de estudio dentro de los cuales se desarrollaron las indagaciones en torno al desarrollo de competencias digitales didácticas en el movimiento educativo abierto.

El estudio estuvo delimitando con un escenario educativo denominado seminario MOOC “Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA” el cual tuvo una duración de cuatro semanas a través de las cuales la plataforma tecnológica sirvió como observatorio para encontrar hallazgos sobre el nivel de competencias digitales que se tenían y cómo se fueron desarrollando con ayuda de las actividades de aprendizaje propuestas.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Concretamente, la investigación se dirigió hacia consideraciones de tipo didáctico acerca de las competencias digitales; sin embargo, para muchos participantes este seminario fue su primer acercamiento hacia el movimiento educativo abierto, lo cual complicó su integración a la plataforma y su uso adecuado.

De igual modo, es importante señalar que si bien la inscripción para este curso fue de alrededor de 1148 participantes sólo 836 concretaron su asistencia con su registro en la plataforma y como sucede en la mayoría de cursos MOOC, no se pudo tener la certeza de que todos participaran activamente ni llegaran a la conclusión del mismo, por lo que la deserción representó una limitación en cuanto a la variación de la muestra para la aplicación de instrumentos de investigación.

Otra situación limitativa fue que al ser una convocatoria abierta, en la que no se solicitaba necesariamente un grado específico de alfabetización digital, el agrupamiento por niveles fue una situación que si bien permitió ver los progresos en el desarrollo de competencias por parte de los participantes, diversificó las categorías de análisis de forma más específica.

Asimismo, no necesariamente todos los participantes fueron profesores en activo ni del mismo nivel académico, por lo que la adopción de REA en el proceso educativo tuvo diferentes visiones que sesgaron la investigación hacia otras líneas de investigación que no se consideraron inicialmente pero que dieron lugar hacia la contextualización de la experiencia en el movimiento educativo abierto desde diferentes perspectivas e intereses.

Capítulo II. Marco Teórico

En este capítulo, se aborda el conocimiento científico y los hechos empíricos acopiados sobre el objeto de estudio de esta tesis referido a las competencias digitales didácticas y los ambientes de aprendizaje innovadores. Para ello, se sistematizarán los conceptos involucrados en las competencias digitales y los ambientes de aprendizaje a distancia y el movimiento educativo abierto así como los supuestos de la investigación que serán motivo de análisis a fin de establecer los límites dentro de los cuales se realiza la investigación y las variables que habrán de considerarse en su contexto.

2.1 Competencias digitales

La creciente inclusión de las TIC en la vida cotidiana han modificado el contexto social, económico y cultural en el mundo así como los procesos de trabajo, estudio, comunicación, acceso a la información e incluso las formas de diversión y culturización, lo cual ha implicado la integración de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas para su correcta manipulación y su eficiente aprovechamiento.

2.1.1 Antecedentes. Las transformaciones que en materia social y económica se presentan en una dinámica mundial globalizada, han reformado la concepción del hombre y de su universo y por ende transformado la concepción de la educación y sus enfoques pedagógicos hacia una visión holística en donde no sólo se privilegia lo cognitivo sino que se incorpora lo factual y lo axiológico (Montero, 2008). De ahí el surgimiento de nuevos paradigmas educativos para tratar de cubrir las necesidades y pertinencia de dichas transformaciones socioeconómicas en donde ahora los roles

tradicionalistas de docente y estudiante han dado un giro centrándose en el proceso de aprendizaje.

Por otro lado, hoy en día el acceso a la información y la gestión de conocimiento que proporcionan las TIC, han dado lugar a la generación de nuevas concepciones como Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento en donde la primera hace referencia a la capacidad para almacenar y difundir información mientras que la segunda se refiere a la apropiación de crítica y selectiva de la información (Tobón, et al., 2006), lo cual redundará en abordar de manera creativa, innovadora y eficiente nuevos problemas y retos auxiliándose de los datos disponibles y accesibles a través de las TIC.

Adquirir estas capacidades y habilidades de forma efectiva, implica cambiar los enfoques educativos para modificar aspectos específicos de la docencia, del aprendizaje y de la evaluación mediante la integración de conocimientos, procesos cognitivos, destrezas, habilidades valores y actitudes en el desempeño ante actividades y problemas (Tobón, 2005).

En un mundo interconectado en donde se localiza, expone, intercambia, transfiere, recibe, compra o vende desde cualquier lugar del planeta y en tiempo real, los procesos de adaptación y evolución de los usuarios a estas tecnologías se hacen indispensables, con gran rapidez y a todos los niveles (De Pablos, Colás y Villaciervos, 2010) .

2.1.2 Definición. El interés de las reformas educativas por adaptar el currículo y los procesos de enseñanza-aprendizaje a las nuevas demandas de la sociedad del siglo XXI, se ha consolidado a través de diversos proyectos auspiciados por la UNESCO y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE u OECD por sus

siglas en inglés *Organisation for Economic Co-operation and Development*) en los
Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

cuales se intentan establecer los lineamientos clave para el establecimiento de un sistema educativo basado en competencias.

El término competencias remite inicialmente al ámbito laboral con relación a los procesos de capacitación y metas productivas; sin embargo hoy en día, estas características se han reformado bajo una visión plena dirigida hacia el ámbito educativo.

En el contexto internacional, se ha referido el término competencia como “la combinación de habilidades prácticas y cognitivas interrelacionadas, conocimientos aptitudes y actitudes, y a la inclusión de la disposición para aprender además del saber cómo” (Comisión Europea, 2004, p. 5). Entonces hablar de competencias implica movilizar diversos saberes, habilidades y destrezas bajo un contexto determinado con el fin de resolver un problema o situación bajo una situación concreta.

La Sociedad de la Información y la Comunicación, plantea demandas distintas para el desarrollo de competencias en los ciudadanos. El impacto de las TIC en la dinámica social, económica y cultural, conlleva a remitirse hacia el desarrollo de competencias digitales, algo que implica diversos conceptos lo cual refleja la importancia que para la dinámica social actual representa este asunto.

Conforme a este panorama, el concepto de competencia digital, debe contemplar no sólo destrezas para la manipulación de tecnologías, sino además conocimientos, habilidades y actitudes tanto en aspectos operacionales como en su aplicación crítica, eficaz y competente lo cual permita examinar las herramientas, recursos y actividades fuera del ámbito digital (Ala-Mutka, 2011), es decir, emplear los diferentes medios y herramientas de comunicación para optimizar procesos cotidianos y también incluir

prácticas culturales populares y personales con el fin de detectar las necesidades de cambios que se han desarrollado por los diferentes grupos de personas.

De acuerdo a las competencias claves que se han establecido para los ciudadanos del siglo XXI la Comisión Europea ha definido a la competencia digital como:

...el uso confiado y crítico de los medios electrónicos para el trabajo, ocio y comunicación. Estas competencias están relacionadas con el pensamiento lógico y crítico, con destrezas para el manejo de información de alto nivel, y con el desarrollo eficaz de las destrezas comunicativas. En el nivel más básico, las destrezas de TIC comprenden el uso de tecnologías multimedia para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en foros a través de Internet (Comisión Europea, 2004, p.9).

Dicho de otro modo, la competencia digital es la capacidad que las personas tienen para no sólo obtener la información, lo cual ha pasado a segundo nivel, sino a la capacidad para seleccionarla, analizarla, procesarla, organizarla y transformarla en conocimiento y utilizarla de acuerdo a las diferentes situaciones, contextos e intenciones personales o sociales (De-Pablos, 2010), todos estos cambios incluyen modificaciones en la enseñanza, en planes de estudios, en las prácticas de aprendizaje o en las organizaciones (Peña-López, 2010).

2.1.3 Caracterización. La sociedad actual, se enfrenta a un mayor auge de conocimientos generados a partir de las innovaciones tecnológicas, a diferencia de los originados en sociedades precedentes, por lo que sus métodos y habilidades de aprendizaje se ven transformadas con la incorporación de recursos y estrategias implementadas a partir del uso de las TIC. Considerando este antecedente, la construcción del conocimiento por parte de los actores del proceso educativo se basa en la interactividad con los medios digitales a su disposición que muchas veces han abatido las deficiencias de los centros educativos debido a sus limitantes presupuestales o

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

ubicación, y ponen en acción las capacidades para la investigación, la comunicación y el descubrimiento (Aparici, 2010).

Esta situación obliga a las personas a contar con nuevas competencias para la obtención, análisis, procesamiento e interpretación de la información, lo que se ha llamado Competencias digitales o Competencias para el Manejo de la Información y en este punto cobra especial importancia la forma en que los estudiantes obtienen y manipulan sus fuentes de conocimiento, cómo aprender a aprender y si lo hacen de una forma estratégica y autogestiva, lo cual repercute en la construcción de conocimientos útiles acordes con sus necesidades particulares y que contribuyan de forma efectiva en la transformación de su realidad física y social respecto al medio en el que se desenvuelven y con vista a decidir sobre su forma y proyecto de vida (Escamilla, 2008).

Entrar al paradigma informacional a través de la adopción de tecnología, implica establecer pilares iniciales para el desarrollo de competencias digitales como: infraestructura lo que proporcionará la asequibilidad; la competencia, que se refiere al nivel de alfabetización digital y los que proporcionan recursos abiertos de aprendizaje y enfoques pedagógicos específicos (Peña-López, 2010).

Adicionalmente, las competencias digitales deben incluir conocimientos y habilidades instrumentales para el uso de herramientas y medios de comunicación, un avanzado grado de habilidades y conocimientos para la comunicación y la colaboración, así como una adecuada administración de la información y aprendizaje para resolver problemas de forma significativa. Estas características deben ir acompañadas de actitudes interculturales, críticas, creativas, responsables y autónomas (Ala-Mutka, 2011).

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Más explícitamente, las competencias digitales se caracterizan por desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes para: valorar la información que se obtenga por medios tecnológicos, destrezas para la lectura y comprensión en los entornos de hipertexto dinámico, destrezas para la construcción de conocimientos, habilidades de búsqueda, concientización acerca de la existencia de otras personas y disponibilidad facilitada, capacidad para comprender un problema y seguir un conjunto de pasos para resolver esa necesidad, valorar herramientas tecnológicas como apoyo a los formatos tradicionales de contenido y juicio para evaluar la validez y exhaustividad del material accesible a través del hipertexto (Gros y Contreras, 2006).

Asimismo, Thomas (2011), refiere como aspectos y categorías del alfabetismo digital procesos como: uso de herramientas básicas, descargas, búsquedas, navegación, clasificación, integración, evaluación, comunicación, cooperación y creación.

Más específicamente, las competencias digitales (e-competencias) se caracterizan bajo cinco dimensiones que se representan en la Figura 4, las cuales indican, el cómo, el qué, el dónde, el quién y el porqué de las competencias (Peña-López (2009).

2.1.4 Implicaciones pedagógicas de las competencias digitales. Para integrarse en la Sociedad del Conocimiento, en donde el intenso desarrollo de las TIC se dirige hacia la globalización, generalización y expansión del conocimiento y evolución del mercado laboral, se requiere de un cambio de actitud, lo cual conlleva cambios a nivel social, cultural y económico. En el caso concreto de las instituciones educativas, es importante redefinir los modelos pedagógicos en donde más allá de proporcionar conocimientos que podrían caducar en un pequeño lapso, el proceso enseñanza-aprendizaje deberá enfocarse al desarrollo de competencias para el análisis, evaluación y

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

síntesis de la información, de pensamiento estratégico, de forma que cree y genere nuevo conocimiento aplicable al entorno laboral y social, ambos sometidos a un proceso de cambio continuo (Busto-González, 2005).



Figura 4. Dimensiones de las competencias digitales (adaptado de Peña-López, 2009).

2.1.4.1 La enseñanza de competencias digitales. La enseñanza en entornos virtuales, requiere también de ciertas competencias específicas para el instructor. No basta con tener las capacidades o conocimientos sobre el tema, sino que además es necesario adaptar prácticas pedagógicas diferentes a las de los modelos tradicionales ante retos como: la presentación del contenido del curso, la promoción del aprendizaje en el entorno virtual y el fomento para el desarrollo de una comunidad de estudiantes. Smith (2005)

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

propone un modelo conceptual de 51 competencias necesarias para el instructor las cuales se definen en tres momentos: antes, durante y después de un curso en línea.

Por otro lado también se establece un rol específico para el maestro en entornos virtuales respecto al proceso de enseñanza. Shaikh y Khoja (2012) señalan que son cinco competencias las que deberá desarrollar el docente: 1) planificación y diseño (actividades de aprendizaje), 2) instrucción y aprendizaje (instructivo/cognitivo), 3) comunicación e interacción (rol social), 4) gestión y administración (papel gerencial) y 5) uso de tecnología (papel técnico).

Con este propósito el docente contribuye al desarrollo de competencias para aprender a aprender, para aprender a hacer, para aprender a ser y para aprender a convivir, a través de estrategias que le permitan la transformación de información en conocimiento teniendo como principal herramienta la potencialidad de las TIC. De esta forma, el maestro pasa de ser una fuente de información a un facilitador de conocimientos, seleccionando, estructurando, organizando y jerarquizándolos, siendo además un guía para el desarrollo de habilidades transversales y un mediador entre el estudiante y los contenidos (Busto-González, 2005; UNESCO, 2008).

En relación con los cambios que supone en el estudiante, su rol pasa de ser un individuo pasivo y receptor a un individuo activo y protagonista del proceso de aprendizaje. Bajo este paradigma, el alumno produce y comparte su conocimiento y comprende que el aprendizaje es una actividad colaborativa que se lleva a cabo con sus pares y en donde en ocasiones funge como experto (Busto-González, 2005; UNESCO, 2008). Esta transformación implica desarrollar habilidades y destrezas para ser

responsable de su proceso formativo, marcar sus ritmos de aprendizaje sin limitaciones

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

de horarios y espacios, integrarse a comunidades de aprendizaje y dirigir su propia formación por convicción.

2.1.4.2 El aprendizaje de competencias digitales. Bajo el modelo de competencias, el aprendizaje implica la capacidad de seguir aprendiendo de modo permanente mediante el desarrollo de capacidades metacognitivas que darán como resultado un aprendizaje autónomo y autodirigido, de tal forma que una persona con competencias, será capaz de hacer uso de sus conocimientos bajo un contexto y de la manera indicada para resolver un problema o tarea. (Coll y Monereo, 2003). Por lo tanto, el aprendizaje de competencias digitales se establece como “un proceso de incorporación creciente, como miembro de una comunidad, de las formas de comunicarse y actuar en concordancia con sus normas culturales” (Gros y Contreras, 2006, p. 112).

2.1.4.3 La evaluación de competencias digitales. Hasta hoy en día no se puede establecer una medida internacional, integral y concertada que establezca cómo evaluar de forma precisa los componentes básicos de una competencia digital respecto a su desarrollo, los esfuerzos más considerables se encuentran en el establecimiento de definiciones e indicadores de alfabetización para la competencia digital y el dominio de habilidades (Ala-Mutka, 2011). La Unión Europea conjuntamente con Asia, han tratado de establecer parámetros para la definición de los criterios de evaluación respecto a las competencias digitales (Cobo, 2012).

La Comisión Europea (2011) de Empresa e Industria, establece tres definiciones para evaluar los conocimientos, capacidades y destrezas en el uso de las TIC para los ciudadanos:

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

1) Habilidades de TIC para usuarios (nivel inicial) que consiste en el uso eficaz de las TIC para el trabajo, aprendizaje y comunicación.

2) Habilidades TIC para profesionales (nivel medio) que consiste en la capacidad para la investigación, desarrollo, diseño, planeación estratégica, gestión, producción, consultoría, mercadotecnia, venta, integración, venta, instalación, mantenimiento, soporte y servicios de sistemas de TIC.

3) Habilidades en e-negocios (nivel avanzado) o e-liderazgo, que se identifican como las capacidades para la explotación de oportunidades a través de las TIC: procesos administrativos y organizacionales básicamente a través del uso de Internet.

El nivel de e-competencia, es determinado con base a una autoevaluación en donde el usuario indica si es apto para el desarrollo de actividades específicas que van desde copiar y mover archivos y carpetas, utilizar herramientas para copiar y pegar información dentro de un documento, utilizar fórmulas aritméticas, comprimir archivos, conectar e instalar dispositivos periféricos hasta desarrollar alguna aplicación mediante un lenguaje de programación.

Para obtener la e-competencia, se han identificado 36 competencias básicas que se agrupan en 5 campos: planificación, construcción, ejecución, habilitación y administración, las cuales constituyen las áreas en las que se habrán de evaluar los niveles de competencias según el *European e-Competence Framework* (Comisión Europea, 2010).

Por otro lado Cobo (2012) propone un modelo conceptual para la evaluación de una competencia digital basado en cinco habilidades fundamentales: e-conciencia;

alfabetismo tecnológico; alfabetismo informacional; alfabetismo digital y alfabetismo mediático.

Por lo tanto, hablar de evaluación de e-competencias implica remitirse al establecimiento de una serie de parámetros en los que se establecen los niveles en los que se pueden medir habilidades y destrezas como: el uso de los medios electrónicos, el pensamiento lógico y crítico, manejo de la información, destrezas de comunicación, construcción de conocimientos, resolución de problemas, evaluar la validez y exhaustividad de un material y cooperación y creación, entre otros.

2.1.5 Competencias en ambientes de aprendizaje a distancia. La riqueza de recursos de información y la facilidad para su acceso y apropiación, debe conducir a los sistemas educativos a replantearse las funciones que los actores sociales de proceso educativo realizan en cuanto al desarrollo de competencias como la evaluación, la gestión, la comunicación o el desarrollo del currículum, de tal forma que es necesario adaptar la enseñanza y el aprendizaje a las necesidades de los estudiantes de hoy (competencia didáctica), haciendo énfasis en la investigación crítica y la flexibilidad mental (competencia de investigación), y proporcionando herramientas necesarias para realizar dichas tareas (competencia instrumental) en diversos contextos de los problemas sociales y del conocimiento (De Pablos, 2010).

Por tanto la transformación y mejora de la educación con la incorporación de las TIC estará en función del contexto en que éstas son utilizadas y el objetivo con que sean empleadas para transformar la enseñanza y mejorar el aprendizaje, es decir, no se dependerá de las TIC para mejorar el proceso educativo sino que su efectividad

obedecerá a las actividades que profesores y alumnos diseñen con apoyo de las opciones
Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información mediante estrategias educativas (diseños instruccionales) que incluyan elementos como: “una propuesta de contenidos, objetivos y actividades de enseñanza y aprendizaje,... una oferta de herramientas tecnológicas, y una serie de sugerencias y orientaciones sobre cómo utilizar estas herramientas en el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje” (Coll, 2009, p. 119).

Con todas estas consideraciones, es necesario establecer competencias que permitan la implementación y operación de recursos educativos abiertos en ambientes de aprendizaje a distancia, entre las cuales destacan: competencias didácticas, competencias de investigación y competencias instrumentales.

Hablar de *competencias didácticas*, es referirse a los conocimientos, habilidades y destrezas para enseñar, más precisamente para planificar y diseñar entornos de aprendizaje que permitan un eficaz tránsito del estudiante por el proceso educativo y además de la incorporación de los medios de comunicación y las TIC explotando sus características informativas, comunicativas y motivantes (Marqués, 2011), lo cual supone además del desarrollo de habilidades inherentes a la actividad docente, la adquisición de estrategias para la implementación de las primeras en el contexto de la competencias digitales.

En cuanto a *competencias de investigación* en entornos de aprendizaje a distancia, se centran en la capacidad para realizar búsquedas de información pertinente para llegar a la resolución de un problema o necesidad, teniendo como recurso principal el Internet a través de portales especializados, sitios educativos o dedicados a la investigación,

bibliotecas virtuales, bases de datos electrónicas, entre otros, que conjuntamente con los

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

motores de búsqueda, integran vías para encontrar información para las tareas de investigación (Wolton, 2000), además de circunscribirse al conocimiento del método científico conforme a conocimientos teóricos, metodológicos y empíricos actualizados sobre la disciplina o especialidad en que se desarrollará el ambiente de aprendizaje a distancia así como conocimientos actualizados de técnicas experimentales relevantes, técnicas para analizar problemas, técnicas de observación, conocimientos sobre normas éticas de investigación y habilidad para plantear problemas y encontrar vías de soluciones, entre otras (UNAM, 2005).

Considerando lo anterior, desarrollar competencias investigativas implica consolidar habilidades para observar, preguntar, experimentar, interpretar información y escribir acerca de la práctica profesional lo cual conlleva a ordenar y sistematizar las acciones del investigador hacia la visibilidad y a la gestión del conocimiento (Maldonado, Landazábal, Hernández, Ruiz y Vanegas, 2007), bajo las cuales se puedan encontrar, discriminar y seleccionar datos para transformar la información en conocimiento y aplicarlo en la solución de necesidades específicas.

Finalmente, las *competencias instrumentales* son una condición previa para desarrollar o utilizar habilidades más avanzadas para todos los implicados en un ambiente de aprendizaje a distancia a un nivel adecuado (Ala-Mutka, 2011). Forman parte de lo que se ha denominado competencias genéricas o transversales, porque pueden ser transferibles a diversas funciones o tareas por lo que están en independencia con las modalidades educativas en que se puedan poner en práctica. En un afán por establecer una directriz hacia el establecimiento de las competencias genéricas para los ciudadanos del siglo XXI, el proyecto Tuning (Beneitone et al, 2007), la Comisión

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Europea (2004) y la OCDE (Rychen y Salganik, 2001), han determinado las vertientes que definen este tipo de competencias y los atributos que deben poseer. Los indicadores que precisan estas competencias buscan satisfacer las demandas de la vida moderna en torno a la dinámica socioeconómica y cultural, buscando la obtención de habilidades y destrezas en torno a: comunicación, tecnología, metodología de trabajo y aspectos cognitivos.

Por lo tanto, se han considerado competencias instrumentales: capacidades para el aprendizaje autónomo; el correcto uso del lenguaje tanto oral como escrito, en un idioma propio y de comunicación en una segunda lengua; el desarrollo del pensamiento crítico-analítico; habilidades para el manejo de TIC; habilidades de gestión de la información; aplicación de metodología innovadoras para la resolución de problemas y toma de decisiones (Cabrera y Gonzáles, 2006).

En la Figura 5 se puede apreciar una representación general sobre los tipos de competencias en entornos de aprendizaje a distancia según lo abordado por diversos autores.

2.1.5.1 Competencias didácticas. Debido al factor distancia en que se desarrollan los cursos en línea, las competencias didácticas del docente y del grupo de diseño instruccional, adquieren un gran valor pues son el medio a través del cual se podrá conducir al estudiante durante las actividades de aprendizaje del programa educativo para permitir la aprehensión del conocimiento y la manipulación adecuada de las plataformas y los recursos didácticos que la misma provee (Varela, 2007).

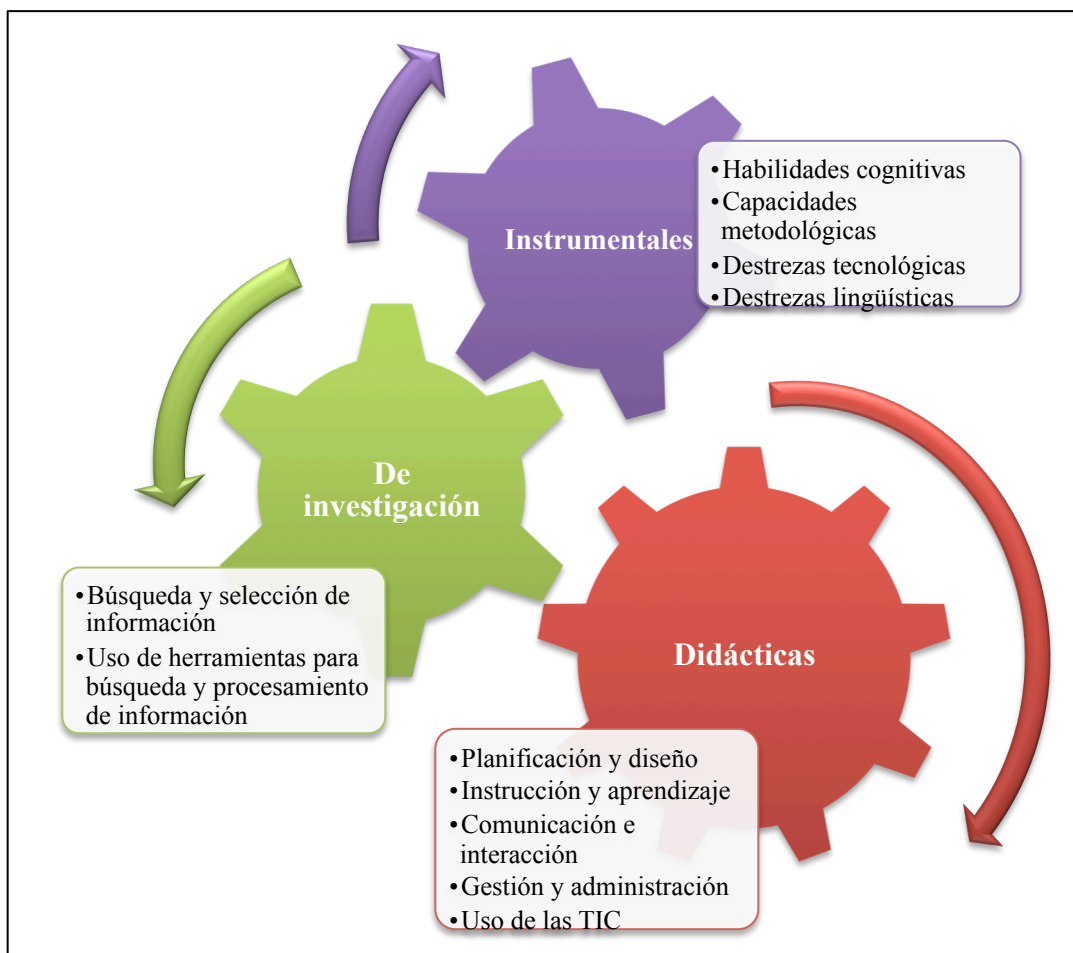


Figura 5. Competencias involucradas en los ambientes de aprendizaje a distancia (adaptado de Marqués, 2011; Wolton, 2000; UNAM, 2005; Maldonado et al., 2007; Almutka, 2011; Cabrera y González, 2006; Shaikh y Khoja, 2012).

La dinámica educativa actual propone la renovación del enfoque didáctico que conduzca al estudiante a:

...la adquisición de habilidades cognitivas de alto nivel, a la interiorización de valores y actitudes, a la apropiación y puesta en práctica de aprendizajes complejos, resultado de su participación activa en ambientes educativos experienciales y situados en contextos reales. (Díaz, 2009, p. 139).

En la educación por competencias, la lógica didáctica se altera de tal forma que el punto de partida es la identificación y análisis de las situaciones sociales o tarea que afrontar para después seleccionar los conocimientos más pertinentes a enseñar con

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

relación a prácticas cotidianas, profesionales, laborales o personales, que se identifican como principales, razón por la cual cuando se enseñan y aprende por competencias, “se da una construcción en espiral en la acción, donde los conocimientos se perciben como herramientas útiles para la resolución de problemas” (Díaz, 2009, p. 142).

Entre los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia destacan: organizar el currículo conforme a los contextos, capacidad de motivación ante la apatía y desconocimiento de los participantes, actitud positiva ante la incertidumbre del reconocimiento académico, capacidad para planificar y diseñar sesiones pedagógicas (búsqueda, selección y diseño de materiales y recursos tecnológicos), capacidad para el desarrollo de técnicas y procedimientos de seguimiento y evaluación y diseño, coordinación y participación en actividades de colaboración y comunicación de la comunidad educativa mediante el uso de tecnologías (Muñoz, 2009; García-Valcárcel y Tejedor, 2010).

Conforme con lo anterior, las competencias didácticas podrían definirse como las habilidades del docente para construir un conjunto de relaciones sociales con sus estudiantes con la visión de realizar un acción temporal delimitada a un espacio académico a fin de provocar cambio en ellos (Páez y Di Carlo, 2012).

Diversos autores (Barrón, 2009; Fernández, 2003; Zabalza, 2003; Carmona, Gallego y Muñoz, 2008; UNESCO 2008; Comisión Europea 2010; Marqués, 2011; Shaikh y Khoja, 2012) se refieren a las competencias didácticas desde diferentes perspectivas, vinculadas con los cambios sociales, políticos, económicos y culturales que afectan al contexto educativo actual (Ala-Mutka, 2011), en este caso se han dispuesto

por sus coincidencias de la siguiente forma: planificación y diseño, instrucción y aprendizaje, comunicación e interacción, gestión y administración y uso de las TIC.

Planificación y diseño es señalado como aquel grupo de habilidades para dirigir los esfuerzos del docente o facilitador hacia la organización de los contenidos es decir, la selección y organización de las estrategias de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación (Barrón, 2009, Zabalza, 2003), en los cuales los docentes movilizan sus conocimientos para que diseñar actividades motivadoras, significativas, colaborativas, globalizadoras y aplicativas en los contextos reales de los estudiantes.

Instrucción y aprendizaje es referido a las actividades de tutoría, aprendizaje de orientación y evaluación así como la propia competencia en la materia, actitud entusiasta para la enseñanza y facilidad para la presentación de la información (Marqués, 2011).

En cuanto a la comunicación e interacción, este grupo de habilidades van encaminadas a las capacidades de transmisión de la información (comunicativas) de manera significativa (Zabalza, 2003) mediante gestión de interacciones saludables y cooperativas, fomento de aprendizaje entre iguales y vínculos sociales así como el apoyo hacia actividades de aprendizaje colaborativo, reforzamiento oportuno de las contribuciones de los estudiantes y fomentar y establecer un clima para el aprendizaje, lo cual también requiere la apreciación y adaptación a las diferentes perspectivas de las personas de otras culturas (Ala-Mutka, 2011).

Por otro lado, la gestión y administración integra competencias didácticas, para desarrollar actividades tendientes a difundir y adaptar acciones administradas como: motivación y necesidades de los estudiantes de aprender rápidamente y establecer o construir espacios de comunicación y participación voluntaria (Shaikh y Khoja, 2012).

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Finalmente el uso de las TIC, implica un grupo de competencias para acceder, comprender y manipular diversos elementos de comunicación mediante el uso de tecnologías y medios de comunicación, también llamada competencia digital.

Bajo este encuadre, las competencias digitales didácticas se refieren entonces a acciones como las que se agrupan en la Tabla 1:

Tabla 1

Clasificación de competencia digitales didácticas (adaptado de Barrón, 2009; Fernández, 2003; Zabalza, 2003; Carmona, Gallego y Muñoz, 2008; UNESCO 2008; Comisión Europea 2010; Marqués, 2011; Shaikh y Khoja, 2012)

Competencia digital didáctica	Acciones
Planificación y diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación a nuevas modalidades de aprendizaje tanto como usuario como diseñador de escenarios de aprendizaje con uso de TIC. • Integración de recursos digitales como instrumento, contenido o material didáctico en planes curriculares. • Selección y evaluación objetiva de recursos digitales para su incorporación en prácticas pedagógicas contextualizadas: diseño, implementación y uso de tecnología.
Instrucción y aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y producción de recursos digitales con fines didácticos. • Desarrollo de planes de evaluación con el uso de TIC. • Empleo de las TIC para funciones de asesoría, orientación y seguimiento de estudiantes. • Iniciar y mantienen debates interactivos • Entendimiento del aprendizaje colaborativo, constructivo, reflexivo, activo y auténtico.
Comunicación e interacción	<ul style="list-style-type: none"> • Entendimiento del impacto y función de las TIC para entender y promocionar la inclusión en la Sociedad del Conocimiento. • Conocimientos sobre los conceptos y herramientas básicas de comunicación y consulta de información de Internet. • Colaboración en comunidades académicas virtuales con actores del proceso enseñanza-aprendizaje. • Fomentar aprendizaje entre iguales y vínculos sociales.
Gestión y administración	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de aspectos éticos y legales asociados con las TIC a través de redes: licencias, privacidad, propiedad intelectual y seguridad, entre otras. • Autogestión de aprendizaje permanente sobre implementaciones tecnológicas para su incorporación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. • Adquisición de habilidades para la aplicación de las bondades de las TIC en labores administrativo-docentes. • Gestión del conocimiento.
Uso de TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos generales asociados con las TIC. • Manejo de funciones básicas de computadoras y dispositivos electrónicos de comunicación así como sus sistemas operativos. • Manipulación de herramientas de producción básicas como: procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones y elementos multimedia

Como se observa, las competencias didácticas para los involucrados en el proceso educativo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, implican el diseño de entornos de aprendizaje donde se aprovechen de forma abundante y oportuna, los medios de comunicación y las TIC explotando sus características informativas, comunicativas y motivantes (Marqués, 2011).

De igual forma, el establecimiento y obtención de competencias digitales establece una serie de requisitos que permiten delimitar aquellas que podrían contribuir al mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje, particularmente, en los ambientes de aprendizaje a distancia.

Ante este contexto, es preciso definir que las expectativas para este proceso pueden enfocarse desde el punto de vista político o de desarrollo humano (García y Tejedor, 2010) teniendo como retos: el desarrollo de competencias para la era digital, el desarrollo de competencias interpersonales, el diseño de modelos de aprendizaje a distancia más avanzados, el reconocimiento del aprendizaje informal, el remplazo de espacio físicos con espacios virtuales, la apertura curricular y la flexibilidad de diseño en el movimiento educativo abierto y la mayor disseminación y uso de recursos educativos abiertos (Gros y Contreras, 2006), lo cual, conduce una modificación de la concepción de conocimiento, algo que se vislumbra ya de inicio, pero que debe reforzarse para el desarrollo de competencias para el ejercicio de la inteligencia.

A continuación en la Figura 6, se ilustran los temas abordados en este apartado concernientes a las competencias digitales y su influencia en el proceso enseñanza-aprendizaje.



Figura 6. Contextualización de las competencias digitales (elaboración de la autora).

2.2 Ambientes de aprendizaje a distancia y movimiento educativo abierto

Los cambios en los enfoques educativos derivados de la dinámica globalizada y los acelerados avances tecnológicos, han provocado que los escenarios de aprendizaje cambien de un modelo tradicional circunscrito a un aula, a modalidades de educación a distancia y aún más de educación virtual pues ahora el conocimiento es visto como la clave para el desarrollo económico individual y de naciones.

Bajo estos modelos, los roles de profesores y estudiantes han cambiado y consecuentemente las herramientas para llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje también lo han hecho. Una de las variables más determinantes de este

cambio, ha sido el uso Internet como herramienta de comunicación, que ha propiciado dar un giro a las realidades prácticas y económicas que se relacionan con la distribución del conocimiento científico y del patrimonio cultural de la humanidad al ofrecer la oportunidad de la construcción de una representación holística del conocimiento humano a escala mundial (Valverde, 2009).

2.2.1 El movimiento educativo abierto. Los ambientes de aprendizaje a distancia y el movimiento educativo abierto, han cobrado gran interés en este siglo, especialmente en esta década al comprender la importancia que tiene el conocimiento como un factor detonante del progreso de las naciones y han incorporado diversas herramientas que las personas e instituciones emplean, producen y comparten diversas razones tecnológicas, económicas, sociales y legales, en busca del bien común (Popkewitz y Rizvi, 2009).

Se ha conceptualizado al movimiento educativo abierto como una de las actividades más loables en pro de la democratización de la educación mediante el cual se comparten actividades educativas de acceso abierto para realizar prácticas formativas en las que se hace uso de REA, se producen materiales con licenciamiento abierto, se diseminan REA a través de repositorios y se interactúa en ambientes académicos, gubernamentales e institucionales (Ramírez y Burgos, 2012), situación que permite la disposición y diversidad de recursos didácticos para enriquecer ambientes instruccionales, principalmente aquellos a distancia.

Es importante señalar que la OECD (2007) ha considerado que son cuatro las principales razones que han propiciado este cambio hacia el movimiento educativo abierto:

- a) Globalización. El hecho de poseer medios de comunicación cada vez más sofisticados y eficientes, ha permitido que la educación transfronteriza haya presentado un incremento significativo en el número de estudiantes extranjeros en los diversos sistemas educativos. Considerando que la economía se basa cada vez más en el conocimiento y que esto ha propiciado una mayor movilización de trabajadores calificados: la ampliación de la colaboración internacional en educación, la necesidad de construir una fuerza laboral más educada, el deseo de estudiantes y académicos por promover el entendimiento mutuo a nivel internacional y la disminución de costos de transporte y comunicaciones, han impulsado una mayor competitividad entre actores educativos, lo que ha dado lugar a una mayor colaboración entre instituciones de educación en el mundo y ha promovido una mayor reutilización de los materiales de aprendizaje, tanto en su formato original, traducción o adaptación así como su acceso, situación que ha contribuido a la globalización de la educación, principalmente en el nivel superior.
- b) Demografía. En muchos países, se ha presentado una disminución en el sector tradicional de personas en edad de cursar el nivel superior (18-25 años de edad) situación que si bien se ha compensado con el ingreso de estudiantes extranjeros y la matriculación de personas adultas, podría llegar a representar una transformación en los sistemas educativos a mediano plazo. Debido a lo anterior, el movimiento educativo abierto podría llegar a representar una alternativa para alcanzar a grupos no tradicionales de estudiantes, ampliar la matrícula de estudiantes de educación superior y proporcionar opciones de aprendizaje para quienes no pueden utilizar

ofertas tradicionales, iniciativas que podrían disminuir la brecha entre el aprendizaje

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

no formal, informal y formal y al mismo tiempo abordar los desafíos de las sociedades en envejecimiento y la democratización de la educación.

- c) Nuevos enfoques de gestión. La intensa demanda para mejorar la gestión pública, ha obligado a considerar como componentes de la buena gobernanza pública a la rendición de cuentas, transparencia, eficiencia y eficacia, capacidad de respuesta y visión de futuro, situación que las instituciones de educación superior cada día implementan más. Bajo este esquema el movimiento educativo abierto, busca atender mejor el control de calidad mediante mayor transparencia y la comparabilidad entre las instituciones, departamentos o profesores individuales así como retroalimentación directa de estudiantes matriculados como de estudiantes informales.
- d) Tecnología. La tecnología en la educación ha mejorado la experiencia del estudiante mediante herramientas como portales, acceso a Internet, bibliotecas digitales y disponibilidad de ordenadores portátiles, de mano y otros dispositivos móviles, por lo que el *e-learning*, se está convirtiendo en una buena opción para impartir programas educativos. Asimismo las tecnologías digitales han cambiado el modo de desarrollar la investigación académica, lo que ha permitido tener acceso y manipular grandes conjuntos de datos, fortaleciendo la comunicación y colaboración en la investigación. Aunado a lo anterior, a través de las capacidades de comunicación inherentes a Internet, los usuarios participan e interactúan cada vez más, lo que hoy constituye la web participativa (o Web 2.0) la cual pretende un Internet cada vez más influenciado por servicios web inteligente que facultan al usuario para contribuir al desarrollo valorando, colaborando y distribuyendo

contenidos y personalizando aplicaciones. Por ello, el fenómeno del movimiento

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

educativo abierto puede ser visto como la aparición de participación creativa en el desarrollo de contenidos digitales en el sector de la educación, no alterando el hecho de que la enseñanza presencial sigue siendo fundamental.

Como se puede observar, las TIC se han hecho más disponibles y con ello, han permitido que los actores educativos encuentren en los recursos digitales una fuente de información creciente, que si bien hasta hace poco tiempo fue restringida, con el impulso del movimiento educativo abierto se pretende romper esas barreras para fomentar y compartir contenido libremente.

Como objetivo, la Declaración de Berlín de 2003 sobre Acceso Abierto, refiere que el movimiento educativo abierto pretende entonces que cualquier persona con conectividad (acceso a Internet) independientemente de su ubicación, pueda tener acceso a información científica, académica y cultural sin impedimentos económicos, técnicos o legales “a través de contribuciones de acceso abierto que incluyen investigaciones científicas, datos primarios, metadatos, materiales fuentes, representaciones digitales de materiales gráficos y pictóricos, y materiales eruditos en multimedia” (Sociedad Max Planck, 2003, p. 153).

Para que estas contribuciones de acceso abierto tengan validez, la misma Declaración de Berlín, establece dos condiciones a satisfacer: 1) El autor y depositario de tales contribuciones deben garantizar por igual a todos los usuarios, el derecho gratuito, irrevocable y mundial de acceder a un recurso, lo mismo que licencia para copiarlo, usarlo, distribuirlo, transmitirlo y exhibirlo, para cualquier propósito responsable, sujeto al reconocimiento de la autoría y 2) La publicación de una versión completa del trabajo y todos sus materiales complementarios, en un formato electrónico

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

estándar, publicado en por lo menos un repositorio online, con estándares técnicos aceptables, apoyado y mantenido por una institución académica, sociedad erudita, agencia gubernamental o una organización establecida, que implemente el acceso abierto, distribución irrestricta, interoperabilidad y capacidad archivística a largo plazo.

Conforme a lo anterior, el movimiento educativo abierto posee una dinámica bidireccional entre autores y usuarios por lo que los proyectos a nivel institucional e individual surgen tanto de profesores como de investigadores a nivel mundial, situación que diversos reportes sustanciales sobre el movimiento educativo abierto (OCDE, 2007; OLCOS, 2007; Atkins, Brown & Hammond, 2007), han empleado para exhortar las instituciones educativas para comprometerse con proyectos de Recursos Educativos Abiertos (REA) considerando argumentaciones como: compartir el conocimiento es la línea académica más emblemática de la educación, las inversiones públicas de educación deben impulsar recursos de aprendizaje libres, los recursos económicos se optimizan al compartir y reutilizar contenidos, la difusión de REA producidos por una institución puede contribuir al ingreso de nuevos estudiantes y la dinámica de producción y compartición de REA estimulan la innovación y reutilización de materiales.

2.2.1.1 Los recursos educativos abiertos (REA). Con el fortalecimiento del movimiento educativo abierto, iniciado por el desarrollo de software de código abierto, estándares de licenciamiento y la creación de contenidos abiertos para cursos, se ha dado un mayor dinamismo a la producción de REA u OER (*Open Educational Resources*) que proporcionan el medio para mejorar la calidad de la educación y el intercambio de conocimientos.

El término Recursos Educativos Abiertos (REA) fue acuñado en el Foro de 2002 de la UNESCO sobre las Incidencias de los Programas Educativos Informáticos Abiertos (*Open Courseware*), denominado así a:

“...materiales de enseñanza, aprendizaje e investigación en cualquier soporte, digital o de otro tipo, que sean de dominio público o que hayan sido publicados con una licencia abierta que permita el acceso gratuito a esos materiales, así como su uso, adaptación y redistribución por otros sin ninguna restricción o con restricciones limitadas. Las licencias abiertas se fundan en el marco existente de los derechos de propiedad intelectual, tal como vienen definidos en los correspondientes acuerdos internacionales, y respetan la autoría de la obra” (UNESCO, 2012, p. 1).

A partir del año 2002, la fundación Flora y Willian Hewlett (citado por Atkins, Brown & Hammond, 2007), ha adoptado a los REA como principales herramientas para el mejoramiento de la educación a nivel mundial mediante la producción y disponibilidad de materiales en Internet a fin de crear un entorno REA autosuficiente y flexible a fin probar su capacidad en pro de la enseñanza y el aprendizaje y los ha definido como:

...recursos para enseñanza, aprendizaje e investigación que residen en un sitio de dominio público o que se han publicado bajo una licencia de propiedad intelectual que permite a otras personas su uso libre o con propósitos diferentes a los que contempló su autor (Atkins, Brown & Hammond, 2007, p. 4).

Los REA incluyen cursos completos, materiales para cursos, módulos, libros de texto, videos, pruebas, software y cualquier otra herramienta, materiales o técnicas utilizadas para apoyar el acceso al conocimiento.

De igual forma un REA puede ser referido como un “objeto digital” o un “objeto de aprendizaje” que suministra información y conocimiento, en función de las necesidades de un individuo bajo un contexto específico (Ramírez, 2007) y que puede

generarse y distribuirse de forma masiva a través de Internet con la certeza de que el contenido no tiene restricciones para su uso.

Considerando la composición de los REA (Valverde, 2009), se puede establecer una taxonomía de acuerdo a contenidos (qué), herramientas (con qué) y recursos de implementación (para qué), como se observa en la Figura 7. Dichos elementos se describen como:

- a) Contenidos educativos, que pueden ser de clasificados según su propósito como curso completos y objetos de aprendizaje; y de acuerdo a su formato en libros de texto, publicaciones periódicas, audios, audiovisuales y multimedia (Ministerio de Educación, 2012).
- b) Herramientas, compuestas por el software necesario para la creación, uso, entrega, almacenamiento y mejoramiento de los contenidos, así como herramientas y sistemas para la gestión y el desarrollo de comunidades de aprendizaje. Estas herramientas están representadas principalmente por las plataformas, las herramientas de Web 2.0 y el software libre.
- c) Recursos de implementación, que representan las licencias de propiedad intelectual, adaptación y localización de contenido (repositorios) y materiales o técnicas para apoyar el acceso al conocimiento (bases de datos).

2.2.1.2 Caracterización de los REA. Considerando que los materiales REA se habrán de difundir de forma indiscriminada, es preciso considerar ciertas características que deben integrarse durante su producción y difusión como son la recursividad y la documentación y descripción (Burgos, 2010).

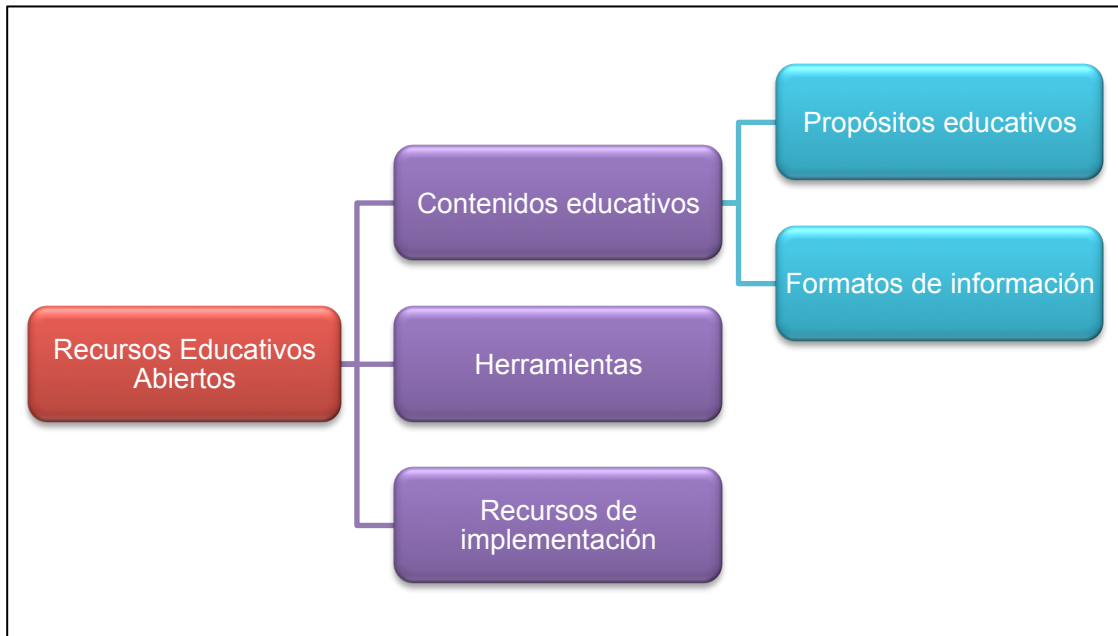


Figura 7. Taxonomía de los REA (adaptado de Valverde, 2009; Ministerio de Educación, 2012).

En cuanto a la recursividad, es necesario considerar que un material REA es un objeto digital que se recurre a sí mismo por lo cual puede componerse de uno o más sub-objetos situación que obliga a definir su alcance o tamaño (granularidad) en cuanto a su contenido ya que se podría tratar sólo de un concepto, un tema, un módulo o incluso un curso completo.

Asimismo, la documentación y descripción contribuirán a la difusión y diseminación de los materiales REA. Para ello se hace uso de metadatos, que son datos que describen a otros y que juntos hacen referencia a un grupo de éstos que puede incluir información descriptiva acerca del contenido, calidad, condiciones o características específicas de un objeto digital (Howe, 1993). Tal descripción, representa una ventaja para la refinación de consultas en las bases de datos que refieren los buscadores especializados.

Por otro lado, al considerar que una REA es un objeto de aprendizaje que cumple

con condiciones generales de ser digital, educativo y abierto y que contribuye al desarrollo de competencias, existen un conjunto de características de tipo técnico y funcional (Ver Tabla 2) que deben poseer según diversos referentes (Esparza, 2009; Ministerio de Educación, 2012):

Tabla 2

Características técnicas y funcionales de los REA (adaptado de Esparza, 2009; Ministerio de Educación, 2012)

Característica	Descripción
Reusabilidad	Esta propiedad se reduce al hecho de que basándose en su granularidad, un material digital pueda unirse y desunirse en sus diferentes elementos para emplearse en un contexto específico.
Interoperabilidad	Para que un recurso digital sea interoperable, debe poseer mecanismos que permitan el intercambio e interacción total de su contenido independientemente de la plataforma tecnológica que lo albergue por lo que los repositorios son una opción para cumplir con esta propiedad.
Durabilidad	Cualidad del recurso que garantiza su vigencia y validez en el tiempo mediante un diseño basado en estándares y tecnologías comunes que garantiza su documentación, clasificación y categorización.
Accesibilidad	Esta característica implica que el recurso educativo pueda ser consultado y utilizado de forma apropiada y en su formato original, por cualquier persona a través de la tecnología que correspondiente.
Escalabilidad	Es la capacidad para que un material digital pueda ser ensamblado de forma modular con otros, en igual o diferentes condiciones y contextos, y con ello ampliar sus posibilidades de uso educativo.
Adaptabilidad	Esta propiedad conlleva el hecho de que un REA pueda ser modificado, ajustado o personalizado de acuerdo con los intereses, necesidades o expectativas del usuario.
Flexible	Para que un recurso digital cumpla con esta característica, debe responder e integrarse con facilidad a diferentes escenarios digitales de tal modo que el usuario final pueda configurar su uso según sus preferencias.
Granularidad	Esta propiedad se relaciona con el nivel de detalle, jerarquía o importancia que posea un REA y su capacidad de articulación y ensamblaje para construir componentes más complejos.
Portabilidad	Es una característica bajo la cual los REA son diseñados, construidos y ensamblados para poder ser empleados en una o más plataformas lo cual además promueve el uso del recurso y mejora sus posibilidades de almacenamiento y distribución.
Usabilidad	Esta cualidad garantiza que un REA logre una la adecuada interacción con el usuario, con el propósito de ofrecer una experiencia cómoda, fácil y eficiente.

2.2.1.3 Proceso educativo con REA. Considerar el proceso educativo en ambientes de aprendizaje a distancia con recursos abiertos, hace necesaria la descripción del entorno en el que se desenvuelven estas variables. La educación a distancia ha sido referida como una metodología de enseñanza caracterizada por las formas mediadoras que establecen los profesores y estudiantes para trascender las limitaciones de tiempo y espacio propias de la enseñanza presencial (Garduño, 2005).

Dicho proceso ha sido apoyado en diversos enfoques pedagógicos que han evolucionado desde el conductismo, cuando la educación a distancia se circunscribía al uso del correo postal, pasando por el constructivismo social cuando se integran tecnologías y se reconoce la naturaleza social del conocimiento, hasta hoy en día cuando se habla de un Conectivismo en donde el aprendizaje es visto como el proceso de construcción de redes de información, contactos y recursos que se aplican a problemas reales.

El Conectivismo enunciado por Siemens (2006) y Downes (2012) asume el acceso universal a las tecnologías en red y se centra en la construcción y mantenimiento de conexiones en red lo suficientemente flexible para aplicarse a los problemas existentes y emergentes, de tal forma que este paradigma propone un proceso de aprendizaje (conocimiento aplicable) basado en la conexión de conjuntos de información especializada la cual puede residir no sólo en los individuos, sino en las organizaciones o bases de datos a las que se pueda acceder (Siemens, 2004).

Se basa en un modelo constructivista de aprendizaje, con el estudiante en el centro, el cual se encarga de conectar y construir el conocimiento en un contexto que incluye redes y grupos no sólo externos sino también sus propias historias y predilecciones

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

(Carmona, Gallego y Muñoz, 2008), por lo que este conjunto de conexiones están conformadas también por acciones y experiencias (Downes, 2012) de los participantes en el proceso de aprendizaje.

En cuanto al rol del estudiante, el Conectivismo asume que la información es abundante y que el papel del alumno no es memorizar o incluso comprender todo, sino tener la capacidad para encontrar y aplicar conocimientos cuando y donde sea necesario, en tanto que el profesor no es responsable de definir, generar y asignar los contenidos de estudio sino que éstos son creados de forma colaborativa entre estudiantes y maestros a fin de recrear esos contenidos para uso futuro por otros. En la pedagogía conectivista la evaluación consiste en combinar autorreflexión con evaluación docente de las contribuciones a los cursos actuales y futuros. Estas contribuciones pueden ser reflexiones, comentarios críticos, objetos de aprendizaje y recursos y otros artefactos digitales de creación de conocimiento, difusión y resolución de problemas (Anderson y Dron, 2011).

Considerando este marco pedagógico, el empleo de REA en los procesos de enseñanza-aprendizaje, vislumbra una motivación hacia la implementación de estos objetos de aprendizaje como herramientas para constituir nuevos escenarios educativos (Hernández, Nájera, Reyes y Sánchez, 2010) acordes a las expectativas e intereses de los nativos y los migrantes digitales en la que se armonicen un conjunto de prácticas pedagógicas en torno a la construcción, uso y redefinición de REA como parte del compromiso con la democratización de la educación además de incluir las tecnologías que favorezcan un espacio de intercambio y colaboración entre estudiantes y profesores a nivel intra y extra institucional y en contextos donde estas prácticas debieran ocurrir (Gros, 2011).

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

2.2.2 Los MOOC (Massive Online Open Courses). Las TIC al igual que han contribuido a la diseminación digital del conocimiento, también han propiciado la generación de nuevos ambientes para el aprendizaje en donde las situaciones educativas se centran en torno al estudiante, favorecen el aprendizaje autogestivo y el desarrollo de pensamiento crítico y reflexivo (ANUIES, 2004).

Ante este desafío, en los albores del siglo XXI se han creado diversos escenarios educativos a distancia en los que el uso de las TIC y de los REA, han permitido la aparición de nuevos formatos de recursos que consolidan aún más el movimiento educativo abierto empleando de forma reiterativa variadas formas de intercambio y manejo de información.

Entre estas propuestas innovadoras, han surgido los cursos MOOC por sus siglas en inglés *Massive Online Open Courses* o cursos masivos abiertos en línea. Este término fue acuñado por Dave Cormier en el 2008 para más tarde ser retomado conjuntamente con la teoría del Conectivismo por George Siemens y Stephen Downes (Cobb, 2013) quienes postularon que el aprendizaje apoyado en tecnología, resulta exitoso si se aprende a cómo conectar y construir redes relevantes.

A partir de ese momento, se ha hecho referencia a los MOOC como aquellos cursos en los que tanto los participantes como los materiales del curso están distribuidos a través de la Web de forma abierta, siendo éste más que un punto de reunión, una manera de conectar a los profesores con los estudiantes a través de un tema común (Luján, 2012).

Cabe resalta que la presencia social y cognitiva forman parte de la experiencia de aprendizaje de un estudiante en un ambiente colaborativo, conectado y a través de redes. Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

En este contexto, los MOOC actúan como un entorno en el que nuevas formas de distribución, almacenamiento y recuperación de la información, ofrecen el potencial para el desarrollo de conocimiento compartido y formas de cognición distribuida (Kop, Fournier, Sui Fai, 2011).

El mayor repunte de los MOOC ha sucedido en el año 2012 (Daniel, 2012; Luján, 2012) cuando diversas universidades, instituciones y fundaciones, han impulsado proyectos para la impartición de cursos masivos en línea, en su mayoría de forma altruista y algunos más con fines de lucro: EDX, Coursera, Udacity, Khan Academy y Udemu, son los ejemplos más representativos de este movimiento (Chronicle, 2013).

Sin embargo, y a pesar del éxito que paulatinamente han adquirido los MOOC, hay interrogantes que aún se formulan en torno al futuro de la enseñanza, el valor de un título y de cómo influye la tecnología en la operatividad de una escuela. Como se ha venido argumentando, el movimiento educativo abierto hace cuestionarse a los líderes universitarios sobre la permanencia de su oferta educativa o si serán desplazados por cursos abiertos como es el caso de los MOOC (Leber, 2012).

2.2.2.1 Características de los MOOC. La constitución de un MOOC es por definición abierta y en línea con el fin de permitir a tantos participantes como sea posible apuntarse, hacer uso de recursos accesibles a través de la Web. Esta dinámica hace que los MOOC se integren en la teoría del Conectivismo (DeWaard, Abajian, Gallagher, Hogue, Keskin, Koutropoulos, Rodríguez, 2011).

Debido al gran avance de la tecnología y los propósitos con los que se han diseñado modelos instruccionales para MOOC, éstos se han dividido en cMOOC que se centran en creación de conocimiento, impacto de las influencias del Conectivismo, Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

pedagogía abierta y aprendizaje en red y la generación xMOOC que se reducen a la duplicación del conocimiento y es consecuencia del empuje de instituciones y universidades (Daniel, 2012).

Ambas generaciones, cMOOC y xMOOC, tienen en común una serie de características (Álvarez, 2012) entre las que destacan:

- Acceso gratuito y abierto, debido a que la actividad, contenidos y recursos están disponibles para cualquier usuario de la red por lo que la mayoría de actividades se desarrollan en línea.
- El número de participantes es ilimitado, característica que da su denominación de masivo, prácticamente cualquier persona que se inscriba al curso, formará parte de él.
- El valor curricular es limitado o nulo, pues generalmente no hay instituciones educativas constituidas que avalen los cursos alcanzados.
- Un diseño instruccional centrado en el estudiante, en el cual se busca generar espacios de conversación entre los participantes, estableciendo conexiones de tal modo que son ellos quienes generan la mayor parte de los contenidos del curso.
- Un diseño tecnológico accesible y portable, cualidad que facilita la diseminación de las actividades a través del uso de distintas plataformas y servicios de redes sociales.
- Duración variable según el diseño del programa de estudios, la cual va de las 6 a las 12 semanas.
- El modelo instruccional cuenta con una plataforma que alberga por lo general: programas de estudio (organizado por módulos), acceso a software de apoyo, materiales audiovisuales, materia teórica, foro de discusión y sistema de evaluación (diagnóstica y continua).

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- Los materiales didácticos se circunscriben a: material audiovisual y material de apoyo.

Sin embargo, aunque los MOOC no son propiamente cursos sino experiencias de aprendizaje (Álvarez, 2012), hay diversas posturas iberoamericanas que se han debatido en torno a sus ventajas y desventajas como se exponen en la Figura 8 (Donadío, 2012).

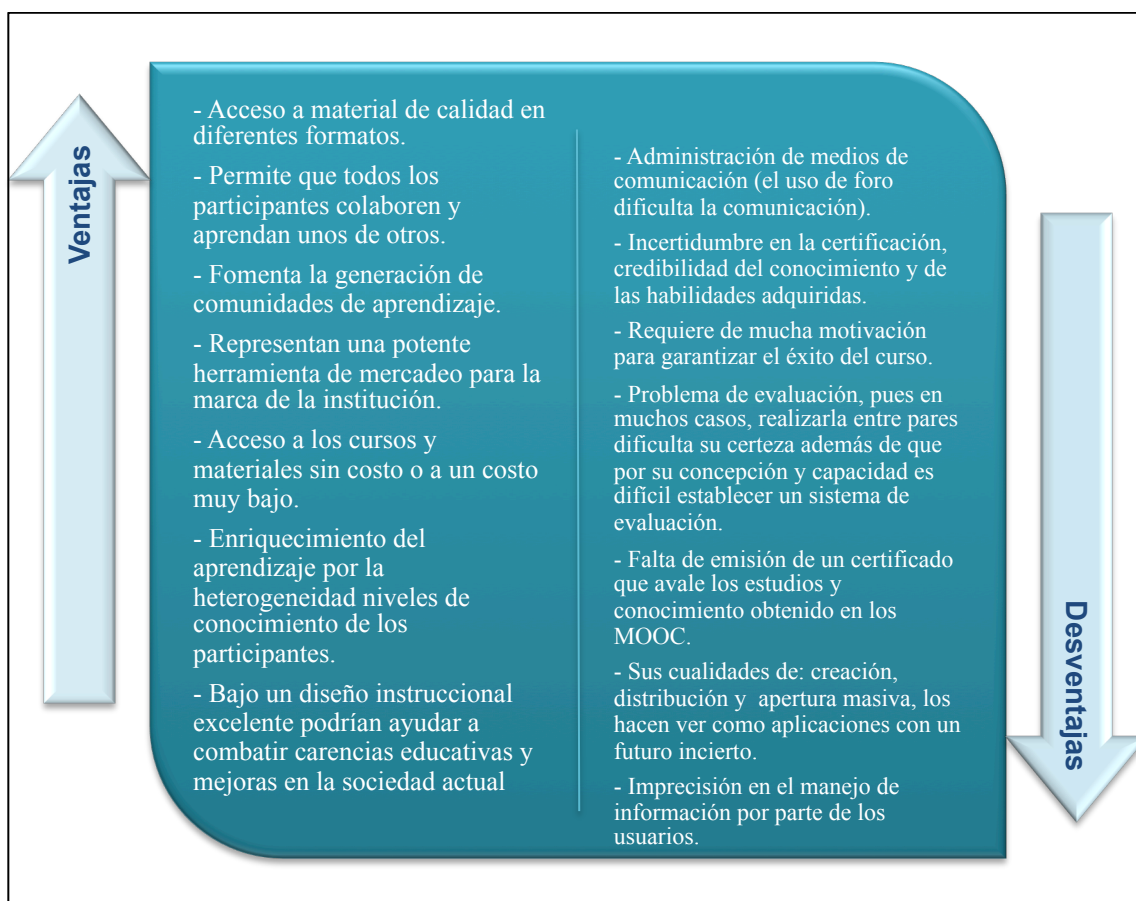


Figura 8. Ventajas y desventajas de los MOOC (adaptado de Donadío, 2012; Daniel, 2012).

Como se observa, la lista de aciertos y áreas de oportunidad poseen cierto equilibrio sin embargo se requiere no pasar por alto los desafíos a los que se enfrentarán los cursos MOOC entre los que destacan: índices de calidad y terminación, certificación,

adaptaciones pedagógicas, validez de propósitos y posibilidades para mejorar la enseñanza, y redimensionar las misiones de las instituciones educativas (Daniel, 2012).

2.2.2.2 Consideraciones pedagógicas en el uso de MOOC. El Conectivismo ha sido ofrecido como una nueva teoría de aprendizaje para la era digital, bajo cuatro principios clave para el aprendizaje: autonomía, conectividad, diversidad y apertura (Siemens, 2006; Downes, 2012), de tal forma que el aprendizaje descansa en la variedad de opiniones que se obtienen mediante la interconexión entre fuentes de información que pueden residir en dispositivos no humanos y en donde la capacidad para saber (gestión del conocimiento) es más importante que el conocimiento adquirido (Siemens, 2004) y como consecuencia la puesta en marcha de las competencias digitales es un proceso indispensable, por lo que los MOOC son el terreno de pruebas más representativo para esta teoría.

Un MOOC está confeccionado bajo un enfoque centrado en el alumno lo cual significa que cada uno de los participantes es responsable de su propio aprendizaje, por lo que deben ser conscientes de autorregularlo y de los problemas que trae consigo esta dinámica.

Con respecto al proceso educativo que se promueve mediante los MOOC, hay dos posturas definidas que establecen parámetros para medir la eficiencia de estas herramientas de aprendizaje.

Por un lado, para los no partidarios de la teoría Conectivista, el hecho de que el curso sea masivo deja de tener validez desde el punto de vista del estudiante ya que cada participante consulta los contenidos que se ofrecen y realiza tareas y exámenes de forma individual, por lo que los foros sólo representan un espacio para resolver sus dudas

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

(Daniel, 2012). En el otro lado, los seguidores del Conectivismo, afirman que el carácter masivo de este tipo de cursos es uno de sus puntos fuertes, pues cuantas más posibilidades se encuentren para el análisis de un problema, tanto más sobresaliente es la solución, a más personas más interacciones, más conversaciones, más redes y más aprendizaje y conocimiento, los cuales yacen en la diversidad de opiniones (Álvarez, 2012; Tschofen y Mackness, 2012).

Un MOOC ofrece a sus integrantes, una gran cantidad de contenidos, aunque sólo unos pocos son formales; sin embargo, los hilos de discusión, las reflexiones compartidas y todos aquellos recursos adicionales sugeridos por los participantes y facilitadores, pueden llegar a generar una sensación de sobrecarga de información. Bajo este esquema es importante que los asistentes de un MOOC, movilicen sus competencias digitales previas pues generalmente esta saturación, es una de las principales causas para la deserción.

Para los facilitadores habrá que poner en operación, adicionalmente a sus competencias digitales, todas aquellas que contribuyan al éxito del curso como competencias didácticas y competencias instrumentales, ya que podría suceder que los estudiantes más débiles se esforzarán más mientras que los estudiantes sobresalientes se aburrirán, por lo que en la aplicabilidad a gran escala del formato MOOC debe ser capaz de apoyar a los participantes que aún están aprendiendo a aprender y también desafiar a los mejores estudiantes (Martin, 2012). De acuerdo a lo anterior, el facilitador deberá ofrecer, generalmente mediante videos, pistas para explicar ejercicios, comentar sobre la evolución del curso, preparar los exámenes, responder a preguntas y mantener una

nutrida interacción con los estudiantes, asumiendo en consecuencia, roles de

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

amplificador, entrenador, orientador, agregador, seleccionador, modelador y supervisor (Valverde, 2009).

En cuanto al proceso evaluativo y considerando la estructura y las actividades de aprendizaje que sustenta a un MOOC, se puede deducir que la evaluación implica la obtención y desarrollo de competencias (conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes), lo que conlleva al estudiante a convertirse también en autogestor de su propio conocimiento.

De forma opcional, en un MOOC se puede realizar una evaluación diagnóstica para averiguar los conocimientos previos de los participantes al inicio del curso. Durante el desarrollo, se aplica un sistema denominado *peer assessment* (evaluación entre pares) el cual consiste en que los propios alumnos se califican entre ellos mismos, no por un solo estudiante sino por varios, lo cual puede suceder durante o al finalizar el curso.

De igual modo, se establecen criterios de evaluación de los productos a desarrollar mediante el uso de instrumentos pedagógico como las rúbricas y en cuanto a la evaluación de conocimientos que se van adquiriendo, se realizan pequeños test al término de cada módulo o sección que integra el curso y se contempla una evaluación final, de tal modo que los participantes que superen este sistema progresivo y continuo de evaluación, podrían llegar a solicitar en algún momento, un certificado que acredite las competencias adquiridas en el curso (Rodríguez , 2012).

Sin embargo es importante destacar que en un MOOC, la edad, nivel educativo y pretensiones del participante, son variables que pueden influir en el modo de realizar su evaluación.

En la Figura 9, se esquematiza la relación entre los constructos tratados en este apartado a fin de visualizar la forma en que se conjugan diversas variables en el movimiento educativo abierto y los ambientes de aprendizaje a distancia.

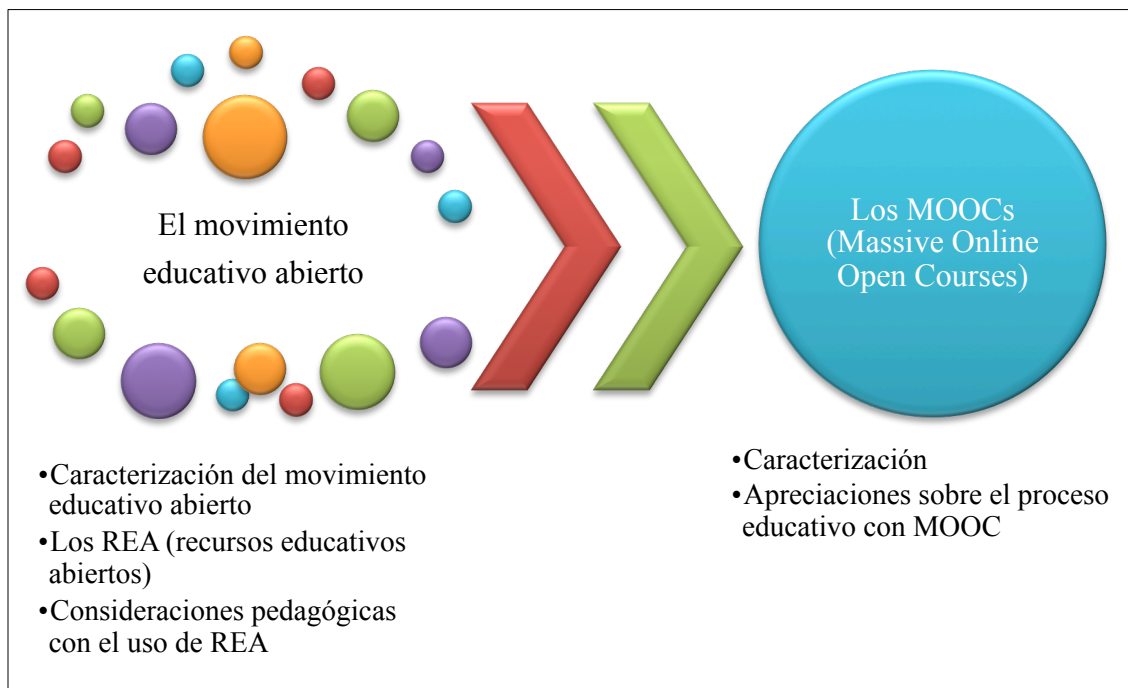


Figura 9. Variables implicadas en el movimiento educativo abierto (elaboración de la autora).

2.3 Investigaciones relacionadas con el desarrollo de competencias digitales en el movimiento educativo abierto

Atendiendo a las dos variables motivo de esta tesis: competencias digitales y el movimiento educativo abierto, en este apartado se incorporan algunos estudios empíricos que aportan experiencias sobre los últimos conocimientos generados en torno a estas temáticas y que se consideran relevantes para tener una visión sobre la metodología y análisis de información que se han realizado en estas investigaciones, las cuales han sido agrupadas con base a las variables antes señaladas.

2.3.1 Investigaciones en torno al desarrollo de competencias digitales. Para esta tesis, se ha considerado necesario analizar el proceso de desarrollo de competencias digitales para los participantes en el movimiento educativo abierto. En el marco de este constructo, se analizaron tres investigaciones: la primera hace referencia a la apropiación tecnológica, la segunda a habilidades digitales y una tercera dirigida a la interacción en ambientes virtuales.

La primera investigación que se abordó en cuanto a la obtención de competencias digitales fue “Relaciones entre los estándares tecnológicos y apropiación tecnológica” de Prado, Romero y Ramírez (2009), la cual tuvo como objetivo analizar las prácticas educativas del uso de *Blackboard* en ambientes de *blended learning* con estudiantes de educación media superior para conocer la relación entre apropiación tecnológica y estándares de tecnología educativa abordándose a través de tres dimensiones de estudio: ambientes *blended learning*, estándares tecnológicos y apropiación tecnológica.

La investigación tuvo lugar en una preparatoria particular del estado de Puebla, México, en donde se tuvo como muestra a los alumnos de quinto semestre de bachillerato. La metodología para abordar esta investigación fue bajo un enfoque correlacional desde el paradigma cuantitativo, ya que las variables se estudian a partir de la medición y el análisis de los datos de manera numérica (Prado et al., 2009).

Las categorías de análisis de la investigación que definieron los autores fueron: el rendimiento de los estándares tecnológicos en los estudiantes y el grado de apropiación tecnológica con alumnos de nivel medio superior en un ambiente *blended learning*.

En este estudio, Prado et al. (2009), llevaron a cabo la recolección de datos mediante una encuesta de 60 reactivos que exploraron temas de los estándares

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

tecnológicos, el ambiente *blended learning* y la apropiación tecnológica tanto en estudiantes como profesores de nivel medio superior. De igual forma se realizó una observación no participativa a la plataforma de *Blackboard* en diferentes cursos de nivel medio superior, empleando para ello una rejilla de observación y se midió el grado de ocurrencia de los indicadores.

Para la organización de la información, se consideró la propuesta de la organización *Technology Foundation Standards for All Students* (2002) respecto a las seis categorías de rendimiento en estándares tecnológicos para alumnos que cursan el nivel medio superior: 1) Operaciones básicas y conceptos, 2) Cuestiones éticas sociales y humanas, 3) Herramientas tecnológicas de productividad, 4) Herramientas tecnológicas de comunicaciones, 5) Herramientas tecnológicas para la investigación y 6) Herramientas tecnológicas para la resolución de problemas y toma de decisiones.

Con base a los resultados obtenidos, Prado et al. (2009), concluyeron como cierta la hipótesis propuesta de que “a mayor nivel en el rendimiento de los estándares tecnológicos por parte de los estudiantes, mayor nivel de apropiación tecnológica por parte de los mismos” y se rechazó la hipótesis nula acerca de que “el nivel en el rendimiento de los estándares tecnológicos no está significativamente relacionado con el nivel de apropiación tecnológica en estudiantes de preparatoria”.

Considerando los resultados, el mismo estudio sugiere como perspectivas la indagación de los ambientes *blended learning*, estándares y apropiación tecnológica de forma separada para cada una de las dimensiones abordadas en esta investigación.

Asimismo, los autores proponen realizar estudios para medir los niveles de estándares tecnológicos en los alumnos y profesores del nivel medio superior así como

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

fomentar la capacitación continua de los profesores en el uso de herramientas tecnológicas y el establecimiento de estándares de rendimiento tecnológico para los mismos pues los resultados de este estudio señalaron al profesor como una pieza clave para el uso de la tecnología por parte de los alumnos (Prado, et al., 2009).

La investigación titulada “Habilidades digitales que se adquieren o se refuerzan al usar o reutilizar Recursos Educativos Abiertos” realizada por Montes, Murillo, Ortega y Pérez (2010) fue desarrollada con el fin de indagar cuáles son las habilidades digitales que refuerzan o adquieren los alumnos del nivel medio y superior al utilizar los REA del repositorio Knowledge Hub (Khub).

El contexto del estudio fueron cuatro instituciones públicas, dos de ellas de Colombia y dos de México en donde a través del método cualitativo con estudio múltiple de casos se abordaron dos categorías de investigación: las habilidades digitales y el uso de REA por los alumnos. Para indagarlo, se emplearon como instrumentos de recopilación de información: un cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas para alumnos, un cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas para los profesores y una guía de observación para el investigador en clase (Montes et al., 2010).

Asimismo, las autoras mostraron los resultados generales clasificados de acuerdo a indicadores para cada categoría. Para las habilidades digitales, los indicadores fueron alfabetización digital e informacional y nivel de habilidades digitales que se adquieren o mejoran al incorporar REA del repositorio Khub. Para la categoría de utilización de REA los indicadores fueron: apropiación tecnológica, calidad, beneficios y tipos de REA.

Como resultados Montes et al. (2010), comprobaron que la adopción de REA en prácticas educativas, propiciaron el desarrollo y adquisición de habilidades digitales en

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

los alumnos además de que los ambientes de aprendizaje se tornan más dinámicos pues los REA propician el desarrollo de la creatividad para su reutilización.

De igual forma, Montes et al. (2010), constataron que el proyecto Knowledge Hub del ITESM coadyuva a la difusión efectiva de los REA y propicia su adopción en países que no cuentan con medios tecnológicos para el desarrollo de este tipo de recursos.

Para finalizar la investigación, las autoras sugieren como iniciativas para posteriores estudios abordar el uso de REA a partir de la perspectiva del profesor, del alumno, de los resultados del proceso de aprendizaje o en una combinación de éstos bajo procesos como: la reutilización de los REA por alumnos y comunidades de aprendizaje, la percepción y perfil de los profesores respecto a los REA y la adopción de estos recursos educativos.

Por otro lado, Silva (2008), presenta los resultados de una investigación exploratoria y descriptiva que analiza, con enfoques cuantitativos y cualitativos, el entorno virtual de aprendizaje y formación integral del profesorado: el curso, la plataforma, papel del tutor y las intervenciones que se presentan entre el tutor y los profesores en el foro de discusión, bajo el título “*Teachers’ interactions in a virtual learning environment: A comprehensive approach*” (Silva, 2008).

De acuerdo al autor, la metodología de trabajo utilizada involucró elementos cualitativos y cuantitativos para cubrir todos los aspectos bajo inspección, en la cual se desarrollaron y aplicaron instrumentos en diferentes etapas del estudio e implicaron varios procesos y roles. Dichos elementos se concretaron en las siguientes temáticas: 1) Evaluación de la plataforma, 2) Evaluación del curso y 3) Evaluación del papel del tutor.

Los instrumentos diseñados y validados por expertos, fueron construidos para caracterizar a los profesores participantes y reunir sus opiniones sobre el curso, el papel del tutor y la conveniencia, nivel de uso y eficacia de los espacios interactivos. El primer instrumento se aplicó en el encuentro presencial inicial de los participantes al comienzo del curso y antes de que se trasladaran al entorno virtual; el segundo instrumento se aplicó al final del curso en la tercera sesión presencial, después de 14 semanas (Silva, 2008).

La información acopiada mediante los cuestionarios y a través de la plataforma, fueron sistematizados para analizarse de forma independiente a fin de triangularla con la información obtenida de las sesiones presenciales en donde se averiguó sobre aspectos como: el curso en general, papel del tutor, el uso de espacios interactivos, las interacciones, la plataforma y sus espacios interactivos.

En cuanto a las categorías de análisis el autor consideró enfocarlas a las intervenciones del tutor en: inicio de discusión, capacidad de síntesis en sus contribuciones iniciales y finales, justificación, aplicabilidad, intercambio de experiencias e información, orientación y retroalimentación. En tanto que, para analizar las intervenciones de los participantes, las categorías giraron alrededor de: elementos teóricos, experiencias previas, evaluación del curso, transferencias al salón de clases, nuevas necesidades de aprendizaje y problemas estructurales.

De acuerdo a Silva (2008), dichas categorías se analizaron con métodos inductivos y deductivos y para determinarlas se emplearon elementos de literatura referentes a interacciones y rol del tutor en ambientes virtuales de aprendizaje.

Como resultados de esta investigación el autor concluye que los participantes estiman esta experiencia más como algo personal que como una colaboración aunque en Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

general consideran bueno al curso y sus diferentes aspectos, así como los materiales, el contenido y los recursos variados.

En cuanto al rol del tutor Silva (2009) determinó que es clave para el éxito del curso, ya que su función como moderador y animador en los foros, constituye un apoyo favorable hacia los participantes quienes sintieron que el hecho de leer sus intervenciones y animar la discusión, representa un beneficio en este tipo de ambientes, siendo altamente valoradas las tareas de gestión social, técnica y general. En este estudio, también se vertieron comentarios favorables hacia la plataforma y la disposición de los espacios interactivos así como su facilidad de uso lo cual resultó agradable y útil.

A manera de recomendación, el autor opina que en la formación inicial del profesorado es recomendable incluir este tipo de aprendizajes ya que la cultura interactiva permite el mejor conocimiento de los jóvenes, al mismo tiempo que sugiere como futuras líneas de investigación indagar sobre las categorías de análisis de esta investigación en otros contextos de otros países y la incursión de los nuevos maestros en una cultura comunicativa alentada por las TIC, entre otros.

2.3.2 Investigaciones relacionadas con el movimiento educativo abierto. En cuanto al segundo constructo considerado para esta tesis, se han seleccionado tres investigaciones, una alrededor de las experiencias de la práctica educativa abierta y otros dos informes que considera por un lado las experiencias de los estudiantes en los MOOC y por otro hace un comparativo entre dos formatos de este tipo de cursos.

En cuanto al movimiento educativo abierto, se ha considerado pertinente el análisis de la investigación de Glasserman (2012) titulada “Documentación de

experiencias de una Práctica Educativa Abierta (PEA) en un curso de educación superior”.

El autor señala que el estudio se desarrolló como parte de la actividad final de un seminario virtual para formadores en el tema del Movimiento Educativo Abierto de la Comunidad Latinoamericana Abierta Regional de Investigación Social y Educativa (CLARISE) y tuvo como objetivo adoptar recursos educativos abiertos e identificar cómo se visualizan beneficios para el alumno tras la adopción de los mismos.

En cuanto a la metodología Glasserman (2012) siguió una de corte cualitativo mediante el enfoque de estudios de casos en donde las unidades de análisis corresponden a alumnos con diferentes relaciones con la tecnología y otros vinculados a prácticas educativas con métodos tradicionales.

En dicho estudio, la muestra se eligió de forma no probabilística por lo que se dirigió a un subgrupo de la población total del curso (aproximadamente 500 alumnos en diferentes campus de una Universidad Virtual Privada en México) estimada en 25 alumnos que se encontraban inscritos en el curso de Administración Electrónica de Negocios en Línea (Glasserman, 2012).

Para recopilar datos, el investigador aplicó como instrumentos: cuestionarios para alumnos, entrevistas para profesores y observación de la adopción (a través de foros de discusión). Dichos instrumentos fueron diseñados con base en las siguientes categorías e indicadores:

- Categoría 1: La tecnología y el alumno, con los indicadores: uso previo de tecnología, percepción previa de beneficio de la tecnología y experiencia de uso post adopción de REA.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- Categoría 2: Los REA y el aprendizaje del alumno, en donde se consideraron los siguientes indicadores: antecedente educativo, percepción de beneficios tras adopción de REA, construcción de conocimiento y beneficios percibidos en aprendizaje derivado de REA.

Para la interpretación de resultados en este estudio, Glasserman (2012) adoptó el modelo de patrones y correspondencia en donde se comparó un patrón empírico con un patrón predeterminado y se enfrentaron predicciones con observaciones así como los resultados por categorías.

De acuerdo con los hallazgos obtenidos tras la aplicación e interpretación de los instrumentos, el autor señala que en cuanto a las actitudes de los estudiantes al adoptar REA, fueron de forma positiva, principalmente por el interés y curiosidad hacia el material de estudio, por lo que se presentó un buen cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje, situación que se reflejó en contenidos más aprovechados tanto a nivel presencial como en línea.

En cuanto a huecos para futuras investigaciones, Glasserman sugiere que a partir de sus hallazgos se debe profundizar en los beneficios, a mediano y largo plazo, que los REA traen para el cambio de actitud por parte de los alumnos además de detectar los diferentes impactos en las diversas modalidades de REA ya sean empleadas directamente por el profesor o por los estudiantes como materiales didácticos sugeridos o requeridos.

El segundo estudio que se analizó es “*The ideals and reality of participating in a MOOC*”, realizado por Mackness, Mak y Williams (2010), que ofrece un panorama

sobre las perspectivas de algunos de los participantes en el curso MOOC CCK08 y sus experiencias de aprendizaje bajo el paradigma del Conectivismo.

CCK08 fue el primer MOOC que se tiene debidamente documentado y se realizó entre septiembre y diciembre del año 2008. En este curso, los participantes pudieron experimentar sobre los principios de Conectivismo: autonomía, diversidad, apertura y conectividad / interactividad) a lo largo de 12 semanas. Fue validado por la Universidad de Manitoba, que ofreció la acreditación para los alumnos que lo deseaban (24 matriculados) y el acceso abierto para aquellos que no lo hicieron (Mackness et al, 2010).

En cuanto a la metodología de este estudio, los autores le dieron un enfoque de métodos mixtos y los datos fueron recabados en dos etapas. En un primer momento, los participantes fueron encuestados acerca de sus preferencias de comunicación en blogs y foros y conforme al análisis de estas respuestas, en un segundo momento, se realizó por correo electrónico una entrevista para estudiar más a fondo las experiencias de aprendizaje de los participantes.

En la primera etapa, se elaboró un cuestionario en línea creado con Survey Monkey y en foros Moodle y blogs de los participantes se buscaron declaraciones sobre el uso de los blogs o foros para la interacción y la conectividad y se fue elaborando una compilación de éstas, para posteriormente, mediante un mapa conceptual creado con CMap, se agruparan dichas ocurrencias bajo cuatro categorías: relaciones personales, conexiones conceptuales, tecnología y aprendizaje. Estos temas surgieron de forma natural a partir de los contenidos del curso y las experiencias de aprendizaje de los participantes, y en particular sobre la explicación de Siemens (2006) sobre el Conectivismo.

Luego de obtenidas las respuestas, fueron analizadas para valorar las diferencias entre los participantes que prefieren interactuar a través de blogs o foros. Bajo este análisis preliminar, se generaron las preguntas para la entrevista por correo electrónico que fue enviada a 58 *bloggers* que se autoseleccionaron para ello, incluidos dos instructores. Esta segunda etapa Mackness et al. (2010), encontraron que aunque la autonomía, la diversidad, la apertura y la conectividad / interactividad son características de un MOOC, cuanto más diversa y abierta era la autonomía del curso, y cuanto más conectividad /interactividad tenía el estudiante, el potencial de su aprendizaje parecía estar limitado por la falta de estructura, apoyo y moderación que generalmente se asocian con un curso en línea.

Como resultados la investigación arrojó que si bien los principios del Conectivismo pueden ser alcanzados en corto tiempo, no necesariamente un curso masivo abierto en línea sería la mejor forma. A raíz de esto se concluyó que algunas restricciones y la moderación ejercida por los facilitadores o estudiantes, pueden ser necesarias para un aprendizaje efectivo, además de que los autores sugieren más investigaciones con muestras más grandes para estos hallazgos y explorar las consideraciones éticas asociadas con pruebas diseño de cursos en grupos numerosos de estudiantes, siendo una oportunidad de ampliar el conocimiento analizar los aspectos de diseño y experiencia de aprendizaje en un MOOC (Mackness et al, 2010).

En una tercera investigación sobre el movimiento educativo abierto y los MOOC, Rodríguez (2012), analiza dos formatos de cursos masivos abiertos en línea (MOOC): el AI y cMOOC, la cual ha titulado “*MOOCs and the AI-Stanford like Courses: Two Successful and Distinct Course Formats for Massive Open Online Courses*”.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

El trabajo presenta los resultados de un estudio comparativo de los cursos representativos de cada formato, AI y c MOOC y muestra los detalles sobre la forma en que están estructurados y sus implementaciones, demostrando que si bien ambos tipos de cursos tienen características comunes, difieren notoriamente en cuanto a su modelo teórico y pedagógico de aprendizaje que los sustenta, pues el autor postula que el formato c-MOOC pertenecen a la pedagogía Conectivista mientras que los cursos de formato AI se basan en el modelo cognitivo-conductista integrando algunas aportaciones de corte constructivista (Rodríguez, 2012).

Para este estudio, el investigador seleccionó como representantes del formato cMOOC a: CCK08, PLENK2010, MobiMOOC, EduMOOC y los cursos AI-CS221 y CS101 Stanford de Udacity para el formato AI y la recolección de datos fue bajo una metodología cualitativa y cuantitativa en donde el mismo autor fungió como observador de las actividades y la participación durante los cursos.

Adicionalmente para los cursos CCK08 y PLENK2010, se emplearon también como fuentes de información, los numerosos estudios y trabajos que existen en torno a ellos a través de los cuales se revisaron las siguientes categorías: análisis de las herramientas utilizadas en los cursos, el tipo de participantes, el porcentaje de deserción y la acreditación de los cursos.

Conforme al análisis de la información recabada, Rodríguez (2012) definió que los cursos de formato AI giraban en torno a un conjunto de vídeos, ejercicios interactivos en línea, y pruebas, en donde predominantemente el estudiante trabaja con el material en solitario mientras que el formato cMOOC se basa principalmente en la interacción activa.

En cuanto a la apertura, los formatos también tuvieron un significado diferente pues mientras en los cMOOC usuarios novatos y experimentados se pueden fusionar e interactuar entre sí en un mismo espacio, en los cursos AI está más relacionado con el hecho de que los cursos están abiertos para cualquiera que lo pueda tomar.

De igual forma, el autor señala que para cada formato, los participantes tienen diferentes metas y preparación, siendo los cursos cMOOC aquellos en donde los participantes tienen ya cierto nivel de comprensión y capacidad de aprender de manera autónoma y pensar críticamente, en tanto que los participantes en los cursos de AI no tienen conocimiento en materia técnica.

En cuanto a coincidencias, Rodríguez (2012) determinó que ambos formatos poseen características comunes: distribución geográfica de los participantes, gran tasa de abandono y masividad. De igual forma estableció que en los cMOOC existe una gran cantidad de participantes pasivos en tanto que en los AI no existen y que en cuanto a los tutores y facilitadores sus roles son apenas diferentes.

En lo referente al modelo educativo, el investigador concluyó que los c-MOOC se basan en el aprendizaje conectivista en donde los estudiantes relacionan lo que hacen por sí mismos con las herramientas de un mundo digital y de redes, y los AI se basan en un modelo *hub and spoke* en donde el conocimiento está al centro y los alumnos son replicadores o duplicadores de conocimiento.

Con relación a las herramientas, los cMOOC emplean múltiples espacios, herramientas, tecnologías y una interacción distribuida en tanto que los AI tienen una plataforma alrededor de la cual se centra todo el curso.

Asimismo Rodríguez (2012) concluyó que según las encuestas, muchos de los participantes creen que ni siquiera es necesario tener un formulario de acreditación, algunos más consideran que pueden utilizar un cMOOC antes de inscribirse en un programa de acreditación formal o que el proceso de acreditación puede ser totalmente independiente de la marcha del curso.

Tabla 3
Investigaciones relacionadas con el desarrollo de competencias digitales y el movimiento educativo abierto

Nombre de la investigación, autor y año	Metodología	Resultados
<i>Relaciones entre los estándares tecnológicos y apropiación tecnológica (Prado, Romero y Ramírez, 2009)</i>	Enfoque correlacional desde el paradigma cuantitativo, empleando una encuesta estructurada y observación no participativa mediante rejilla de observación.	A mayor nivel en el rendimiento de los estándares tecnológicos por parte de los estudiantes, mayor nivel de apropiación tecnológica por parte de los mismos y se rechazó que el nivel en el rendimiento de los estándares tecnológicos no está significativamente relacionado con el nivel de apropiación tecnológica en estudiantes de preparatoria.
<i>Habilidades digitales que se adquieren o se refuerzan al usar o reutilizar Recursos Educativos Abiertos (Montes, Murillo, Ortega y Pérez, 2010)</i>	Método cualitativo con estudio múltiple de casos utilizando como herramientas de recopilación de datos un cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas y una guía de observación	Se comprobó que la adopción de REA en prácticas educativas, propiciaron el desarrollo y adquisición de habilidades digitales en los alumnos además de que los ambientes de aprendizaje se tornan más dinámicos pues los REA propician el desarrollo de la creatividad para su reutilización.
<i>Teachers' interactions in a virtual learning environment: A comprehensive approach (Silva, 2008)</i>	Método cualitativo y cuantitativo, empleando cuestionarios aplicados en forma presencial y a través de plataforma educativa.	Los participantes perciben los ambientes virtuales más como algo personal que como una colaboración. Consideran buena la modalidad y sus diferentes aspectos: materiales, contenido y recursos variados. En cuanto al rol del tutor es clave para el éxito del curso, ya que su función como moderador y animador en los foros, constituye un apoyo favorable hacia los participantes, siendo altamente valoradas las tareas de gestión social, técnica y general.
<i>Documentación de experiencias de una Práctica Educativa Abierta (PEA) en un curso de educación superior (Glasserman, 2012)</i>	Corte cualitativo mediante el enfoque de estudios de casos, con apoyo de cuestionarios y guías de observación para la obtención de datos.	Las actitudes de los estudiantes al adoptar REA, fueron de forma positiva, principalmente por el interés y curiosidad hacia el material de estudio, por lo que se presentó un buen cambio en el proceso de enseñanza y aprendizaje, situación que ser reflejó en contenidos más aprovechados tanto a nivel presencial como en línea.
<i>The ideals and reality of</i>	Enfoque de métodos mixtos, empleando encuestas en	Cuanta más diversa y abierta era la autonomía del curso, y cuanto más

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Nombre de la investigación, autor y año	Metodología	Resultados
<i>participating in a MOOC</i> (Mackness, Mak y Williams, 2010)	línea y cuestionarios.	conectividad /interactividad tenía el estudiante, el potencial de su aprendizaje parecía estar limitado por la falta de estructura, apoyo y moderación que generalmente se asocian con un curso en línea, por lo que algunas restricciones y la moderación ejercida por los facilitadores o estudiantes, pueden ser necesarias para un aprendizaje efectivo en MOOC.
<i>MOOCs and the AI-Stanford like Courses: Two Successful and Distinct Course Formats for Massive Open Online Courses</i> (Rodríguez, 2012)	Método cualitativo y cuantitativo, mediante cuestionarios, observación y estudios relacionados	En los cMOOC usuarios novatos y experimentados se pueden fusionar e interactuar entre sí en un mismo espacio, en los cursos; los participantes tienen ya cierto nivel de comprensión y capacidad de aprender de manera autónoma y pensar críticamente; existe una gran cantidad de participantes pasivos; se basan en el aprendizaje conectivista; emplean múltiples espacios, herramientas, tecnologías y una interacción distribuida. En el formato AI los cursos están abiertos para cualquiera que lo pueda tomar; los participantes en los cursos de no tienen conocimiento en materia técnica; no existen estudiantes pasivos; se basan en un modelo <i>hub and spoke</i> ; tienen una plataforma alrededor de la cual se centra todo el curso. Ambos formatos coinciden en cuanto a: distribución geográfica de los participantes, gran tasa de abandono y masividad.

Como se observa, los autores de estas investigaciones (Silva, 2008; Prado et al., 2009; Mackness et al., 2010; Montes et al., 2010; Glasserman, 2012; Rodríguez, 2012), en torno a las competencias digitales y el movimiento educativo abierto, sugieren diversas líneas de investigación a agotar en cuanto a: mediciones de los niveles de estándares tecnológicos en los alumnos y profesores; la capacitación continua de los profesores en el uso de herramientas tecnológicas; el establecimiento de estándares de rendimiento tecnológico; el uso de REA a partir de la perspectiva del profesor, del alumno de los resultados del proceso de aprendizaje o en una combinación de éstos; la percepción y perfil de los profesores respecto a los REA y la adopción de estos recursos

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

educativos así como también la formación inicial del profesorado en TIC; indagar sobre el comportamiento de estas variables en otros contextos; los beneficios, a mediano y largo plazo, que los REA traen para el cambio de actitud por parte de los alumnos; los impactos de la aplicación de REA; investigaciones con muestras más grandes para explorar las consideraciones éticas asociadas con los aspectos de diseño y experiencia de aprendizaje en un MOOC.

De acuerdo a estas apreciaciones los autores, plantean problemáticas sobre las que versan las variables antes mencionadas entre ellas podrían considerarse: ¿cómo se desarrollan las competencias digitales en ambientes de aprendizaje a distancia?, ¿cómo se utilizan recursos educativos abiertos en ambientes de aprendizaje a distancia?, ¿cómo se desarrolla el proceso de desarrollo de competencias digitales en un MOOC?, ¿cómo identificar y evaluar el uso de REA en los procesos enseñanza-aprendizaje?, entre otras.

Hasta aquí, la información tratada en los diferentes apartados de este capítulo, advierte que la incorporación de las TIC a la dinámica actual, hace necesaria la modificación de las formas y hábitos para aproximarse del conocimiento, y con ello la necesidad de adquirir y desarrollar competencias didácticas que por ende modifican los modelos educativos amén de las innovaciones en las formas y modalidades en las que se puede democratizar la educación.

Por ello, el movimiento educativo abierto, los REA y los MOOC son elementos que se consideran para dar sustento al análisis del planteamiento de investigación, lo cual implica la exploración de fuentes de información que permitan definir, caracterizar y conocer el desarrollo y aplicación de los constructos que apoyarán el problema de investigación.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Capítulo III. Método

El estudio sobre las competencias digitales en el movimiento educativo abierto, implicó el establecimiento de un esquema de investigación, por ello en este tercer capítulo se aborda la metodología de investigación empleada, que describe los siguientes apartados: el método de investigación con su respectivo enfoque, la descripción de la población y la muestra seleccionada, las categorías e indicadores elegidos con base a la revisión de literatura, las fuentes de información que permitieron indagar sobre la problemática de investigación, el detalle del procedimiento para la obtención de datos y las técnicas e instrumentos aplicados a la muestra así como las implicaciones al realizar la prueba piloto para finalizar con la descripción del análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

3.1 Método de investigación

Mediante el establecimiento de una propuesta metodológica, el investigador determina el cómo del procedimiento para recabar datos e información que permiten responder las preguntas planteadas en el problema de investigación (Valenzuela y Flores, 2012).

De acuerdo con lo anterior, un método de investigación se conceptualiza entonces como una serie de pasos, que basados en el método científico y bajo un paradigma determinado, examinan o solucionan un problema o conjunto de problemas para comprender a profundidad, describir fenómenos y construir realidades, valiéndose de instrumentos y técnicas necesarias para la investigación (Giroux, y Tremblay, 2009).

En el caso de la investigación educativa, son cuatro los principales enfoques de

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

investigación: cuantitativo, cualitativo, métodos mixtos e investigación-acción

(Valenzuela y Flores, 2012).

Conforme a la pregunta de investigación de este estudio ¿Cómo se desarrollan las competencias digitales didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia que utilizan recursos educativos abiertos?, se determinó emplear el enfoque mixto bajo el método de estudio de casos para entender el proceso de obtención o mejoramiento de competencias digitales didácticas en un MOOC, a través de una comprensión integral que permitió un análisis desde las dimensiones que confluyen en el caso como: planificación y diseño, comunicación e interacción, gestión y administración, manejo de TIC, movimiento educativo abierto, recursos educativos abiertos y MOOC.

La elección de este tipo de investigación respondió a las necesidades de identificar categorías, analizar datos y efectos que se obtienen en la formación de competencias didácticas en los participantes del curso MOOC y comprender los contextos estructurales y situacionales. Como mencionan Creswell y Plano Clark (2011), la investigación por métodos mixtos es sugerida cuando: una sola fuente de información es insuficiente para tratar un problema de investigación, sus resultados requieren ser explicados a través de la exploración de conclusiones generalizadas mediante un segundo método que ilustre las obtenidas por el método primario, una instancia teórica necesita ser empleada y un objetivo general de investigación puede ser mejor dirigido a través de fases de investigación variadas.

Por lo tanto, el método mixto es la clase de investigación donde “el investigador mezcla o combina técnicas cuantitativas y cualitativas, métodos, enfoques, conceptos o lenguaje en un solo estudio” (Johnson y Onwuegbuzie, 2004, p. 17). Su premisa central Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

es que el uso de los enfoques cuantitativo y cualitativo en combinación provee una mejor comprensión de los problemas de investigación que un solo enfoque (Creswell y Plano Clark, 2011), con el propósito de extender y profundizar el entendimiento y corroboración de los datos obtenidos.

Para la elección del diseño de investigación bajo el método mixto, Johnson y Onwuegbuzie (2004), sugieren considerar algunas dimensiones que pueden delimitar mejor la construcción de un modelo que se ajuste al objetivo de la investigación: el grado de mezcla de enfoques cualitativos y cuantitativos dentro y a través de las etapas de la investigación; el énfasis del paradigma al cual se ajuste mejor; el tiempo para ordenar las fases de investigación cualitativa y cuantitativa (secuencial o simultáneamente); el momento para mezclar los enfoques (etapa de investigación) y si se considera o no el empleo de una teoría crítica/transformadora dirigida hacia un enfoque menos ideológico.

Tomando en cuenta las dimensiones antes mencionadas, el diseño de método mixto que se eligió para agotar la pregunta de investigación fue el *triangulación concurrente* propuesto por Creswell y Plano Clark (2011), el cual se basó en un modelo tradicional de recolección y análisis de datos cualitativos y cuantitativos en el cual se añadió el estudio de caso para mejorar el diseño.

En la Figura 10 se representa visualmente el diseño de triangulación concurrente que se perfiló para esta investigación. Como se observa, este diseño permitió el uso de dos diferentes enfoques para confirmar, cruzar la validez de los datos y corroborar hallazgos dentro de un caso (Creswell, Plano Clark, Guttman y Hanson, 2003) como fue el seminario MOOC. Conforme a las dimensiones que sustentan este modelo, la Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

colección de datos cualitativos y cuantitativos se realizó prácticamente de forma simultánea y en un periodo de tiempo corto, a fin de integrar los resultados en la fase de interpretación de datos.

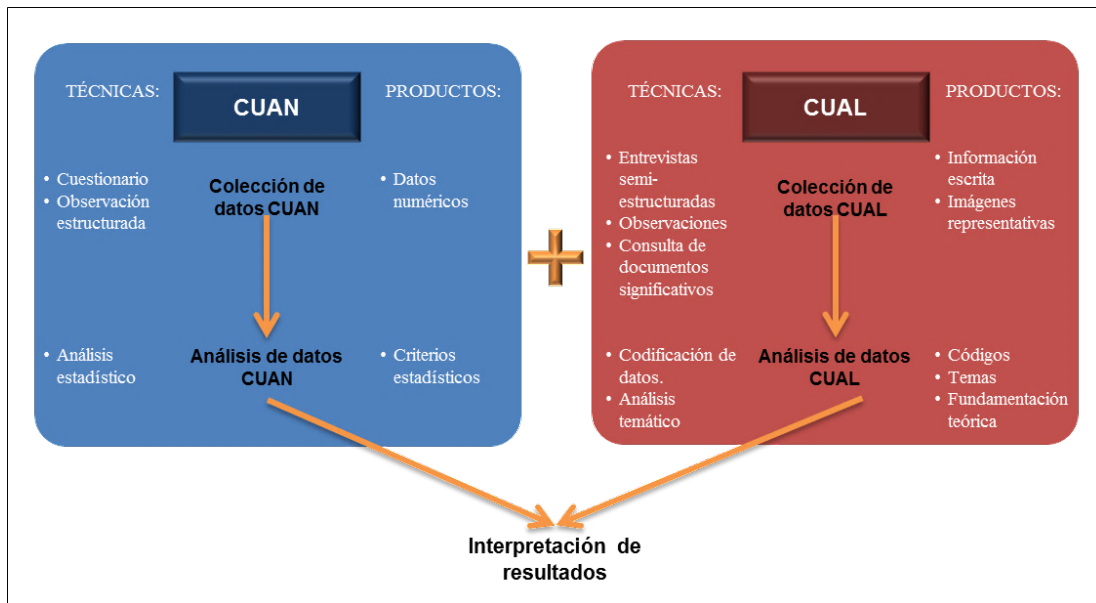


Figura 10. Diseño de triangulación concurrente (adaptado de Creswell y Plano Clark, 2011).

En cuanto al enfoque cualitativo empleado para este estudio, éste sirvió para comprender la naturalidad del fenómeno sin que el investigador pudiera manipular el escenario de la investigación (Mayan, 2001), a fin de establecer las siguientes condiciones: 1) describir un fenómeno del cual se sabe poco, como es el caso del formato de cursos MOOC para el desarrollo de competencias digitales; 2) para capturar el significado de los datos como pensamientos, ideas, comportamientos, antes de ser convertidos en números, y 3) para describir un proceso, no un producto, como es la adquisición de competencias digitales didácticas.

De igual forma, bajo el enfoque cualitativo, se pudo describir el contexto, los participantes involucrados y las actividades de interés mediante las técnicas que se

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

seleccionaron para la recolección de datos como fueron: análisis de documentos del seminario MOOC, análisis de la interactividad en la plataforma del curso (foros, programas, evaluaciones), entrevistas a participantes y facilitadores, notas de campo, comunicaciones electrónicas y cuestionarios, combinando estos con propósitos comunes a fin de revisar la veracidad del estudio (Giroux y Tremblay, 2009).

Para reforzar más este método mixto, también se recurrió al enfoque cuantitativo el cual permitió que con el uso de herramientas estandarizadas como cuestionarios, observación estructurada y análisis de contenido con categorías preestablecidas (Eyssautier, 2006), se lograra una interpretación numérica del estudio con la cual se pudieran argumentar estadísticamente los comportamientos, habilidades y actitudes de los participantes en el MOOC para la adquisición de competencias digitales didácticas.

Los aspectos cuantitativos proporcionaron datos con relación a las frecuencias con las que un mismo punto de vista o escala de medición era determinado por los integrantes del estudio sobre las categorías propuestas (Silva, 2008), situación que condujo a establecer una visión general de las cantidades y los flujos de los comportamientos sin tener que entrar en el contenido de ellas.

Por otro lado el método de investigación de estudio de casos, permitió el entendimiento de un fenómeno social complejo en un contexto holístico y de características reales a través de los comportamientos, procesos, cambios y relaciones entre los participantes del MOOC. Según Yin (2009), el estudio de casos es recomendable en eventos contemporáneos de la vida real, como lo es movimiento educativo abierto, en donde los comportamientos no pueden ser manipulados y el

investigador puede observar directamente los eventos y las intervenciones de los involucrados en el contexto de investigación.

Asimismo un estudio de casos se distingue por las siguientes características: el caso en sí es el objeto de estudio; lo importante es la unidad de análisis, no el tema; su delimitación es intrínseca; no clama por un tipo particular de colección y análisis de datos; es particularista: se enfoca en un fenómeno, programa o evento; es descriptivo: tiene una gran riqueza en su descripción; es heurístico: ilumina al lector de comprensión acerca del fenómeno estudiado; y brinda descubrimientos de nuevos significados (Valenzuela y Flores, 2012; Merriam, 2009); características que son cumplidas por el objeto de estudio de esta investigación.

Cabe hacer mención que considerando que el interés de esta investigación radicó en la comprensión de la interacción entre personas y recursos educativos abiertos en el marco de un escenario educativo innovador (MOOC), se llevó a cabo un estudio intrínseco de casos (Stake, 2007) simple (Yin, 2009), evaluativo (Lincoln y Guba, 1985; Merriam, 2009) y natural (Reigeluth y Frick, 1999). Intrínseco porque el interés radicó en analizar y comprender el caso particular del desarrollo de e-competencias didácticas en un escenario de aprendizaje MOOC; simple, porque fue un solo acontecimiento el que se analizó para determinar de este supuesto, el seminario “Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA”; evaluativo, porque como resultado de la descripción y la interpretación del caso, se estuvo en posibilidades de emitir un juicio para determinar si escenarios de aprendizaje a distancia pueden favorecer el desarrollo de competencias didácticas en los docentes y

natural, porque el investigador no intervino en el desarrollo o manipulación de este fenómeno.

A partir de este panorama de investigación, se establecieron siete fases basadas en el proceso de la investigación científica para el desarrollo del estudio, las cuales se esquematizan en la Figura 11 y se describen a continuación.



Figura 11. Fases de la investigación (elaboración de la autora).

1. Elección del problema de investigación. En esta fase, se analizaron tanto la experiencia del investigador, considerando su perfil profesional así como los puntos de vista respecto a las cuestiones de innovación educativa que se han abordado por el equipo de investigación y las áreas de oportunidad en el campo científico. Con esta información se realizó la definición del tema y la pregunta de investigación.

2. Revisión de literatura. En la segunda etapa del proceso de investigación, se hizo una revisión de la documentación existente sobre el fenómeno de las competencias digitales. Entre las actividades realizadas en esta etapa se procedió al estudio de la

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

temática a través de los conocimientos existentes a fin de lograr la comprensión de las relaciones entre los constructos que se definieron en el problema de investigación. Asimismo, en esta fase se conceptualizó y caracterizó la terminología a emplearse en el estudio lo cual permitió además, establecer la importancia del tema así como obtener un panorama de su amplitud y consecuencias en el contexto científico contemporáneo y en consecuencia reflexionar sobre aquellos temas que aún no se han demostrado en torno a las competencias digitales considerando como variable el movimiento educativo abierto.

3. Descripción del contexto. En esta fase, se determinó el contexto que sirvió de escenario para la investigación. De esta forma se eligió un seminario MOOC como el escenario que permitiría realizar las indagaciones correspondientes sobre la movilización de las competencias digitales en entornos de aprendizaje a distancia y con ello realizar un plan estratégico para organizar las acciones de investigación a emprender y los tiempos dentro de los cuales debían desarrollarse.

4. Diseño del modelo de investigación. Posteriormente, en la cuarta etapa, la cual da lugar a este capítulo, se determinó, con base en el contexto del estudio, la metodología y el método a aplicar para realizar las indagaciones correspondientes. Otras actividades fueron la determinación del corpus de la investigación y el proceso de diseño y prueba de los instrumentos de recopilación de datos para reunir la información necesaria para verificar los supuestos.

5. Recolección de datos. Una vez perfeccionados los instrumentos de investigación, se procedió a la recolección de datos. Esta recolección representó el estudio de campo del investigador mediante la cual se aplicaron los diversos instrumentos a través del uso de las TIC debido a la naturaleza misma de la información. Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

6. Análisis y procesamiento de datos. Una vez reunidos los datos recopilados mediante los instrumentos diseñados para este fin, se continuó con la sistematización, lectura y análisis de los datos a fin de establecer los vínculos resultantes entre ellos y así se obtuvieron los resultados del estudio con respecto al objetivo que se perseguía y a los supuestos planteados inicialmente.

7. Difusión de resultados. Finalmente, en una séptima etapa, la investigación fue sometida a la crítica de la comunidad científica y el público a través de la integración y publicación de la tesis correspondiente, así como su exposición en congresos científicos en donde se presentaron avances parciales con la expectativa de que estos resultados puedan ser difundidos por medios especializados como son revistas científicas de educación y tecnología.

3.2 Población y muestra

En los procesos de investigación, la determinación de la población y muestra son factores que permiten corroborar la validez, fidelidad y precisión de los resultados que arroja una investigación.

La población en una investigación se refiere al conjunto de elementos (unidad de la que se recopila información para el análisis), sobre los cuales se realizan las indagaciones correspondientes para generar conclusiones en el estudio (Babbie, 2000), dicha población podrá ser homogénea o heterogénea dependiendo de las características que se comparten o no entre dichos elementos (Giroux y Tremblay, 2009), en cuanto a los constructos del estudio.

Para esta investigación, la población a la que se dirigió el estudio estuvo

conformada por los participantes del seminario MOOC así como los profesores del mismo curso, por lo que se puede deducir que la población en cuanto a las diversas fuentes de información, fue finita en tanto que los datos posibles fueron contables (Valenzuela, 2012) y homogénea en cuanto a que los elementos que confluieron para el desarrollo de esta formación fueron similares para todos ellos pues persiguieron el mismo objetivo que era “analizar el proceso de desarrollo de competencias digitales didácticas en un seminario MOOC (impartido en modalidad a distancia) con el fin de identificar y evaluar cómo se usan los REA y cómo se está formando a través de las etapas del movimiento educativo abierto, con el propósito de mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje y aportar conocimiento para ambientes innovadores”.

Por otro lado, pensar en hacer una investigación de manera particularizada entre los participantes en un fenómeno social es algo complicado y requiere de la inversión de tiempo y recursos, que en ocasiones, podrían llegar a ser excesivos por lo que en la metodología de investigación se recurre a la selección de una muestra de la población la cual permite enfocar el proceso de obtención de datos hacia una población en la que se van a medir ciertas características. Para Babbie (2000), el propósito del muestreo se resume en elegir un conjunto de elementos de la población cuya descripción represente en forma precisa los parámetros (descripción resumida de una variable) de la población total de la que fueron tomados.

En estudios sociales, la muestra es clave de la investigación pues permite fundamentar la validez de los resultados del estudio, sin embargo esto no quiere decir que el poder de la muestra dependa de su tamaño sino más bien en qué medida las unidades de muestreo aportan información valiosa, profunda y completa (Fernández, 2006).

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Para este estudio, la muestra tuvo como objetivo comprender el fenómeno de interés, es decir, el desarrollo de competencias digitales didácticas en el movimiento educativo abierto, por lo que las muestras fueron elegidas de forma intencional considerando como criterios las fuentes y los contextos en los cuales se pudiera reunir la mejor y mayor información posible (Mayan, 2001; Babbie, 2000).

Este proceso se logró a través de la invitación directa e intencional a aquellos participantes del seminario MOOC que tuvieran como función principal el ser docentes frente a grupo, preferentemente en educación media superior y superior por ser en estos niveles educativos donde se ha incursionado de forma más intensiva sobre el modelo educativo por competencias, para responder un formulario electrónico en línea.

Este formulario consistió en un cuestionario-entrevista, que se aplicó en línea mediante la plataforma *Google Drive*, debido a que por la naturaleza misma del curso (en línea) los estudiantes no podrían localizarse físicamente en un lugar determinado siendo la selección de la muestra de tipo aleatoria simple, situación que ofreció a cada elemento de la población una misma posibilidad de formar parte de la muestra (Giroux y Tremblay, 2009), quedando conformada de acuerdo a lo mostrado en la Tabla 4.

Tabla 4
Población y muestra del estudio

Tipo de población	Estudiantes	Profesores
Total de participantes activos que concluyeron el seminario MOOC	133	57
Participantes que colaboraron en el estudio de forma voluntaria	15	5
Tamaño de la muestra conforme a la participación	11%	9%

Para que la muestra fuera consistente, se realizó una saturación de datos (Mayan, 2001) es decir, se recolectaron tanto datos fueran posibles hasta que todas las categorías de datos fueron saciadas: cuando ningún dato nuevo o relevante emergió, cuando todos los caminos fueron seguidos y cuando las relaciones entre categorías fueron establecidas y validadas.

Por otro lado, para la obtención de datos sobre las experiencias en el seminario MOOC de profesores, se recurrió a la técnica de muestreo probabilístico estratificado de acuerdo a la naturaleza de las funciones de cada participante y con la finalidad de evitar el mayor número de sesgos en la investigación, (Valenzuela y Flores, 2012), quedando conformada por cinco asesores.

Cabe mencionar que en una investigación de esta naturaleza donde se hizo uso del estudio de casos, es probable que un caso o unos pocos casos no sean un buen ejemplo de otros sin embargo como menciona Stake (2007), la investigación con estudio de casos no es una investigación de muestras, por lo que los protocolos que establecen cada una de las técnicas de muestro no fueron necesariamente acatadas en su totalidad, pudiéndose mezclar en determinados momentos como se verá en el análisis de los datos.

3.3 Tema, categorías e indicadores de estudio

Como se ha mencionado, el tema de análisis de este estudio fue el “Desarrollo de competencias digitales didácticas en el movimiento educativo abierto: caso del primer MOOC Latinoamericano”. Conforme a esta situación problema, se determinaron las categorías de estudio, que resultaron de la división y agrupamiento de datos de la misma naturaleza (Báez y Pérez, 2009) y que fueron analizadas en un primer momento en la

revisión de literatura permitiendo a su vez delimitar los indicadores de los aspectos más concretos de cada uno de los constructos sobre los que se desarrolló esta investigación.

Las categorías de estudio e indicadores fueron dirigidos de acuerdo con la pregunta de investigación (Stake, 2007), circunstancia que permitió direccionar el diseño y aplicación de instrumentos de recolección de datos conforme a tres categorías:

contexto, competencias digitales didácticas y ambientes de aprendizaje a distancia, cada una de las cuales cumplió con un objetivo determinado (Ver Tabla 5).

Tabla 5

Categorías e indicadores para determinar el desarrollo de competencias digitales didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia (elaboración de la autora).

Categorías/indicadores	Descripción
<p>Contexto</p> <ul style="list-style-type: none"> • País de origen • Edad • Género • Perfil profesional • Función educativa • Contexto laboral • Experiencia educativa 	<p>Estratificación de los resultados de acuerdo a indicadores como: país de origen, edad, género, perfil profesional, función educativa, contexto laboral y experiencia educativa y de cómo dichos indicadores podían influir en el desarrollo de competencias digitales didácticas.</p>
<p>Competencias digitales didácticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación y diseño • Instrucción y aprendizaje • Comunicación e interacción • Gestión y administración • Manejo de TIC 	<p>Nivel de conocimientos, habilidades y actitudes desarrolladas por los participantes con respecto a: integración, producción y evaluación de recursos digitales didácticos, procesos de búsqueda y selección de recursos educativos en Internet, impacto de las TIC en los procesos educativos, capacidad de comunicación e interacción en ambientes virtuales, construcción de redes académicas y uso de las TIC.</p>
<p>Ambientes de aprendizaje a distancia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento educativo abierto • Recursos Educativos Abiertos • MOOC 	<p>Conocer la experiencia en ambientes virtuales de aprendizaje; involucramiento en el movimiento educativo abierto; características, tipos, impacto, uso, potencialidades y barreras o limitaciones en el uso de REA y beneficios, complicaciones y aportes significativos del seminario MOOC.</p>

La primera categoría *contexto*, tuvo como finalidad conocer al corpus de la investigación, en ésta se indagó sobre el contexto en el que se desarrollan académicamente los participantes así como su información de identificación y su

percepción sobre el nivel de competencias digitales que poseían los participantes, lo cual sirvió para estratificar los resultados.

Competencias digitales didácticas fue la segunda categoría de análisis. Dentro de ésta, se analizaron indicadores en torno a las competencias didácticas y de cómo se había desarrollado en el seminario MOOC. Considerando que esta categoría es el motivo fundamental de esta investigación y que también fueron promovidas en el seminario MOOC (ver Figura 2) a través de las competencias en el uso de REA, en ella se establecieron la mayoría de indicadores relacionados a: planificación y diseño, comunicación e interacción, gestión y administración y uso de las TIC, mismos que fueron determinados conforme a la revisión de literatura que permitió delimitar los aspectos a indagar para cada una de dichos indicadores así como los instrumentos de evaluación de competencias que se implementó en el mismo seminario MOOC (Ver Apéndice H).

En la categoría *ambientes de aprendizaje a distancia*, se establecieron los indicadores: movimiento educativo abierto, REA y MOOC con la finalidad de determinar el involucramiento de la población de estudio en esta tendencia educativa actual a través de los REA como sus recursos didácticos característicos y los MOOC como un escenario de aprendizaje innovador.

En el indicador REA, de esta tercera categoría de análisis, se pudo ahondar en las competencias didácticas de los participantes para la obtención, producción y movilización estos recursos digitales en ambientes educativos, mientras que el indicador MOOC, permitió establecer el comportamiento de los participantes en un modelo pedagógico como lo es el Conectivismo.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Cabe señalar que los indicadores permitieron traducir en términos concretos los términos abstractos (Giroux y Tremblay, 2009), mediante fenómenos medibles y observables, producto de la integración de categorías lo cual a su vez permitió medir referentes empíricos como: comportamientos, opiniones e intenciones de los participantes mediante escalas nominales, ordinales y de proporciones.

3.4 Fuentes de información

Las fuentes de información se refieren a las personas, situaciones u objetos que sirven de fundamento para obtener los datos necesarios para abordar el tema de investigación y la importancia de éstas en un estudio radica en que a través de las mismas se puede verificar la triangulación de la información (Ramírez, 2008) es decir, la credibilidad de los resultados (Valenzuela y Flores, 2012) y observar las convergencias y divergencias entre la información que se obtiene de ellas.

Por ende, para la realización de este estudio de corte mixto, se seleccionaron diversas fuentes vinculadas con el contexto de estudio (MOOC) y el tema (competencias didácticas), con el objetivo de lograr un estudio holístico e interpretativo que derivara en conclusiones y recomendaciones apropiadas y congruentes con la temática (Yin, 2009) bajo enfoques cualitativos y cuantitativos (Johnson y Onwuegbuzie, 2004).

De acuerdo con lo anterior, se consideraron cuatro fuentes de información en torno al seminario MOOC: estudiantes, profesores, la propia plataforma del seminario y la documentación.

La primera de éstas fueron los estudiantes o participantes del seminario MOOC y se consideró la fuente de información primaria de donde se obtuvieron datos en torno a la temática del estudio sobre cómo se desarrollan las competencias digitales didácticas en el movimiento educativo abierto teniendo como escenario de aprendizaje un curso MOOC. Cabe destacar que esta fuente de información fue incorporada en todas la categorías de estudio por su relevancia.

Los profesores o facilitadores del seminario MOOC constituyeron la segunda fuente de información. A través de ellos, se obtuvo información concerniente a los indicadores respecto a la enseñanza a distancia y las competencias digitales así como el involucramiento que tienen en el movimiento educativo abierto.

Otra fuente de información fue la propia plataforma del seminario MOOC dentro de la cual se tuvo acceso a la evaluación diagnóstica sobre la experiencia de los participantes en el uso y producción de REA así como a la revisión de los contenidos del curso, las actividades de aprendizaje propuestas, el desarrollo de la actividad de los participantes a través de los foros y la metodología para la evaluación.

La última fuente de información la constituyó la documentación sobre el curso. En ésta se pudo indagar sobre la caracterización de los involucrados en el seminario así como la dinámica de trabajo que se dio en este escenario de aprendizaje.

3.5 Técnicas de recolección de datos

Desde la perspectiva de la investigación mixta, bajo el método de estudio de casos, fue importante analizar las categorías de estudio para el diseño de los

instrumentos de recolección de datos los cuales ayudaron a conocer el fenómeno de estudio con mayor profundidad (Yin, 2009).

Asimismo, el principio fundamental de la investigación mixta, sugiere que los investigadores recopilen datos múltiples usando diferentes estrategias, enfoques y métodos de tal manera que el producto de esta mezcla o combinación, convierta el resultado en fortalezas complementarias y no traslape las debilidades de cada método o técnica de recolección de datos (Johnson, y Onwuegbuzie, 2004).

De acuerdo con la pregunta de investigación y la muestra seleccionada se decidió por una técnica de recolección de datos que incluyeran instrumentos cualitativos y cuantitativos comunes para obtención de resultados desde diferentes enfoques tal y como sugiere el diseño de investigación planteado (Ver Figura 10). Bajo esta perspectiva los métodos empleados fueron encuesta, observación, entrevistas y análisis de documentos significativos, mediante técnicas como cuestionarios, análisis de datos cualitativos y cuantitativos y escalas de medición (Eyssautier, 2006). Estas últimas fundamentadas en las rúbricas de evaluación de competencias que proporcionó el propio seminario MOOC.

La observación es conocida como uno de los métodos de investigación más comunes la cual hace referencia a la percepción visual del investigador (Rodríguez, 2005) y se emplea para describir, eventos, situaciones y comportamientos que suceden en contextos naturales. La observación implica la anotación y registro de eventos, comportamientos y objetos de manera sistemática en el contexto seleccionado para el estudio en el cual el observador (investigador) se puede desplazar en el ambiente del participante (Giroux y Tremblay, 2009).

El nivel de estructuración de una observación puede ir desde el uso de listas de cotejo o *checklist*, hasta observaciones con menor estructuración que permiten descripciones globales de eventos y comportamientos (Valenzuela y Flores, 2012), para el caso de este estudio la herramienta de observación que se utilizó fue una rejilla de observación (ver Apéndice B) para sistematizar los datos, la cual consistió en un cuadro en donde se especificó qué, a quién, dónde y cuándo observar (Giroux y Tremblay, 2009) y que fue aplicado para la descripción de los comportamientos de los participantes en el seminario MOOC: criterios cotidianos para la búsqueda de recursos educativos digitales; criterios para la producción de recursos didácticos con apoyos tecnológicos; análisis de orientaciones por parte de los facilitadores; análisis de patrones de cooperación de los estudiantes; análisis de las actividades de reconocimiento y reforzamiento de las contribuciones de los estudiantes por parte de los facilitadores.

En cuanto al formato de la observación, el cual es establecido de acuerdo con el grado de involucramiento del investigador, se optó por la participación activa por lo que se colaboró directamente en las actividades desarrolladas en el MOOC a fin de no sólo realizar observaciones directas, sino además aprender las reglas culturales de comportamiento en la plataforma, con ello se trató de establecer de forma objetiva, el grado de veracidad de las respuestas principalmente en cuanto a la facilidad de uso e interacción en las aulas virtuales que se diseñaron para el curso.

Otra metodología empleada fue la entrevista la cual en términos simples se conceptualiza como la interacción entre dos personas lo cual permite al investigador obtener datos que no pueden ser adquiridos por medio de la observación (Valenzuela y Flores, 2012), lo cual permitió desplazarse en los tiempos pasado, presente y futuro y Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

poder explorar a profundidad los constructos definidos para esta investigación por lo que en estudios cualitativos las entrevistas se tornan abiertas y poco estructuradas.

Para esta indagación la entrevista fue realizada en línea debido a la ubicación geográfica de la población de estudio y la naturaleza misma del escenario de investigación (MOOC), pues a quienes se aplicó fue a los profesores. El tipo de entrevista empleada fue focalizada (Valenzuela y Flores, 2012) la cual tuvo como particularidad seleccionar precisamente a personas con roles comunes a quienes se les explicó la temática a analizar.

Esta entrevista semi-estructurada tuvo como objetivo explorar el grado de desarrollo de competencias didácticas en los ambientes de aprendizaje a distancia y al movimiento educativo abierto en quienes participaron como facilitadores y estudiantes en el seminario MOOC.

Para llevarla a cabo se diseñó un cuestionario, el cual consistió en un conjunto de preguntas estructuradas y estandarizadas, dirigidas a responder en un formulario electrónico cuestionamientos alrededor de las variables y los objetivos de la investigación (Valenzuela y Flores, 2012): competencias digitales, competencias didácticas y ambientes de aprendizaje a distancia, y que consideró como fundamento de su elaboración, el cuestionario diagnóstico aplicado por CLARISE (ver Apéndice H) a fin de que cada participante se autoevaluara en el desarrollo de competencias para el uso de REA.

Para el caso de los facilitadores, el formulario contenía 33 preguntas de tipo abierto, cerrado y de opción múltiple (Siniscalco y Auriat, 2005), divididas en las siguientes secciones: [1] información general; [2] competencias digitales didácticas; [3] movimiento educativo abierto; [4] aportaciones finales (ver Apéndice C).

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Esta misma técnica fue empleada para recabar datos por parte de los estudiantes del seminario MOOC (Apéndice E), al término del seminario el cual permitió indagar sobre la obtención o mejoramiento de las competencias digitales didácticas de los participantes y de cuáles fueron mejor desarrolladas en este ambiente de aprendizaje. Las 34 preguntas planteadas también fueron de tipo abierto, cerrado y de opción múltiple (Siniscalco y Auriat, 2005), distribuidas en los siguientes bloques: [1] información general; [2] competencias digitales didácticas; [3] movimiento educativo abierto; [4] aportaciones finales, bajo los cuales se plantearon 34 cuestionamientos.

La última técnica empleada para esta investigación fue la revisión y análisis de documentos. Este término es referido a los registros contenidos en materiales escritos, visuales o digitales (Merriam, 2009) que son relevantes para la investigación: las bitácoras de reuniones de los organizadores, información diagnóstica sobre las competencias de los participantes, los instrumentos de evaluación y las notas periodísticas publicadas sobre el curso, proporcionadas por SINED-CLARISE, para obtener datos sobre contenidos, actividades de aprendizaje, participación en foros y la metodología de la evaluación, a través de un registro anecdótico.

De acuerdo con lo anterior, para esta investigación los documentos relevantes seleccionados fueron la plataforma del seminario MOOC, la información diagnóstica que se consideró para verificar la validez de la información en cuanto a los métodos de obtención de la misma. En la Tabla 6 se puede apreciar cómo definieron las relaciones de las técnicas de recopilación de acuerdo con las fuentes de información.

Tabla 6

Relación entre fuentes de información técnicas y categorías de la investigación (elaboración de la autora)

Fuentes de información	Técnica /Instrumentos	Categorías e indicadores indagados
15 estudiantes 5 profesores Plataforma Documentación	Observación	
	Rejilla: foros de participación (2 semanas)	Criterios cotidianos para la búsqueda de recursos educativos digitales; criterios para la producción de recursos didácticos con apoyos tecnológicos; análisis de orientaciones por parte de los facilitadores; análisis de patrones de cooperación de los estudiantes; análisis de las actividades de reconocimiento y reforzamiento de las contribuciones de los estudiantes por parte de los facilitadores
	Registro anecdótico: instrumento diagnóstico de competencias digitales, minutas de organización y rúbricas de evaluación (4 meses)	Percepción de los participantes sobre su nivel de competencias digitales, manejo de REA e involucramiento en el movimiento educativo abierto.
	Entrevista	
	Cuestionario en línea (2 semanas)	Nivel alcanzado respecto a competencias digitales y competencias didácticas: planificación y diseño, instrucción y aprendizaje, gestión y administración, comunicación e interacción y uso de TIC. Involucramiento en el movimiento educativo abierto; comprensión sobre el uso, producción y beneficios de los REA e implicaciones del modelo Conectivista de los MOOC, sus beneficios y complicaciones.

3.6 Prueba piloto

Para asegurarse de la eficiencia (validez, fidelidad y precisión) de los datos obtenidos mediante los instrumentos de recopilación de información, se sugiere realizar una prueba piloto la cual proveerá información sobre las deficiencias y sugerencias del instrumento para su mejoramiento (Giroux y Tremblay, 2009; Valenzuela y Flores, 2012).

Esta prueba piloto se realizó para probar los instrumentos de cuestionario-entrevista en línea con un pequeño conjunto de 4 personas, dos estudiantes y dos profesores con características similares es decir, personas que estuvieran participando en

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

el seminario MOOC. A estas personas se les solicitó ser cuidadosas y críticas en la lectura de la presentación, instrucciones y preguntas que conformaban los instrumentos.

De igual forma como el cuestionario fue elaborado para su resolución en línea, se probó mediante el autoenvío de la liga de acceso y la verificación de la funcionalidad de sus opciones.

Con respecto a los resultados de este pilotaje, se realizaron algunos ajustes sobre los planteamientos de algunas preguntas y se consideraron algunas otras para profundizar en algunos indicadores respecto a las competencias para la producción de REA.

3.7 Aplicación de instrumentos

Luego de revisar los resultados del pilotaje de instrumentos de recopilación y realizar los ajustes necesarios, se procedió a la aplicación de éstos la cual fue guiada de acuerdo con las características de cada una de las fuentes de información.

La rejilla de observación fue implementada tan pronto se pudieron analizar los datos de los participantes que concluyeron en totalidad el seminario. En este sentido, se pudieron recabar datos concernientes a la dinámica de trabajo de los participantes activos en cada uno de los módulos. El periodo de aplicación fue de aproximadamente dos semanas.

El cuestionario, fue aplicado al término del MOOC a través de una invitación que se hizo llegar mediante un correo electrónico. Debido a la naturaleza del mismo y a que no siempre la población de estudio se interesa por participar en proceso de investigación, se estableció un periodo de aplicación de dos semanas al término del cual fue deshabilitado para posteriormente procesar los datos obtenidos.

Cabe mencionar que dicho cuestionario fue autoadministrado, llamado así en razón

de que por la ubicación geográfica de las fuentes de información el participante por sí mismo lee y contesta las preguntas (Giroux y Tremblay, 2009) de tipo abierto y cerrado.

En cuanto al registro anecdótico producto de la revisión de documentos significativos, se fue conformando desde antes del inicio del seminario MOOC mediante la revisión de las bitácoras de trabajo del comité organizador de CLARISE, las notas periodísticas publicadas respecto a esta iniciativa y el acceso a la propia plataforma de forma frecuente. El periodo durante el cual se integró dicho registro fue de aproximadamente cuatro meses.

3.8 Captura y análisis de datos

Conforme al procedimiento metodológico para una investigación de corte mixto con estudio de casos, luego de la obtención de datos se debe proceder a la captura de éstos para su posterior análisis.

El análisis de datos se entiende como el proceso mediante el cual se organiza y manipula la información recogida por los investigadores para establecer relaciones, interpretar, extraer significados y conclusiones (Coffey y Atkinson, 2004), caracterizado por su forma cíclica y circular, que hace que las categorías de datos sean analizadas con exhaustividad para conseguir un marco de categorización potente que resista y contemple la variedad incluida en los múltiples contextos (Rodríguez, Quiles y Herrera, 2005).

Como se observa, el análisis de datos es una síntesis de las categorías surgidas o planteadas inicialmente, mediante la interacción de las fuentes de información dentro del escenario y no es sólo cuestión de reducción de datos, sino de la inducción del propio investigador (Lincoln y Guba, 1985), involucra trabajar con los datos, organizarlos y

fragmentarlos en unidades más pequeñas así como codificarlos, sintetizarlos y buscar temas o categorías que puede no haber sido consideradas inicialmente, para luego enmarcar los resultados del estudio en relación con la teoría y los descubrimientos de otros investigadores, así como también el mostrar que sus hallazgos son importantes (Valenzuela y Flores, 2012).

Considerando que tanto las entrevistas, como los cuestionarios fueron diseñados y aplicados en forma electrónica, la captura de datos sobre estas herramientas no representó problema por lo que se procedió directamente a su lectura y análisis con el apoyo de una hoja electrónica en la cual se realizó una codificación sobre los hallazgos encontrados. Por otro lado en cuanto a las herramientas de observación, se procedió primero a su captura en formato electrónico para luego hacer el análisis correspondiente y su codificación.

En la investigación mixta se siguió un proceso definido mismo que se resume en la Figura 12. Merriam (2009) señala que el análisis de los datos es una de las pocas facetas, quizá la única en la cual hay una manera preferida de hacerlo en métodos cualitativos, en consecuencia el análisis de datos de esta investigación consistió que en un primer momento se identificaran las respuestas con mayor frecuencia en los cuestionarios, encontrando así los patrones de comportamiento de cada indicador de estudio. Posteriormente, se integraron a éste, los datos obtenidos de la observación, para finalmente realizar la suma categórica que ayudó a la construcción de resultados emitidos por estas fuentes y su correspondiente transformación a datos numéricos.

En esta investigación a fin de dar validez y confiabilidad al proceso de investigación se realizó un proceso de triangulación de la información, que tuvo por

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

objeto la búsqueda de precisión y de explicaciones alternativas más allá de la intuición y buenas intenciones del investigador (Stake, 2007). La triangulación constituyó entonces una técnica que permitió dar mayor credibilidad a los resultados del estudio. Para llevarla a cabo se contrastaron varias fuentes de datos (observaciones, entrevistas, cuestionarios y documentos) a fin de dar apoyo a los resultados lo cual permite entender cuándo y por qué hay diferencias entre las distintas fuentes utilizadas para la recolección de datos (Valenzuela y Flores, 2012).

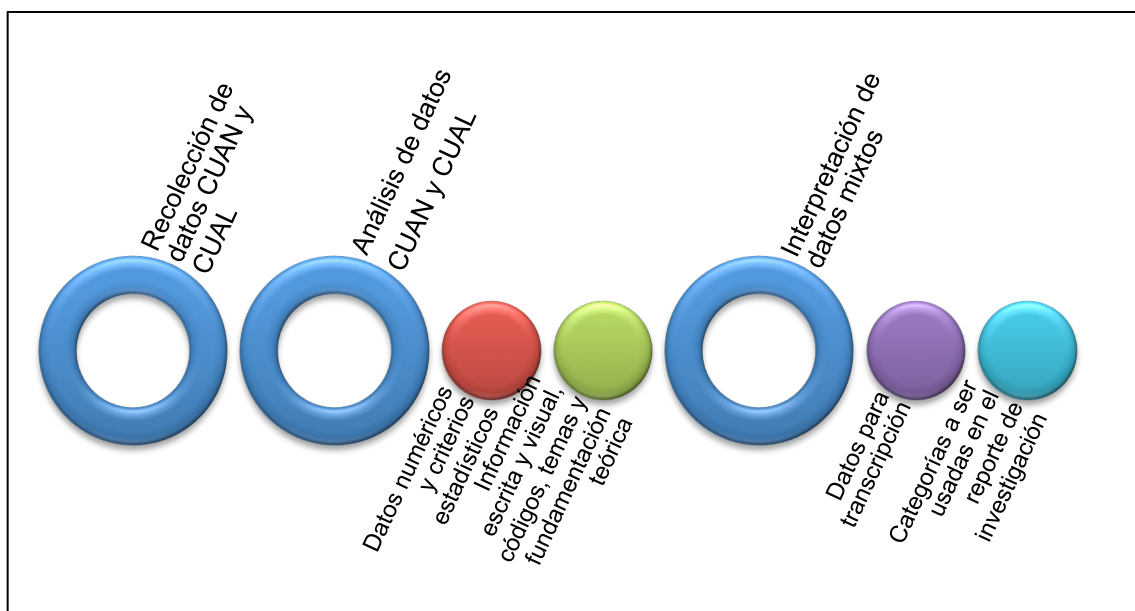


Figura 12. El proceso de análisis de datos (elaboración de la autora).

Concretamente, se optó por la triangulación metodológica que aunque es el tipo de triangulación más discutido (Stake, 2007) se acomoda bien debido a que se emplearon métodos múltiples para explicar el desarrollo de competencias digitales didácticas a través del empleo de escalas de evaluación.

Como se pudo revisar, la metodología de investigación en un estudio, es la guía que permite encaminar de forma fundamentada los esfuerzos de los investigadores determinando el qué, el cómo, el con quién, el cuándo, el con qué y para qué de una investigación a través del diseño y aplicación de esquemas de investigación en los que se consideran las intenciones, los instrumentos de medición, los procesos de inferencia y los juicios de valor dentro de un contexto determinado (Valenzuela y Flores, 2012).

Capítulo IV. Análisis y discusión de resultados

En los capítulos anteriores, se ha contextualizado el estudio así como elaborado el sustento teórico y argumentado y diseñado la metodología de acuerdo a la naturaleza de la investigación, para analizar el tema del desarrollo de las competencias didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia. En este cuarto capítulo, se presentan los resultados obtenidos a través del desarrollo de la metodología de la investigación.

En un primer momento, se examinaron de forma objetiva los datos arrojados mediante la aplicación de los instrumentos diseñados para cada categoría de análisis. En una segunda parte se confrontan los datos obtenidos de las diversas fuentes de información para ser interpretarlos, con base en el marco teórico establecido a fin de acentuar los hallazgos más significativos del estudio realizado.

4.1 Presentación de resultados

El escenario bajo el cual se desarrolló este estudio fue el primer seminario MOOC latinoamericano denominado “Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA”, mismo que durante cinco semanas abordó temáticas en torno a la adquisición de competencias para la búsqueda, selección, diseño, producción y movilización de REA en un entorno de aprendizaje innovador como son los cursos masivos en línea (MOOC) bajo el enfoque pedagógico del Conectivismo que permitió obtener una experiencia de aprendizaje bajo un paradigma educativo acorde a la dinámica socio-cultural del siglo XXI y que además contribuye con el movimiento educativo abierto y sus preceptos.

Ante este panorama se determinó indagar sobre las competencias digitales didácticas que los participantes podían desarrollar, teniendo como punto de partida el hecho de que poseían conocimientos y habilidades para el uso de TIC y algún tipo de experiencia docente, situación que fue verificada en el cuestionario diagnóstico que se aplicó al inicio del seminario por parte de los organizadores y sobre los cuales se pudo constatar que la mayoría de los participantes cumplían con estas características como se puede apreciar en la Tabla 7.

Tabla 7
Rol profesional que desempeñaban los participantes en el seminario MOOC
(Fuente: Instrumento diagnóstico de participantes, Apéndice G)

Rol profesional	Resultado (%)
Directivo académico	9%
Administrativo	9%
Académico (investigación)	17%
Profesor (cátedra docente)	49%
Estudiante	8%
Bibliotecario	1%
Otro	6%

El objetivo de los participantes en el MOOC era el desarrollar competencias digitales y de diseño instruccional para integrar recursos educativos abiertos en los ambientes a distancia, a fin de contribuir con prácticas innovadoras en el movimiento educativo abierto, por lo que todos los entrevistados, contaron con algún nivel de alfabetización digital y los recursos tecnológicos necesarios para desarrollar de forma adecuada el seminario.

La información fue recopilada bajo dos enfoques: cualitativo y cuantitativo y atendiendo a las fuentes de información se pudo indagar desde el punto de vista del proceso de enseñanza, a través de los facilitadores y del proceso de aprendizaje mediante la participación de los estudiantes del seminario, con quienes se abordaron tres

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

categorías: contexto, competencias digitales didácticas y ambiente de aprendizaje a distancia, de los cuales se presentan los resultados arrojados.

4.1.1 Contexto. Como resultado de la aplicación del cuestionario en línea, se obtuvieron 18 registros sobre el desarrollo de e-competencias didácticas por parte de los 131 participantes en el seminario MOOC que lograron acreditarse (SINED-CLARISE, 2013), sin embargo debido a la estratificación que se determinó para este estudio, se anularon tres registros con lo que el estudio se desarrolló con las respuestas de 15 estudiantes y cinco profesores que fungieron como facilitadores.

Con base a estas respuestas, se pudo conocer el corpus de la investigación, mediante datos que muestran información referente a la identificación de los participantes en el MOOC (Ver Tabla 8).

Tabla 8

Resultados del contexto de los estudiantes y profesores del seminario MOOC (elaboración de la autora)

Indicador	Variable	Resultado (%)	
		Estudiantes	Profesores
Ubicación	Argentina	7	0
	Ecuador	7	0
	México	86	100
Rango de edades	Entre 22 y 30 años	21	0
	Entre 31 y 40 años	33	40
	Entre 41 y 50 años	20	20
	Más de 51 años	26	40
Género	Femenino	40	100
	Masculino	60	0
Nivel de estudios	Licenciatura	33	0
	Maestría	46	60
	Doctorado	21	40
Estudios formales en educación	Si	73	100
	No	27	0
Modalidad en la que imparte clases	Presencial	46	20
	Virtual	13	0
	Híbrida	7	20
	En varias modalidades	34	60

Es importante señalar que de acuerdo a las respuestas de los estudiantes, un 73% reportó que la adquisición de estudios formales en educación la han logrado mediante diplomados en docencia e investigación educativa, licenciaturas y maestría en educación, especializaciones en docencia y pedagogía y enseñanza de las ciencias. Sólo un 27% no reportó tener un documento que avale su formación académica en el sector educativo, sin embargo la totalidad manifestó actualizarse en conocimientos didácticos y pedagógicos. Para el caso de los profesores todos tienen estudios formales en educación.

4.1.2 Competencias digitales didácticas. Los datos recopilados en esta segunda categoría fueron agrupados en cinco indicadores: planificación y diseño, instrucción y aprendizaje, comunicación e interacción, gestión y administración y uso de TIC, considerando el marco teórico bajo el cual se desarrolló este estudio, los cuales permitieron la definición de los aspectos a observar con base a la rúbricas que SINED-CLARISE diseñó para la evaluación de competencias en relación a: Alfabetización digital (uso de TIC), Alfabetización en el manejo de los medios audiovisuales, Alfabetización en el manejo de la información, Aprender por cuenta propia, Trabajar colaborativamente, Aprendizaje basado en investigación, Alfabetización de comportamiento social en Internet, Innovación para la práctica educativa, Plantear y resolver problemas y Saber comunicarse (Ver Apéndice H), de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados.

Planificación y diseño. Al respecto, se pudo observar que a través de las actividades que fueron analizadas y cuestionadas en la experiencia del curso MOOC, hubo manifestaciones que fundamentan el hecho de que la incorporación de REA mejora las actividades de planeación y diseño curricular, por ejemplo , un estudiante señaló que Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

“el contenido multimedia capta fácilmente la atención de los estudiantes y permite que estos tomen mayor partido en su aprendizaje, así mismo es una forma de que los alumnos conozcan información abstracta, como por ejemplo en la asignatura de química utilizo bastantes vídeos para ilustrar procedimientos químicos y experimentos que no podemos realizar”.

De igual forma en la plataforma y mediante la rejilla de observación (Apéndice B) se revisaron los comportamientos de los participantes en el estudio, respecto a la realización de las actividades concernientes a búsqueda, selección/diseño y movilización de REA, como se advierte en la Figura 13, en donde quedan de manifiesto también aquellas áreas de oportunidad para consolidar la competencia de planificación y diseño didáctico. La escala para determinar el grado de competencia se determinó con base a la realización, mediana realización o no realización de las actividades observadas.

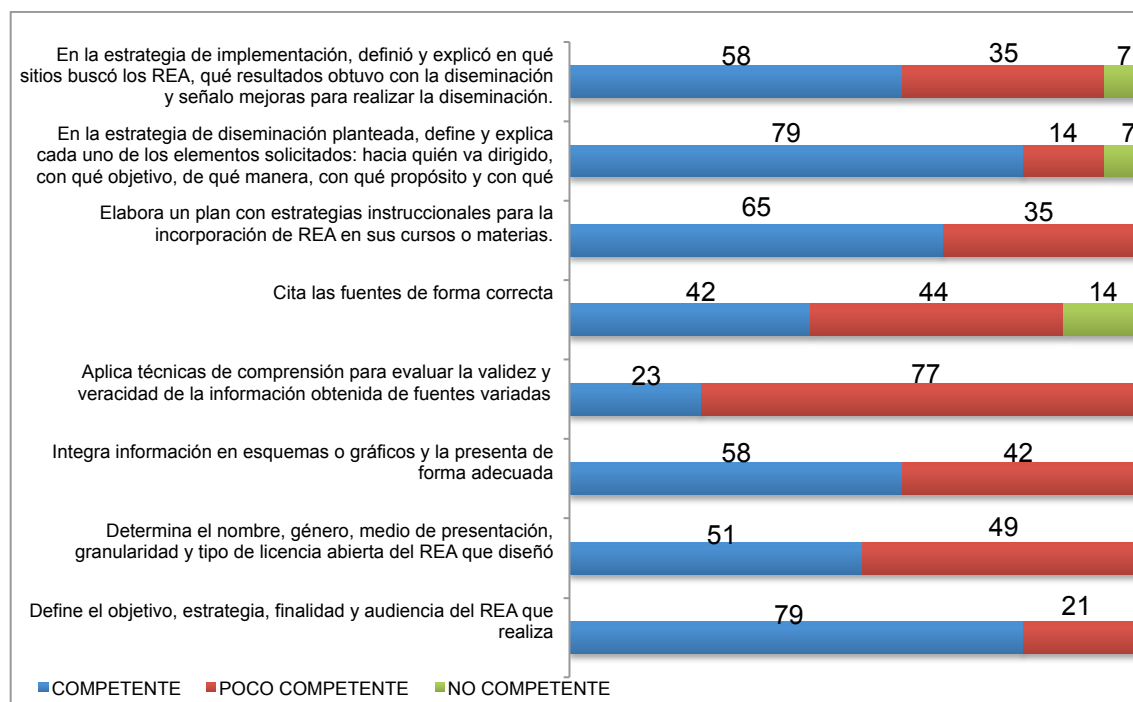


Figura 13. Comportamientos de los estudiantes para el desarrollo de competencias de planificación y diseño dentro del seminario MOOC.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

En el cuestionario los 15 estudiantes participantes del estudio, manifestaron que para la integración de recursos digitales en la planeación curricular, luego de su participación en el seminario MOOC, estarían dispuestos a realizar acciones variadas. “De cierta manera este seminario me ha dotado de herramientas digitales para innovar en mi planeación incorporando diferentes REA en las clases, generalmente videos educativos para reforzar contenidos y hacer más dinámicas las sesiones así como ODA para la interacción de los estudiantes con el contenido”. De igual forma destacan acciones como: integración de actividades en línea mediante el uso de medios masivos de comunicación, crear material didáctico para compartir y diseminar y reestructurar sus planeaciones de curso con la incorporación de materiales y medios de comunicación innovadores.

Desde el punto de vista de los profesores los recursos digitales representan un material de apoyo en clases y material de consulta extra, lo que permiten hacer más amena la clase al implementar tecnología educativa bajo un enfoque metodológico, lo cual además permite repasar y profundizar el conocimiento y estar a la par de la dinámica educativa actual.

Asimismo, es conveniente hacer notar que quienes ya han incorporado recursos digitales a su actividad docente, realizan de forma cotidiana actividades como las ilustradas en la Figura 14, en la que sobresale el hecho de que la totalidad de los encuestados, ha integrado alguna presentación de su propia autoría para el planteamiento de temas en sus clases. Las razones más coincidentes fueron: para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje; son recursos didácticos motivantes para los alumnos y facilita la generación de competencias digitales en los alumnos.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

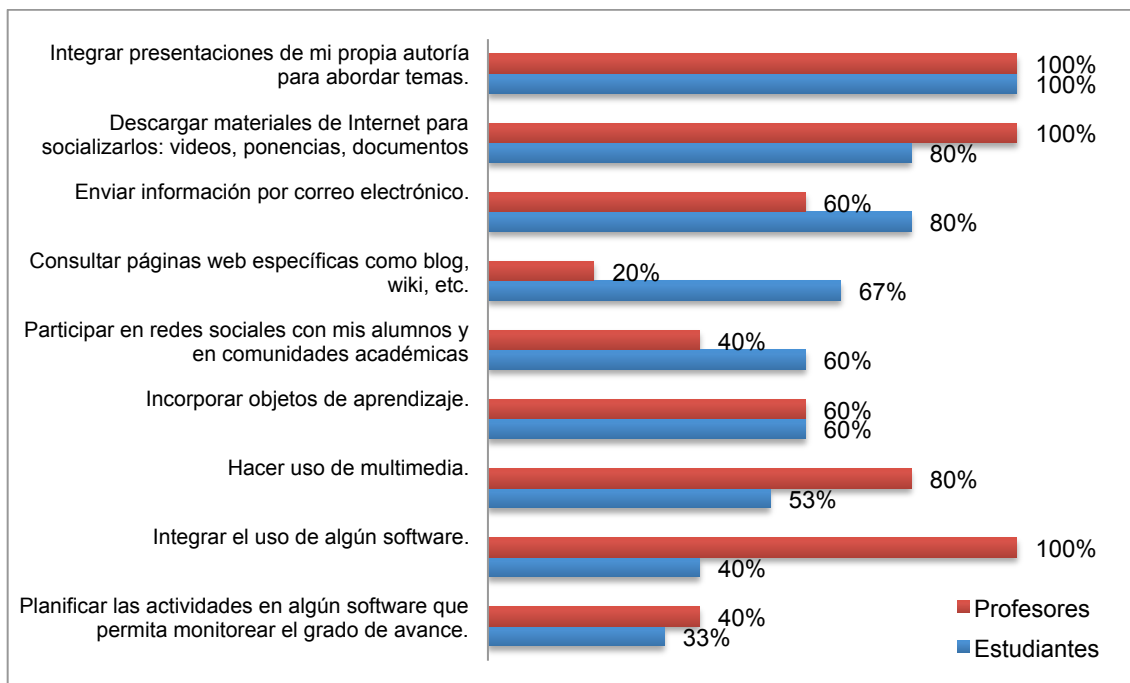


Figura 14. Actividades cotidianas para la incorporación de recursos digitales en la actividad docente (indicadores basados en instrumento diagnóstico del MOOC, ver Apéndice G).

También es de notar que de acuerdo a lo mostrado en la Figura 14, la totalidad de facilitadores señaló en el cuestionario que integra el uso de algún software como parte de las actividades cotidianas para incluir recursos digitales en sus clases, mientras que los estudiantes prefieren mayormente hacer descargas de materiales diversos de Internet o hacer uso de multimedia.

Un aspecto más sobre la planificación y diseño de actividades didácticas de los participantes fue examinar con qué criterios realizan la búsqueda de recursos educativos digitales (Ver Figura 15). Según los estudiantes, las razones para seleccionar los filtros como un recurso de búsqueda es porque así se garantizan mejores grados de confiabilidad del material validado en la red, se hace más ágil la búsqueda, se puede saber con antelación de qué se trata, opiniones que también son coincidentes desde el punto de vista

de los profesores. Otras opiniones argumentadas son con relación a las reseñas que ofrecen un panorama general de la funcionalidad del recurso; la fecha de publicación para verificar la actualidad del mismo y recurrentemente el idioma.

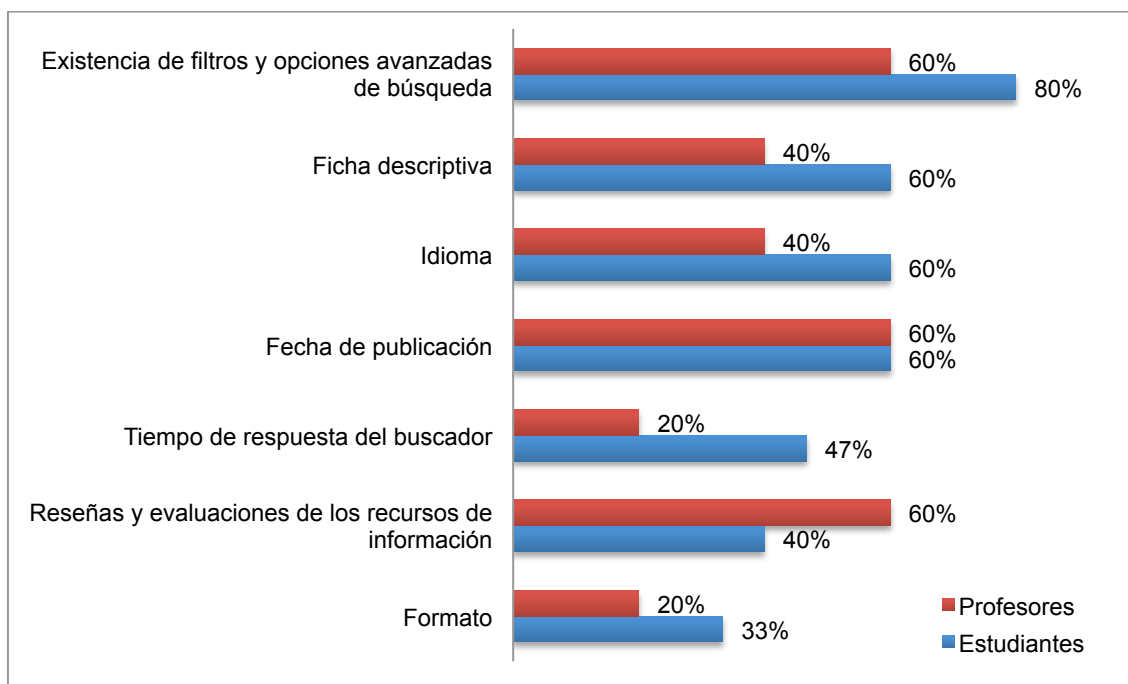


Figura 15. Criterios para la búsqueda de recursos educativos digitales (basado en instrumento diagnóstico del MOOC, ver Apéndice G)

Como se observa, desde ambas perspectivas, estudiantes y profesores, el formato es un aspecto poco importante como criterio de búsqueda de recursos educativos digitales.

En este indicador también fue necesario indagar entonces en dónde se realiza la búsqueda de recursos digitales. Para explorar este aspecto se tomaron en cuenta, los mismos parámetros que se aplicaron en la evaluación diagnóstica que sobre este indicador se realizó en la plataforma del curso MOOC (Apéndice G) y que se esquematizan en la Figura 16, a través de la cual se pudo conocer los sitios web que los participantes consideran más convenientes para la búsqueda de información.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

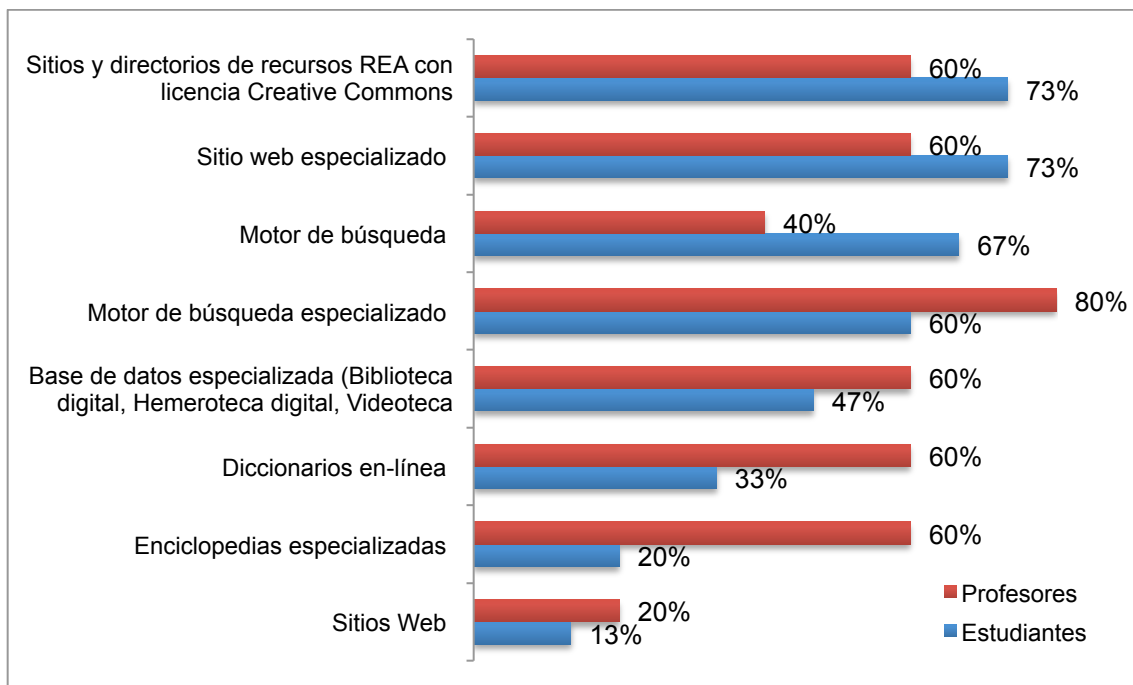


Figura 16. Sitios web más convenientes para realizar búsquedas de información (basado en instrumento diagnóstico del MOOC, ver Apéndice G).

Tanto estudiantes como profesores fueron coincidentes respecto a qué sitios les son más conveniente para realizar búsqueda de información, aunque para los facilitadores los motores de búsqueda especializados son prioritarios para esta actividad. Entre los argumentos que los estudiantes dieron para seleccionar estos sitios web es que “me llevan de manera más directa y segura a lo que deseo”, “los sitios especializados contienen información con mayor veracidad...”, así como la vigencia del recurso y el idioma, pues para varios de ellos es una limitante que no esté en español. Desde el punto de vista de los profesores, las razones son coincidentes aunque para ellos el idioma inglés es un punto a favor para poder obtener información de ámbito mundial.

Instrucción y aprendizaje. Para este indicador se consideraron actividades como el diseño y producción de recursos digitales, el desarrollo de planes de evaluación y el empleo de TIC para funciones de seguimiento de estudiantes. Al averiguar sobre qué Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

medidas emplean los participantes del seminario para la producción de recursos didácticos con apoyos tecnológicos, los resultados obtenidos indicaron que para la mayoría es importante considerar el objetivo mientras que el número de usuarios es un aspecto poco relevante o nulo como se muestra en la Figura 17.

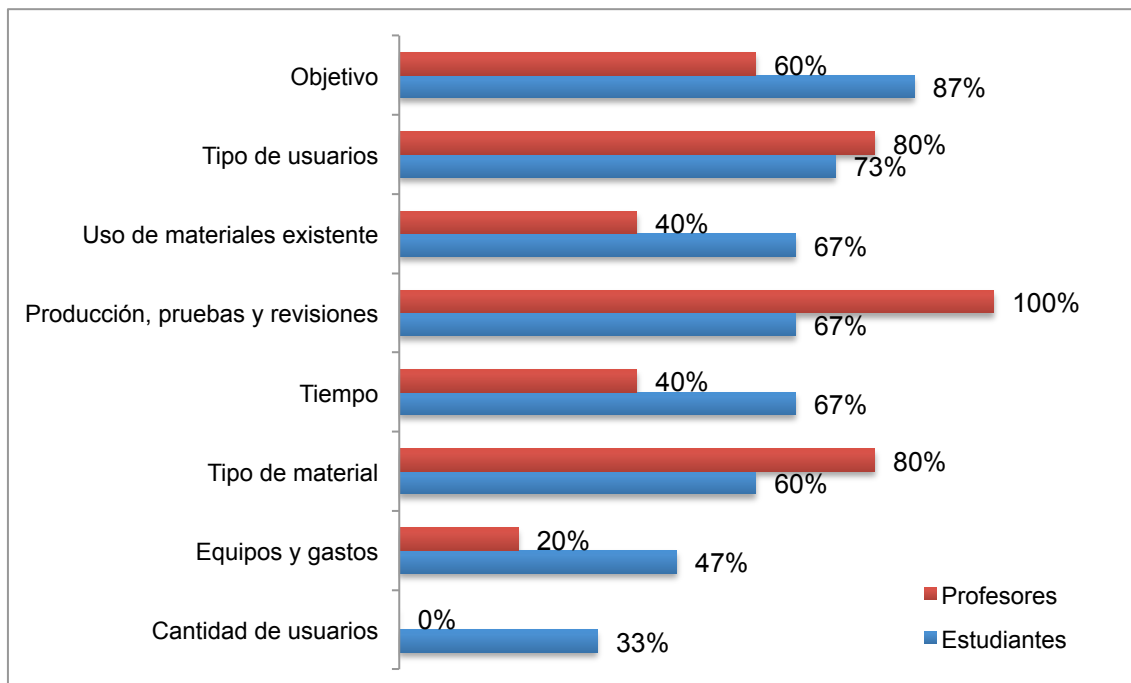


Figura 17. Criterios para la producción de recursos didácticos con apoyos tecnológicos (adaptado de la rúbrica de evaluación para la producción de REA del seminario MOOC).

Asimismo un criterio relevante para los profesores más que para los estudiantes es la producción, pruebas y revisiones del material así como el tipo de material. “Lo aprendí en el MOOC, es importante tener un objetivo, hacia quién va dirigido, qué materiales existen y si es necesario iniciar uno nuevo o hacer uso y adaptar lo que ya existen”.

Con respecto a los aspectos que se incorporan en el diseño de escenarios de aprendizaje con apoyos tecnológicos los estudiantes en su totalidad consideran conveniente integrar TIC mediante el empleo de medios de comunicación, materiales y

recursos: multimedia, materiales de Internet, presentaciones digitales, artículos

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

arbitrados, gráficos, videos, motores de búsqueda, wikis, redes sociales, *podcast*, ejercicios interactivos, sitios web, correo electrónico, software educativo, aula virtual, blogs, libros digitales y REA.

Como se ha expuesto, los participantes en la investigación han empleado o emplearán recursos digitales. Los elementos a considerar para evaluar la información que se obtiene, principalmente de Internet y sus fuentes, se verificó atendiendo a la rúbrica del seminario para el desarrollo de esta habilidad (Ver Apéndice H), obteniendo los resultados que se exponen en la Figura 18.

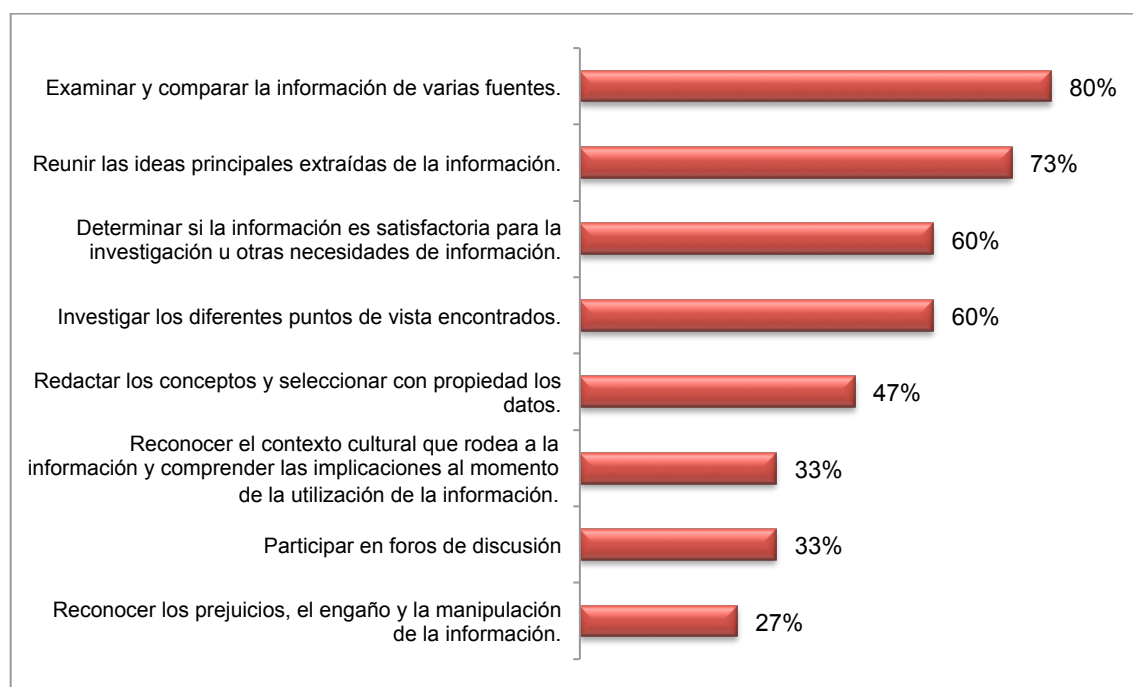


Figura 18. Elementos que contemplan los estudiantes para evaluar la información y sus fuentes.

Los motivos de que la mayoría de los estudiantes consultados optaron por la examinación y comparación de fuentes, es porque esto da mayor confiabilidad a la información y permite obtener diferentes perspectivas sobre un tema.

En cuanto a los profesores, a quienes se les hizo este planteamiento de forma abierta, señalaron, en su mayoría, que prefiere como elementos para evaluar la información y sus fuentes, considerar que se traten de sitios calificados y aprobados en que se encuentra la información y emiten un juicio crítico conforme a la coherencia y coincidencia con diversas fuentes, lo mismo que toman en cuenta la claridad, pertinencia y lenguaje sencillo y formal.

De igual forma, los facilitadores señalaron en su mayoría que un aspecto a considerar dentro de las habilidades didácticas de instrucción y aprendizaje, está la capacidad para evaluar de forma objetiva un recurso digital con vistas a integrarlo a prácticas pedagógicas. Al respecto los estudiantes-profesores indicaron como sus criterios principales de evaluación: accesibilidad, rigor científico, abordaje, usabilidad, pertinencia, confiabilidad, experimentación, motivación, opinión de los estudiantes y referencias, como respuestas más recurrentes. Por su parte los profesores evalúan los recursos digitales con criterios similares adicionando algunos otros como el objetivo, el tipo de material, la portabilidad, el tipo de usuarios la calidad en redacción, referencias y actualidad.

Asimismo, la mayoría de participantes en la investigación manifestó que ha considerado o implementa ya el uso de las TIC en el proceso de evaluación.

En cuanto a los estudiantes, las competencias de instrucción y aprendizaje más desarrolladas luego del MOOC, conforme a la pregunta abierta planteada, muestra que en su totalidad adquirieron competencias para el aprendizaje colaborativo, reflexivo y autónomo, “autoaprendizaje y el aprendizaje colaborativo, fueron las principales competencias que se desarrollaban desde mi punto de vista”.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Desde la perspectiva de la enseñanza, la mayoría de los profesores consideraron que el acompañamiento y seguimiento de las actividades de los estudiantes es un factor detonante para desempeñar adecuadamente las funciones de instrucción y aprendizaje que se desarrollan en ambientes virtuales como el seminario MOOC.

Aunado a esto, la autoridad para atender y resolver dudas de forma amable y respetuosa; animar y apoyar a los estudiantes en el logro de las actividades y motivarlos así como promover a propios tutores a retroalimentar y atender a los estudiantes, son habilidades que de orientación y seguimiento que también se movilizaron en el curso, “Considero que un facilitador además de corregir, debe alentar lo que se hizo bien, para que el alumno se sienta apoyado a lo largo de su participación”.

Comunicación e interacción. Para los ambientes de aprendizaje a distancia, la competencia de comunicación juega un papel esencial pues por la naturaleza misma del contexto virtual, la ausencia física de un interlocutor puede limitar las ventajas que esta modalidad ofrece en la dinámica educativa del siglo XXI.

Para los estudiantes las capacidades de comunicación e interacción que más lograron desarrollar a través del seminario MOOC fueron: el aprendizaje entre iguales, las interacciones cooperativas y en algunos casos los vínculos sociales que se lograron establecer, lo cual pudo ser constatado mediante la rejilla de observación en donde se verificó que la mayoría de los estudiantes consultados realizaron las réplicas convenientes para lograr los objetivos de las actividades de aprendizaje, manifestaron responsabilidad y compromiso individual en la consecución del trabajo colaborativo, promovieron sinergias para conseguir objetivos y participaron en un diálogo social y de comunicación abierta con expresiones que favorecieron la participación de sus compañeros (Ver Figura 19).

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

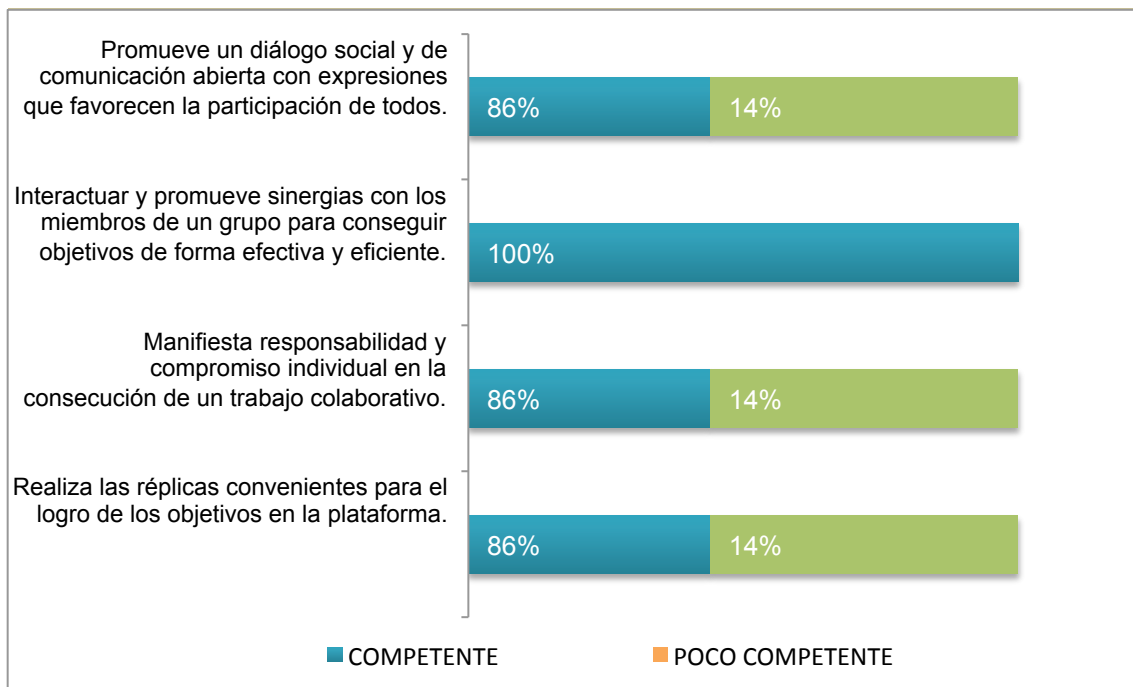


Figura 19. Comportamientos de los estudiantes del seminario MOOC verificados para la el desarrollo de la competencias digital didáctica comunicación e interacción.

Mediante el cuestionario, los profesores en su mayoría expusieron que el fomento y establecimiento de un clima de aprendizaje mediante la motivación, el trabajo colaborativo y la atención a los estudiantes, son habilidades de comunicación e interacción desarrolladas, sin embargo un pequeño porcentaje consideró que no desarrolló ninguna “mi tarea fue sólo la de dar seguimiento a los aportes de los participantes”.

Asimismo, tomando en cuenta que en el MOOC se difundieron varios recursos de comunicación de Internet, para incorporarlos a la labor educativa la totalidad de los participantes en este estudio mencionaron que podrían emplearlos mediante el uso de correo electrónico, blogs, plataformas, repositorios, redes sociales, foros de discusión y plataformas institucionales.

Respecto a las habilidades para comunicación e interacción en ambientes virtuales, los niveles obtenidos son referidos en la Tabla 9 en donde se observa que en los

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

estudiantes los niveles nulo y básico no se establecieron como referentes de esta competencia y que efectivamente el trabajo colaborativo es una de las habilidades que más se desarrollan en ambientes virtuales mientras que la disposición y necesidad para organizar, coordinar y acordar maneras de realizar tareas con equipos de trabajo, sigue siendo un área de oportunidad por atender. Bajo este mismo rubro, los profesores indicaron haber obtenido habilidades de comunicación mayormente en un nivel avanzado, en menor medida en un nivel experto y nadie en un nivel intermedio.

Tabla 9
Nivel de habilidades para comunicación e interacción en ambientes virtuales.

Habilidades	Estudiantes			Profesores	
	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)
Manifiestar claramente responsabilidad y compromiso individual en el logro del objetivo y realización de tareas.	13%	53%	33%	60%	40%
Mostrar disposición y necesidad para organizar, coordinar y acordar maneras de realizar tareas con equipos de trabajo.	0%	80%	20%	60%	40%
Explicar y argumentar sobre el contenido y los objetivos del trabajo.	0%	47%	53%	40%	60%
Plantear dudas, formular preguntas y dar respuestas aclaratorias para generar una discusión crítica sobre el desarrollo del trabajo del equipo.	7%	47%	53%	60%	40%
Manifiestar expresiones de aprobación, ánimo, agradecimiento y disculpa, durante el trabajo del equipo.	7%	53%	40%	60%	40%
Promover un diálogo social y comunicación abierta con expresiones que favorecen el desarrollo de las actividades del equipo y el logro de objetivos	0%	47%	53%	60%	40%
Utilizar medios y entornos digitales para comunicar y trabajar en colaboración y apoyar el aprendizaje individual y el colectivo.	0%	33%	67%	40%	60%
Interactuar, colaborar y publicar con pares, expertos u otras personas que emplean variedad de entornos digitales y medios de comunicación.	7%	40%	53%	60%	40%
Establecer comunicación con pares y maestros a través de distintos medios (audio, video, imágenes y redacción escrita).	0%	47%	53%	60%	40%
Comunicar información e ideas con eficacia a audiencias múltiples, usando variedad de medios y formatos.	0%	47%	53%	40%	60%

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Gestión y administración. Considerando que la autogestión del aprendizaje permanente sobre implementaciones tecnológicas y su incorporación en el proceso enseñanza-aprendizaje es una competencia de gestión, se pudo conocer que las actividades de colaboración académica fue una constante para la totalidad de los estudiantes: "...la nueva alternativa educativa implica una colaboración académica global donde el intercambio de bits de información será el eje central", las cuales contribuyeron al aprendizaje colaborativo "...aún sigo conservando comunicación con mis compañeros que conocí en el curso, mismos que auxilio y me auxilian en el uso de recursos".

De igual forma, bajo este indicador, se establecieron preguntas para indagar sobre la adquisición de habilidades para aplicar las TIC en las labores docentes. Sobre las actividades que se realizan al conectarse a Internet y que de alguna forma contribuyen a la labor docente, tanto en las entrevistas a estudiantes como a profesores del seminario, la totalidad de ellos dijo emplear el correo electrónico como su principal actividad académica en línea, seguido del uso de redes sociales, participación en foros académicos, consulta de información especializada y finalmente llevar a cabo algún curso de capacitación, "me han apoyado eficazmente en mi actividad docente porque multiplican las posibilidades de comunicación, gestión y producción de recursos".

Por otro lado, para integrar y crear información en los recursos didácticos digitales los entrevistados manifestaron que las acciones que realizar con más frecuencia son: analizar si la información es confiable, pertinente y adecuada. Como una segunda opción, también consideraron que consultar diferentes fuentes y contrastarlas así como elegir el formato, adaptarlo al contexto y evaluarlo antes de emplearlo, son acciones importantes para la incorporación de recursos digitales.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Adicionalmente, los profesores realizan procedimientos más formales analizando el objetivo de aprendizaje, consultando varios recursos que sean confiables y haciendo representaciones de información aparte de integrar, en algunos casos, gestores de información basados en el concepto “nube” (paradigma que ofrece servicios de computación a través de Internet).

De igual forma al evaluar y analizar información en medios digitales, la mayoría de los estudiantes sigue un proceso en el que se consulta la información, se compara y se reflexiona en torno a la conveniencia, uso, acceso, presentación, claridad, audiencia objetivo y cómo puede responder las personas a estos recursos, sin olvidar verificar la trayectoria de la fuente de información.

Con relación a cómo se ha desarrollado la competencia de autoaprendizaje en el seminario MOOC, ésta se desarrolló en la mayoría de los estudiantes mediante el uso de tutoriales y con el apoyo de pares “Utilizando tutoriales y la opinión de expertos en la producción de recursos”. Por su lado los profesores en su mayoría, hicieron hincapié en que el autoaprendizaje es un reto considerando la brecha existente en la alfabetización digital y la disposición de las personas para aprender.

Respecto a la competencia de solución de problemas mediante el apoyo de medios digitales, los resultados mostraron que el proceso, en la mayoría de estudiantes, se realiza “buscando, analizando y produciendo la información en base a datos o archivos”.

Uso de TIC. Al considerar ambientes de aprendizaje virtuales como el entorno bajo el cual se adquieren nuevas competencias, las habilidades para el uso de TIC representan un requisito para la obtención de buenos resultados en estos entornos.

Para acotar esta competencia del uso de TIC, también se recurrió a la mayoría de los indicadores del cuestionario diagnóstico aplicado a los participantes del seminario MOOC al inicio del curso (Apéndice G), respecto al nivel de habilidades desarrolladas, lo cual permitió triangular sus respuestas con respecto a las situaciones previamente planteadas (Ver Tabla 10) y que serán analizadas en la siguiente sección.

Tabla 10

Dominio (habilidades y conocimientos) respecto al uso de TIC (adaptado de Gros y Contreras, 2006)

Habilidades	Estudiantes			Profesores		
	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)
Valorar la información que se obtenga por medios tecnológicos	0%	47%	53%	0%	80%	20%
Destrezas para la lectura y comprensión en los entornos de hipertexto dinámico	7%	53%	40%	20%	40%	40%
Destrezas para la construcción de conocimientos	0%	53%	47%	0%	80%	20%
Habilidades de búsqueda, descarga y navegación en “la nube”	7%	40%	53%	20%	40%	40%
Capacidad para comprender un problema y resolverlo	0%	47%	53%	20%	60%	20%
Valorar herramientas tecnológicas de acuerdo a su uso y aplicación	0%	33%	60%	0%	60%	40%
Juicio para evaluar la validez y exhaustividad del material accesible en “la nube”	13%	33%	53%	0%	80%	20%
Uso y aplicación de software básico como procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones	0%	20%	80%	0%	40%	60%
Uso y aplicación de elementos multimedia como audio	7%	33%	60%	0%	40%	60%
Uso y manipulación de hardware básico como dispositivos de entrada, de salida y de almacenamiento y video	0%	47%	53%	20%	40%	40%
Capacidad de comunicación, cooperación y creación en “la nube”	13%	27%	60%	20%	40%	40%
Adquirir conocimientos, estrategias y predisposiciones que se pueden aprender en un contexto y luego aplicar a otro	0%	33%	67%	20%	40%	40%

Bajo estos resultados se observa que, en cuanto a las habilidades y destrezas para la manipulación de software básico, los estudiantes no tienen problemas y se consideran incluso expertos, sin embargo aún representa un problema la lectura y comprensión de entornos de hipertexto dinámico, es decir la consulta y navegación de información, en cambio los profesores se consideran en su mayoría en un nivel avanzado en el uso de las TIC y en un porcentaje mínimo en un nivel intermedio en habilidades como: destrezas para la lectura y comprensión en los entornos de hipertexto dinámico; habilidades de búsqueda, descarga y navegación en “la nube; capacidad para comprender un problema y resolverlo; uso y manipulación de hardware básico como dispositivos de entrada, de salida y de almacenamiento y video; capacidad de comunicación, cooperación y creación en “la nube” y adquirir conocimientos, estrategias y predisposiciones que se pueden aprender en un contexto y luego aplicar a otro.

4.1.2 Ambientes de aprendizaje a distancia. Para la tercera categoría, se examinaron indicadores respecto al movimiento educativo abierto, los REA y el MOOC.

Movimiento educativo abierto. Con respecto a este indicador, se pudo conocer que la totalidad de los participantes en la investigación, habían tenido por lo menos una experiencia en ambientes de aprendizaje virtuales (Ver Figura 20), aunque para la mayoría este fue su primer acercamiento a una plataforma de aprendizaje de formato MOOC. De igual forma se pudo constatar que para la mayoría el tomar un curso en línea ha sido su experiencia más frecuente en entornos virtuales de aprendizaje.

En cuanto al interés por participar en el movimiento educativo abierto la constante fue que es una forma democrática de hacer llegar la educación a quienes opten por los entornos virtuales como su escenario de aprendizaje además de que están convencidos Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

de que es parte de la dinámica de la Sociedad del Conocimiento en la que las redes académicas serán una parte importante del proceso educativo y que a su vez pueden contribuir a acortar la brecha de conocimiento para aquellos que tiene más limitaciones para pagar por una educación de calidad, ampliando las posibilidades de colaboración.

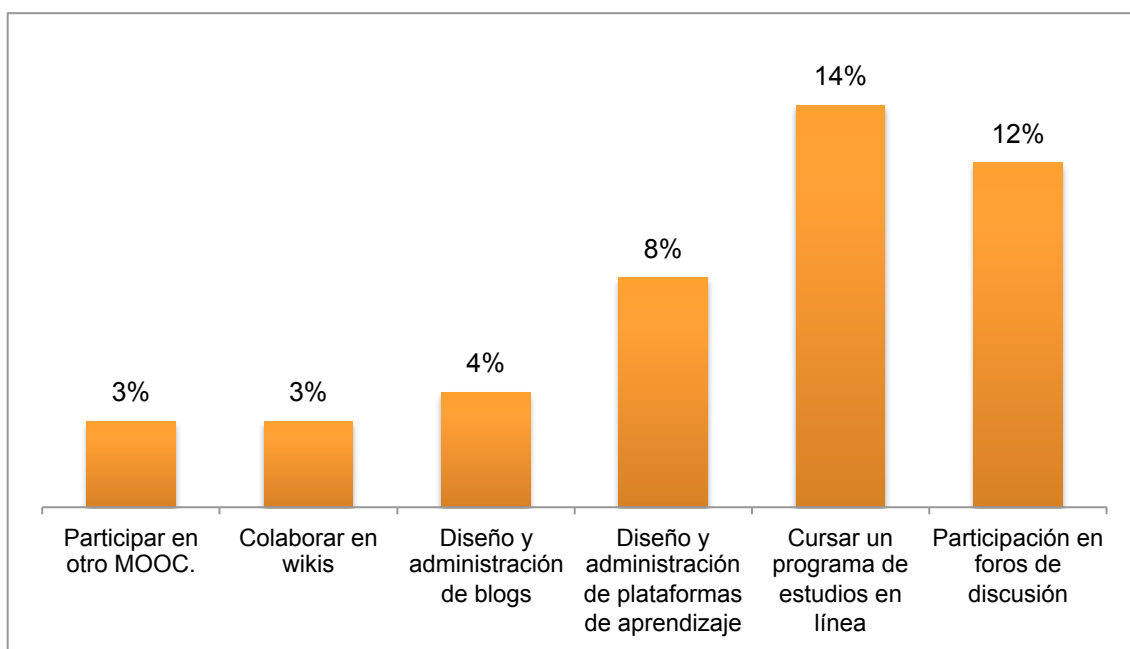


Figura 20. Experiencias de los estudiantes en ambientes virtuales de aprendizaje (elaboración de la autora).

Recursos Educativos Abiertos (REA). En este sentido, se indagó respecto al impacto de los REA para el proceso educativo desde la perspectiva del proceso enseñanza-aprendizaje. Sobre las ventajas que pueden tener los REA, las respuestas de estudiantes y profesores indicaron con mayor frecuencia que fomentan la investigación y contribuyen al pensamiento crítico. De igual forma, algunos también coincidieron en argumentar que los REA motivan la participación de los alumnos al centrarse en el proceso de enseñanza y motivar el aprendizaje autogestivo. Cabe mencionar que en un porcentaje mínimo, se considera que los REA pueden complicar el proceso de enseñanza.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Por lo tanto, los REA ofrecen diversas potencialidades que fueron examinadas por los participantes del estudio quienes coincidieron en señalar, casi en su totalidad, que permiten la flexibilidad y nuevas experiencias en el aprendizaje usando Internet como una fuente de información. De forma similar manifestaron en su mayoría reconocer algunas otras características trascendentes en el proceso de aprendizaje como: la ampliación de las capacidades de las personas para colaborar y compartir conocimiento, desarrollar y mejorar formas organizacionales de aprendizaje, proveer alternativas educativas de bajo costo y contribuir a la equidad de oportunidades educativas para los estudiantes (Ver Figura 21).

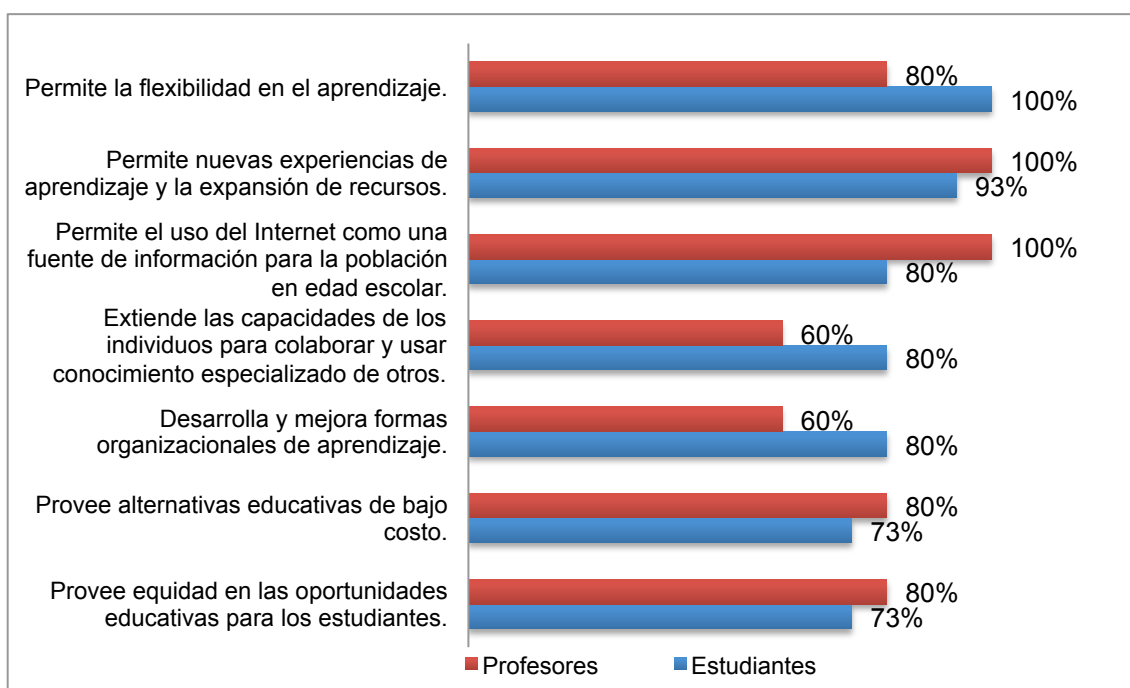


Figura 21. Potencialidades educativas que tienen los REA en la práctica educativa (basado en instrumento diagnóstico del MOOC, ver Apéndice G).

Tomando como punto de partida que el objetivo del seminario MOOC era el desarrollo de competencias para el uso de REA, se consideró importante conocer el nivel de habilidades que se adquirieron en su uso, cuyos resultados se concentraron en la

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Tabla 11 en donde se aprecian coincidencias en cuanto a profesores y alumnos respecto a las habilidades para la búsqueda de REA al igual que para evaluar los resultados de la diseminación de un REA. Sin embargo, en la definición de características esenciales de un REA y actividades de planeación y diseño con estrategias instruccionales con la incorporación de REA, se muestra un nivel de intermedio a avanzado.

Tabla 11

Nivel de competencias adquirido en el MOOC para el uso de REA (basado en las rúbricas del MOOC, ver Apéndice H)

Habilidades	Estudiantes			Profesores		
	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)
Realizar búsquedas de REA a partir de información válida y confiable	7%	40%	53%	20%	20%	40%
Evaluar los resultados de la diseminación de REA	13%	33%	53%	20%	20%	40%
Elaborar un plan de trabajo con la incorporación de REA	13%	40%	47%	20%	30%	20%
Definir objetivo, estrategia, finalidad y audiencia de un REA	7%	53%	40%	20%	30%	20%
Determinar el nombre, género, medio de presentación, granularidad y tipo de licencia de un REA	7%	53%	40%	20%	30%	20%
Diseñar estrategias para la diseminación de REA	13%	47%	40%	40%	20%	20%

Si bien se puede decir que los REA son materiales educativos con una divulgación reciente, fue preciso indagar sobre qué situaciones podrían obstaculizar su empleo más frecuente en el proceso enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con el cuestionario, desde las perspectivas de los estudiantes y los profesores del MOOC, la falta de políticas institucionales, a nivel nacional y regional, han obstaculizado la producción y uso de REA, lo mismo que el desconocimiento en cuanto a los derechos de autor y la

desconfianza para emplear el material producido por otros, mientras que el idioma de los REA se consideró que representa el menor obstáculo (Ver Figura 22).

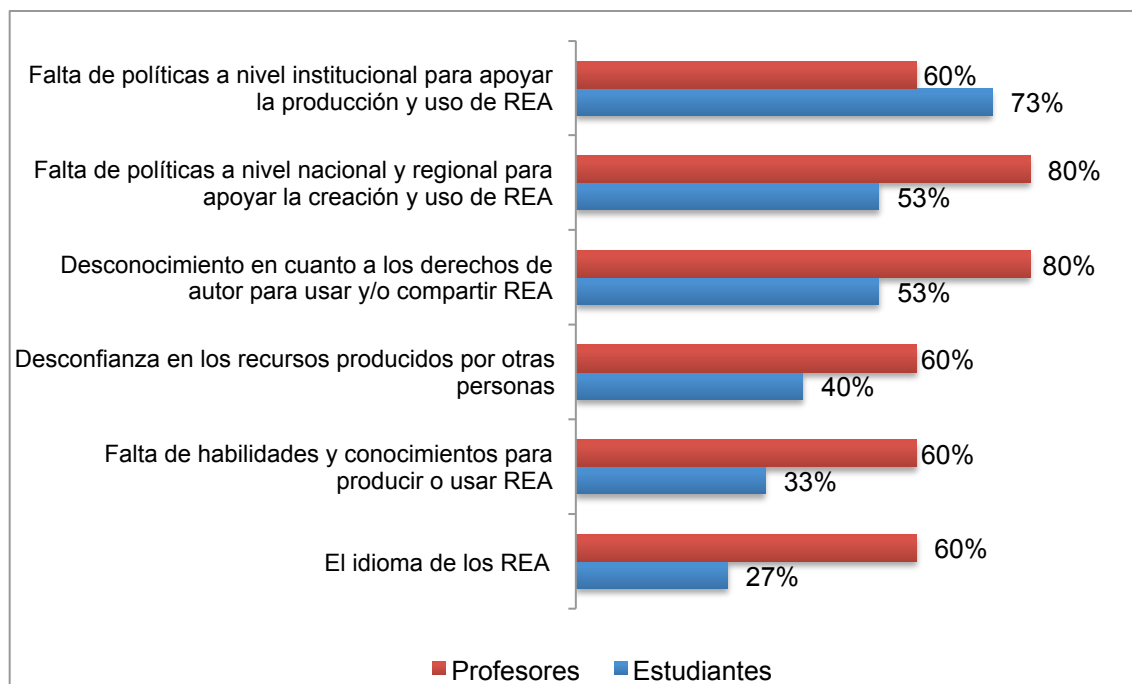


Figura 22. Barreras o limitaciones para el uso de REA (basado en instrumento diagnóstico del MOOC, ver Apéndice G).

MOOC. Finalmente se analizó el indicador MOOC para considerar diversas aristas que pudieran contribuir a examinar cómo se desarrollan las competencias digitales didácticas en un escenario de aprendizaje de este tipo.

Al respecto se exploró sobre el modelo pedagógico del seminario MOOC, es decir sobre el Conectivismo y sus postulados para saber qué tan de acuerdo se estuvo con las características de esta tendencia educativa de la Sociedad del Conocimiento. De este análisis se desprendieron los resultados que se muestran en la Tabla 12.

Como se puede apreciar las afirmaciones respecto a que el aprendizaje se propicia de acuerdo a la autorregulación y de los problemas que trae consigo esta dinámica; el aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados y Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

la capacidad para ver las conexiones entre los campos, ideas y conceptos es una habilidad clave; son aquellos puntos más sobresalientes en este modelo desde la perspectiva de este seminario MOOC.

Tabla 12

Consideraciones sobre el modelo pedagógico del seminario MOOC (adaptado de Downes, 2012; Siemens, 2006)

Afirmaciones:	Estudiantes		Profesores		
	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Nada de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
El aprendizaje se propicia con la autorregulación y los problemas que trae consigo esta dinámica.	7%	93%	0%	20%	80%
El aprendizaje y el conocimiento se basan en la diversidad de opiniones.	27%	73%	20%	40%	40%
El aprendizaje continuo se basa en cultivar y mantener las relaciones necesarias para facilitarlos.	20%	80%	20%	40%	40%
El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.	7%	93%	0%	20%	80%
El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.	33%	67%	0%	40%	60%
La capacidad de saber más es más importante que lo que actualmente se conoce	40%	60%	20%	20%	60%
La capacidad para ver las conexiones entre los campos, ideas y conceptos es una habilidad clave.	7%	93%	0%	0%	100%

De igual forma se consultó sobre las recompensas que esta experiencia educativa aportó para los estudiantes (Ver Figura 23) quienes expresaron en mayor medida, que el MOOC ofreció beneficios como: redes de conocimiento y ampliación del conocimiento de manera autónoma y la accesibilidad a contenidos diversos, como el último beneficio.

Para los profesores las opiniones se condujeron hacia las mismas razones y en las mismas proporciones, considerando como beneficios adicionales el intercambio de experiencias, la ampliación de sus redes de académicas y el uso de REA.

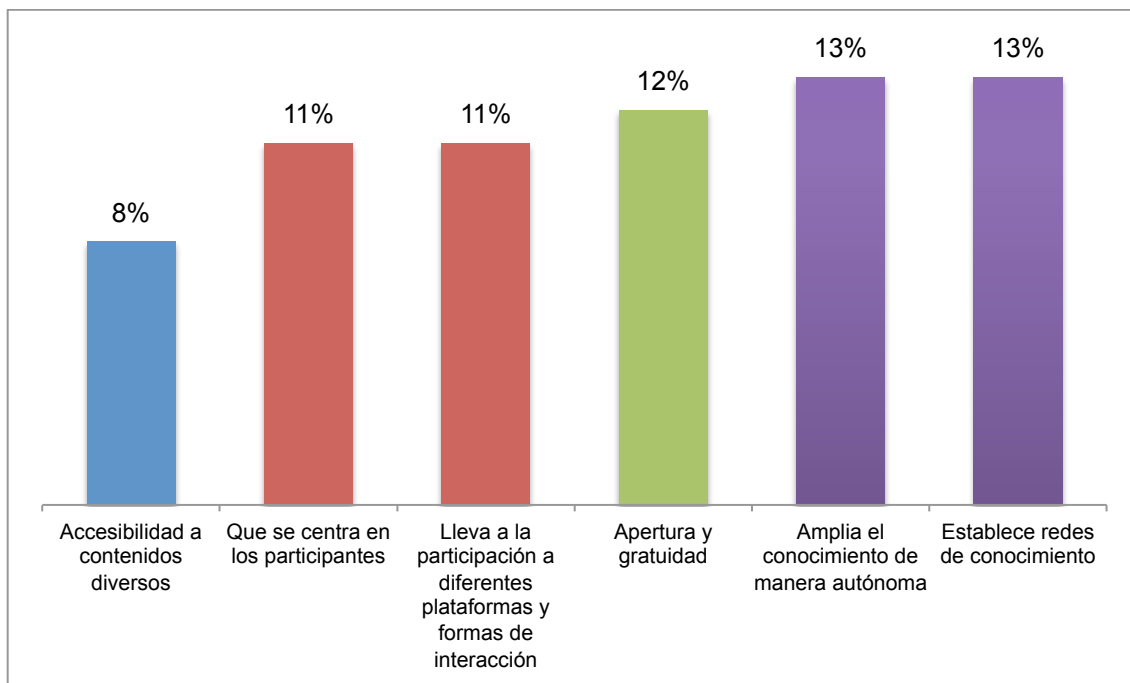


Figura 23. Características benéficas del curso MOOC (basado en instrumento diagnóstico del MOOC, Apéndice G).

La problemática presentada en el desarrollo de esta experiencia de aprendizaje también fue un tema que se abordó a través del cuestionario. Sobre este tema, el número de participantes por atender y los tiempos, fueron las complicaciones más persistentes para los facilitadores. Para los estudiantes la dinámica de trabajo y la claridad de las instrucciones, fueron las más recurrentes dificultades que se llegaron a presentar. En una pequeña medida los obstáculos fueron tecnológicos.

Finalmente, las aportaciones más significativas que surgieron de este escenario de aprendizaje fueron el aprendizaje y formación personal, la integración de redes académicas y las ideas para el desarrollo de investigaciones (Ver Figura 24):

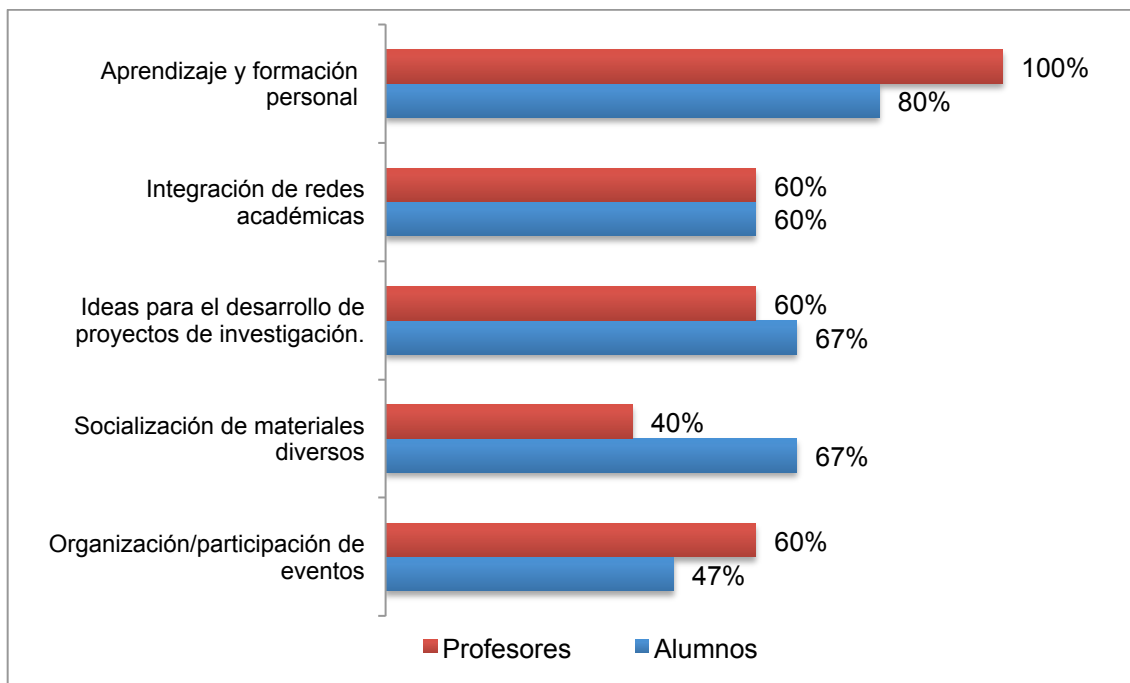


Figura 24. Aportes más relevantes/significativos que surgieron del MOOC (basado en instrumento diagnóstico del MOOC, ver Apéndice G).

Hasta este punto se han presentado los hallazgos más importantes sobre este estudio, mismos que serán detonantes para su análisis e interpretación considerando las bases teóricas, categorías e indicadores que fueron planteados inicialmente para dar respuesta a la pregunta de investigación sobre ¿cómo se desarrollan las competencias didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia que utilizan recursos educativos abiertos?

4.2 Análisis e interpretación de resultados

Tras el análisis de los resultados, se presentan a continuación la interpretación de los mismos, luego de realizar una triangulación de métodos y fuentes de información, tal y como se propuso en el diseño de investigación. Este análisis es presentado conforme a la categoría de análisis *competencias didácticas digitales* y sus indicadores, motivo principal de este estudio y hacia el cual se orientaron el resto de categorías e indicadores

como subsidiarios para sustentar los hallazgos e interpretaciones, sobre las cuales se encontraron los hallazgos que a continuación se describen.

Competencias digitales didácticas.

Los MOOC, contribuyen al mejoramiento oportuno de las competencias digitales didácticas en los participantes que poseen competencias básicas de pedagógica y de uso de TIC. Esto se pudo observar en los indicadores de: planificación y diseño, comunicación e interacción, instrucción y aprendizaje, gestión y administración y uso de TIC, en donde los niveles alcanzados estuvieron por arriba del nivel básico, luego de haber participado en el seminario MOOC. Los conocimientos, habilidades y destrezas para planificar y diseñar entornos de aprendizaje además de la incorporación de los medios de comunicación y las TIC (Marqués, 2011) y la participación en redes académicas virtuales (Muñoz, 2009; García-Valcárcel y Tejedor, 2010), suponen la adquisición de competencias digitales didácticas. Por lo tanto, los diseños instruccionales que se implementan en escenarios MOOC, contribuyen al desarrollo de competencias digitales didácticas en los docentes que se integran a la dinámica educativa de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, mediante la participación en actividades de colaboración y comunicación a través del uso de TIC, entre otras.

Planificación y diseño. Los REA constituyen herramientas digitales para innovar la práctica educativa y motivar el aprendizaje. Para los participantes, el MOOC les proporcionó las herramientas digitales necesarias para innovar sus diseños instruccionales a través de la incorporación de REA como recursos motivantes en el proceso enseñanza-aprendizaje, situación reflejada en los comportamientos observados

(Figura 13) y las actividades que realizan (Figura 14) para su incorporación. Shaikh y Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Khoja (2012), mencionan que la integración de recursos digitales como instrumento, contenido o material didáctico en planes curriculares, es una competencia de planeación y diseño necesaria en profesores de entornos virtuales, en donde, señala Busto-González (2005), el proceso enseñanza-aprendizaje se enfoca al desarrollo de competencias que generen nuevo conocimiento aplicable al entorno laboral y social en cambio continuo. Esto significa que la integración de REA en la planeación curricular, contribuye al desarrollo de competencias digitales didácticas para la integración de recursos digitales como instrumento, contenido o material didáctico, aplicable a entornos educativos dinámicos.

Los ambientes virtuales que emplean REA, fomentan el mejoramiento en las habilidades de búsqueda, apropiación y uso de información de calidad. De acuerdo con las Figuras 15, 16 y 18, se observó que después del MOOC, la tendencia de las actividades en línea que realizaron los participantes, así como el establecimiento de criterios de búsqueda de recursos digitales, los sitios de consulta de información y las consideraciones respecto a las características de los REA, se dirigieron más hacia la incorporación de REA a las prácticas pedagógicas. Como refieren Muñoz (2009) y García-Valcárcel y Tejedor (2010), en ambientes de aprendizaje a distancia, el desarrollo de competencias digitales didácticas, implica también la selección y evaluación objetiva de recursos digitales, para su incorporación a prácticas educativas contextualizadas mediante el diseño, implementación (Varela, 2007) y uso de tecnología (Fernández, 2003). Ante este panorama, las competencias para búsqueda y selección de recursos digitales, conllevan al desarrollo de competencias de planeación y diseño de prácticas

pedagógicas, que con apoyo de TIC, permiten una mejor adaptación a los contextos educativos donde serán aplicadas.

Los REA contribuyen al desarrollo de competencias digitales tanto en el alumno como en el profesor. Lo anterior fue manifestado por los participantes quienes comentaron que la incorporación de recursos digitales a sus planeaciones curriculares (Figura 14), ha constituido una herramienta motivante para el proceso enseñanza-aprendizaje lo cual a su vez, facilita el desarrollo de competencias digitales ya que inducen hacia adquisición de las mismas. Al respecto la UNESCO (2012), sugiere que la creación, construcción y los usos de REA requiere de aprendizajes tecnológicos con un empleo consciente y proactivo, en donde los docentes son actores claves en este proceso, ya que deben hacer los puentes necesarios para crear las apropiaciones que se requieren. Por lo tanto, el uso y la promoción de REA proporcionan una ventaja significativa para mejorar la calidad de la educación mediante el intercambio de conocimientos y el aumento de capacidades tecnológicas poniendo el conocimiento al alcance de todos.

Instrucción y aprendizaje. El diseño y producción de REA permiten innovar las prácticas de enseñanza-aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento. Esto se pudo observar a través de los resultados correspondientes a los criterios para la producción de recursos didácticos (Figura 17), aspectos a considerar para el diseño de escenarios de aprendizaje y evaluación de recursos digitales (Figura 18), de los cuales se deduce un desarrollo de competencias didácticas de instrucción, lo mismo que las opiniones en torno al aprendizaje colaborativo y la autogestión del aprendizaje como competencias didácticas de aprendizaje. De acuerdo con Gros y Contreras (2006), Marqués (2011) y

Fernández (2003), las competencias digitales se caracterizan por desarrollar

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

conocimientos, habilidades y actitudes para valorar herramientas tecnológicas como apoyo a los formatos tradicionales de contenido y juicio para evaluar la validez y exhaustividad del material accesible a través de Internet, situación que también Shaikh y Khoja (2012) relacionan con aspectos cognitivos e instructivos de enseñanza. Esto significa, que las competencias para producción, búsqueda y selección de REA, constituyen estrategias cognitivas que propician el desarrollo de competencias de instrucción y aprendizaje, al impulsar una actitud activa y comprometida hacia el proceso enseñanza-aprendizaje con la gestión de recursos tecnológicos y entornos de aprendizaje innovadores.

Los escenarios de aprendizaje abiertos, demandan mayores habilidades de instrucción para el logro de los objetivos educativos. Esto se manifestó a través de las opiniones de los facilitadores quienes consideraron que el acompañamiento y el seguimiento son actividades primordiales para la permanencia de los estudiantes en los entornos virtuales, lo mismo que las opiniones de los participantes quienes señalaron que el sentirse acompañados permitió un tránsito más satisfactorio en el MOOC. De acuerdo con Shaikh y Khoja (2012), los nuevos roles didácticos implican organizar cuerpos más grandes del pensamiento en un todo comprensible que permita motivar a los estudiantes a tomar la propiedad y el control de sus procesos de aprendizaje para alcanzar sus metas con éxito. Esto conduce a determinar que en los ambientes virtuales, la asesoría, la orientación y seguimiento de los participantes, son tareas primordiales que el profesor de entornos abiertos, deben desarrollar como parte de sus competencias digitales didácticas.

Los escenarios de aprendizaje virtuales, pueden desarrollar capacidades para la autogestión del conocimiento. Esto se pudo constatar mediante las opiniones de los

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

estudiantes del seminario MOOC quienes manifestaron que los ambientes virtuales y los REA permiten adoptar estrategias para la generación de nuevos conocimientos y métodos de aprendizaje colaborativo, constructivo y reflexivo. Según Carmona, Gallego y Muñoz (2008), la autogestión de conocimiento consisten en identificar y explorar recursos de conocimiento disponibles para desarrollar nuevas oportunidades de aprendizaje, lo cual implica un proceso de identificar, crear, almacenar, compartir y usar el conocimiento. Esto significa que la promoción de las competencias digitales didácticas de aprendizaje en espacios virtuales de comunicación y trabajo en equipo, permiten a las personas desarrollar un pensamiento crítico y creativo orientado hacia el cumplimiento de objetivos, donde ellos toman parte de su propio aprendizaje.

Comunicación e interacción. Los MOOC son ambientes propicios para el fomento del aprendizaje colaborativo y las interacciones cooperativas. Se observó que el diseño instruccional del curso, contribuyó a la obtención de un nivel competente para interactuar y promover sinergias entre los miembros del curso (Figura 19), lo mismo que el uso de medios y entornos digitales para comunicar y trabajar en colaboración así como el apoyo del aprendizaje individual y el colectivo (Tabla 9). De acuerdo con Zabalza (2003), este grupo de habilidades se dirigen hacia las capacidades de transmisión de la información de manera significativa a través de interacciones saludables y cooperativas, fomento de aprendizaje entre iguales y vínculos sociales así como el apoyo hacia actividades de aprendizaje colaborativo, a fin de promover y establecer un clima para el aprendizaje. De acuerdo a lo anterior, los ambientes de aprendizaje virtuales abiertos que emplea REA como herramienta de aprendizaje,

desarrollan competencias de comunicación e interacción que permiten el entendimiento

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

del impacto y función de las TIC, así como la colaboración en comunidades académicas virtuales.

Gestión y administración. Los escenarios de aprendizaje que integran REA, permiten el desarrollo de competencias de colaboración académica, aprendizaje por cuenta propia y la resolución de problemas. Lo anterior se puede verificar con las respuestas relacionadas a la participación de los participantes en actividades de colaboración académica y las actividades en línea que realizan cotidianamente aunado a los procesos que realizan para el autoaprendizaje y la solución de problemas con apoyos digitales, en donde manifestaron un nivel aceptable. Al respecto Barrón (2009) y Fernández (2003), señalan que las competencias didácticas de gestión y administración, integran actividades tendientes a difundir y adaptar acciones administradas hacia el proceso de gestión de conocimiento (creación y transmisión de conocimiento) con el cual, indican Carmona, Gallego y Muñoz (2008) se transforman los datos en conocimiento. En este sentido, se puede afirmar que la implementación de entornos académicos masivos con REA, favorecen la adquisición de competencias de gestión y administración asociadas con la autogestión del aprendizaje permanente y la adquisición de habilidades para explotar las potencialidades de las TIC en labores docentes, vinculadas al contexto sociocultural de cada participante.

Uso de TIC. Las habilidades en el uso de TIC y sus implicaciones en la Sociedad del Conocimiento, mejoran en ambientes de aprendizaje masivos que emplean REA. Los resultados mostraron que para la realización de las actividades propuestas en el MOOC los participantes movilizaron de forma eficiente, diversas habilidades y destrezas en el uso de las TIC (Tabla 10), gracias a las cuales pudieron generar sus REA y distribuirse a

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

través de medios de difusión masiva en Internet. Como señala Thomas (2011), en el contexto educativo, el uso de TIC implica la manipulación de herramientas básicas, descargas, búsquedas, navegación, clasificación, integración, evaluación, comunicación, cooperación y creación, a fin de mejorar la calidad y el acceso a la educación, lo que incluye la estimulación de la producción, el intercambio y el acceso a REA (UNESCO, 2012) . Esto significa que, la competencia didáctica para el uso de TIC debe contemplar perspectivas que, basadas en el proceso enseñanza-aprendizaje, permitan adaptar los REA a las nuevas tendencias en la gestión del conocimiento.

Ambientes de aprendizaje a distancia.

Movimiento educativo abierto. Las plataformas virtuales masivas con un diseño instruccional establecido, pueden contribuir con el movimiento educativo abierto. Lo anterior se observó cuando los participantes conocieron y aplicaron preceptos éticos y legales asociados con el uso y producción de REA, aunado a su manifestación para participar en el movimiento educativo abierto como una forma loable de acortar la brecha del conocimiento. Ramírez (2012) menciona que el movimiento educativo abierto promueve la compartición de actividades educativas para realizar prácticas formativas en ambientes académicos, gubernamentales e institucionales, lo cual contribuye a enriquecer ambientes instruccionales, principalmente a distancia, como lo establece la Declaración de Berlín (Sociedad Max Planck, 2003). Esto significa que, los entornos virtuales masivos como los MOOC, juegan un papel esencial en la promoción del movimiento educativo abierto, teniendo como principal herramienta de aprendizaje los REA que contribuyen a su vez al desarrollo de competencias digitales didácticas y a la democratización de la educación.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

REA. Los REA potencializan la práctica educativa en entornos de aprendizaje abiertos. Los resultados sobre indicadores como: características, potencialidades (Ver Figura 21) y cómo se podrían integrar y desarrollar los REA en sus contextos educativos, permitieron verificar el conocimiento que sobre el fundamento pedagógico de los mismos lograron los participantes y de cómo habrán de emplearlo para mejorar su práctica docente. En esta vertiente Atkins, Brown & Hammond (2007), mencionan que los REA se constituyen como herramientas para el mejoramiento de la educación mediante la producción y disponibilidad de materiales en Internet a fin de crear un entorno autosuficiente y flexible en pro de la enseñanza y el aprendizaje. En este sentido se deduce que los REA son recursos digitales que permiten el desarrollo integral de las competencias digitales didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia al ofrecer flexibilidad y experiencia de aprendizaje con apoyo de Internet.

MOOC. En el ámbito latinoamericano, la incorporación de escenarios masivos de aprendizaje es una alternativa poco explotada, que limita la integración de los países al movimiento educativo abierto. Para la mayoría de los participantes, la asistencia al seminario MOOC fue su primer acercamiento a este tipo de escenario virtual de aprendizaje (Ver Figura 20), situación que también se puede apreciar en sus opiniones respecto a la complicada adaptación que tuvieron respecto a la dinámica del curso. Al respecto Kop, Fournier y Sui Fai (2011) señalan que los MOOC actúan como un entorno en el que nuevas formas de distribución, almacenamiento y recuperación de la información, ofrecen el potencial para el desarrollo de conocimiento compartido y formas de cognición distribuida. Bajo este contexto, se estableció que para el contexto latinoamericano la implementación de cursos MOOC es un área educativa por atender a

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

fin de contribuir a la reducción de la brecha digital y la democratización educativa, situación que deberá promoverse como un derecho universal en las agendas internacionales.

Los MOOC demandan la adquisición de conocimientos y habilidades para entender el paradigma didáctico que los sustenta. Lo anterior quedó de manifiesto en las opiniones que los participantes del estudio externaron respecto a la dinámica pedagógica del MOOC (Tabla 12, Figuras 23 y 24) y que contrastan respecto a las complicaciones que presentaron para el desarrollo del curso. El Conectivismo asume el acceso universal a las tecnologías en red y se centra en la construcción y mantenimiento de conexiones en red, de tal forma que como menciona Siemens (2004), el proceso de aprendizaje (conocimiento aplicable) se basa en la conexión de nodos de información especializada, residentes no sólo en individuos sino en dispositivos tecnológicos que se pueden acceder en cualquier momento. En conclusión, la adaptación a este tipo de escenarios será un reto para los participantes en el movimiento educativo abierto, lo cual requerirá de la comprensión de principios como autorregulación del conocimiento, aprendizaje colaborativo, redes de información, capacidades para encontrar y usar conocimiento y aprendizaje apoyado en tecnología, principios que sustentan la pedagogía del Conectivismo.

Capítulo V. Conclusiones

Conforme a los hallazgos encontrados durante el desarrollo de este estudio, así como los supuestos y los objetivos planteados, en este capítulo se establecen una serie de conclusiones y recomendaciones a las que se llegaron conforme a la pregunta de investigación donde se planteó *¿cómo se desarrollan las competencias digitales didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia que utilizan recursos educativos abiertos?*

En un primer momento se establece una discusión conforme a la interpretación de resultados señalados en el capítulo anterior, luego se establecen una serie de conclusiones, así como una sección de recomendaciones para abrir paso a futuros estudios y finalmente se indica el aporte al campo científico en el área de educación a distancia que esta indagación produjo.

5.1 Discusión

La incorporación de las TIC a la vida moderna, hace imprescindible la modificación de las formas y hábitos para apropiarse del conocimiento y con ello la necesidad para la adquisición de competencias digitales y la modificación de los paradigmas educativos amén de las innovaciones en las formas y modalidades en las que se puede democratizar la educación.

Por ello, el movimiento educativo abierto, los REA y los MOOC son elementos que se consideran para dar sustento al análisis en torno a: *¿cómo se desarrollan las competencias digitales didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia que utilizan recursos educativos abiertos?*

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Dar respuesta a este planteamiento, implicó la exploración de fuentes de información que sirvieron para definir, contextualizar y conocer el desarrollo y aplicación de los constructos que apoyaron el problema de investigación a fin de fundamentar que los escenarios de aprendizaje a distancia innovadores, como son los MOOC, permiten el desarrollo de competencias digitales didácticas, considerando un diseño instruccional basado en los REA como recurso didáctico, respuesta que implicó la detección de competencias de planificación y diseño, instrucción y aprendizaje, comunicación e interacción, gestión y administración y uso de TIC, a través de las cuales se pudieron establecer argumentos que sustentan dicha respuesta.

En una primera instancia, el estudio estableció que las plataformas virtuales con un diseño instruccional establecido, promueven el movimiento educativo abierto, el cual a su vez contribuye al desarrollo de competencias digitales didácticas de gestión y administración con respecto a la comprensión de aspectos éticos y legales asociados al trabajo colaborativo con TIC como licencias, privacidad, propiedad intelectual y seguridad de la información.

De igual forma, los participantes en el MOOC consideraron que los REA son recursos didácticos importantes para sus planeaciones curriculares. En este sentido los REA se constituyeron como recursos digitales que permitieron el desarrollo integral de las competencias digitales didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia, que se establecieron para este estudio, situación que fue agotada mediante el proceso de triangulación de fuentes de información y métodos, lo cual arrojó resultados evidentes sobre la manifestación de las competencias digitales didácticas desarrolladas de acuerdo

a las observaciones y a las propias escalas de medición que la misma plataforma estableció mediante rúbricas de evaluación.

Otra situación estimable de discusión, fue el hecho de la incorporación de REA en la planeación curricular, como un proceso educativo, contribuyó al desarrollo de competencias digitales didácticas considerando la integración de recursos digitales como instrumento, contenido o material didáctico.

Asimismo, las actividades de selección, búsqueda y evaluación de REA, fueron detonantes para el fortalecimiento de competencias de diseño de prácticas pedagógicas con apoyos digitales, permitiendo el desarrollo de competencias de planeación y diseño de prácticas pedagógicas contextualizadas con apoyo de TIC.

Situación similar se presentó al desarrollar conocimiento y habilidades para la determinación de criterios de producción y formas de evaluación de los REA a fin de propiciar el desarrollo de competencias de instrucción y aprendizaje, mediante actividades de producción, búsqueda y selección de REA con fines didácticos, lo mismo que el empleo de las TIC para funciones de orientación y asesoría.

Por otro lado, el estudio permitió conocer que los ambientes de aprendizaje virtuales permiten confeccionar espacios propicios para el desarrollo de competencias de comunicación e interacción bajo el entendimiento del impacto y función de las TIC en la educación y la colaboración en comunidades académicas virtuales.

El aprendizaje por cuenta propia y la resolución de problemas fueron otras competencias que se pudieron analizar y que se catalogaron como parte de las competencias digitales didácticas de gestión y administración. En esta tendencia, resalta

que la implementación de espacios virtuales en escenarios académicos masivos, Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

favorecieron la adquisición de habilidades para explotar las potencialidades de las TIC en labores docentes, situación que estuvo vinculada al contexto sociocultural de cada participante.

Por último, el análisis de datos, permitió observar que los participantes en ambientes de aprendizaje a distancia, advierten un avance significativo en el desarrollo de competencias para el uso de TIC. Estas consideraciones, se fundamentaron en el hecho de que la mayoría de los participantes sostuvo haber desarrollado en alguna medida la competencia digital didáctica para el uso de TIC con actividades referentes a la manipulación de herramientas digitales, el manejo de medios y herramientas de comunicación basadas en Internet, el acceso a sitios especializados y el uso de repositorios, entre otras.

5.2 Conclusiones

Considerando la problemática y el objetivo de esta investigación: “Analizar el proceso de desarrollo de competencias digitales didácticas en un seminario MOOC (impartido en modalidad a distancia) con el fin de identificar y evaluar cómo se usan los REA y cómo se está formando a través de las etapas del movimiento educativo abierto y aportar conocimiento para ambientes innovadores”, se pudo concluir que se cubrieron estas expectativas pues se logró mediante un proceso de investigación, analizar desde vertientes cualitativas y cuantitativas el cómo los participantes en un curso MOOC, consiguen desarrollar competencias digitales didácticas, lográndose identificar claramente cómo se usan los REA y cómo se está dando el proceso de formación en el movimiento educativo abierto, situación que se muestra en la Figura 25.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.



Figura 25. Proceso de formación de competencias digitales didácticas en el movimiento educativo abierto (adaptado de Ramírez 2012).

Como se observa, el estudio consiguió argumentar que en los entornos de aprendizaje virtuales masivos, bajo un diseño instruccional basado en REA, se puede contribuir al desarrollo de competencias digitales didácticas de acuerdo con las cuatro etapas del movimiento educativo abierto que señala Ramírez (2012) en donde mediante prácticas formativas, se logró transitar por la producción, selección, diseminación y movilización de actividades educativas de acceso abierto.

Asimismo, se determinó de acuerdo con los supuestos de investigación que:

1) Entre mejor desarrolladas se tienen las competencias digitales, los participantes en el movimiento educativo abierto obtienen experiencias más exitosas y enriquecedoras sobre el uso efectivo de los REA;

2) Los MOOC son una alternativa de ambiente de aprendizaje a distancia, que permiten la obtención más precisa sobre competencias didácticas;

3) Los REA son herramientas de enseñanza-aprendizaje que movilizan competencias didácticas que en su conjunto permiten la adquisición de competencias digitales de forma integral.

5.3 Recomendaciones

El desarrollo de competencias digitales didácticas en ambientes virtuales, constituye aún un reto para los involucrados en el movimiento educativo abierto. No se puede pasar por alto que la reducción de la brecha digital, el desarrollo de competencias para la era digital, la culturización en el movimiento educativo abierto, el diseño de modelos de aprendizaje a distancia más avanzados, el reconocimiento del aprendizaje informal, el remplazo de espacio físicos con espacios virtuales, la apertura curricular y la

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

flexibilidad de diseño en el movimiento educativo abierto y la mayor disseminación y uso de REA, son situaciones que deben conducir a las instituciones promotoras, como SINED-CLARISE y las propias instituciones educativas públicas, que incursionan en esta vertiente educativa en el entorno latinoamericano, a replantearse la modificación de la concepción de conocimiento, algo que se vislumbra ya de inicio, pero que debe reforzarse para el desarrollo de competencias para el ejercicio de la inteligencia.

Este planteamiento, igualmente sugiere el establecimiento de una concepción de aprendizaje bajo la creación de ambientes interactivos para la construcción/reconstrucción de conocimiento y la renovación de roles de los actores educativos: estudiantes, profesores e instituciones educativas, desde perspectivas no sólo académicas sino políticas, económicas y de desarrollo humano, una situación poco explorada en el entorno latinoamericano, en el cual el Tecnológico de Monterrey, la UNAM y la Universidad Autónoma de Barcelona, son pioneras en la implementación de MOOC como escenarios virtuales de aprendizaje, luego del impulsado por SINED-CLARISE, el primero en su tipo.

En cuanto a los participantes en el movimiento educativo abierto, la responsabilidad y compromiso individual, la generación de discusiones críticas sobre el desarrollo del trabajo del equipo y la habilidad para interactuar, colaborar y publicar con pares, expertos u otras personas que emplean variedad de entornos digitales y medios de comunicación, todavía son áreas por atender en los ambientes virtuales, algo que sin duda abre la posibilidad de estudios en torno al contexto sociocultural que da lugar a este tipo de actitudes por parte de los participantes.

Situación similar sucede con respecto a algunas destrezas digitales que aún no se logran desarrollar completamente como son: destrezas para la lectura y comprensión en los entornos de hipertexto dinámico; habilidades de búsqueda, descarga y navegación en Internet y capacidad de comunicación, cooperación y creación en el ciberespacio, a fin de integrar de forma holística esta competencia digital.

De igual forma, el proceso que se logró establecer en esta investigación para explicar el proceso de formación de competencias digitales didácticas en el movimiento educativo abierto, implicará un análisis más minucioso sobre cómo se consolidan dichas competencias, algo que tendría que trasladarse a los propios entornos de enseñanza-aprendizaje donde los participantes movilizarán sus competencias para el uso de los REA a fin de ser comprobado, bajo casos reales, si se ha cumplido con el objetivo planteado en el seminario MOOC.

Asimismo, la parte instruccional es un área por afinar en los ambientes masivos. El estudio ha podido recabar evidencia de que la deserción es una constante en los cursos MOOC y que para los implicados una razón importante pudiera encontrarse en el tratamiento de contenidos y la asesoría que se proporciona, por lo que será importante determinar en estudios futuros si esta situación subyace al propio diseño instruccional o al escenario cultural de los participantes.

A través de los argumentos que se establecieron en la discusión, las conclusiones y las recomendaciones, el estudio ha pretendido aportar al campo científico de la educación contemporánea, conocimiento sobre las actividades que suceden en

escenarios de aprendizaje a distancia innovadores y masivos bajo el formato MOOC y
Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

que permiten el desarrollo o mejoramiento de competencias digitales didácticas en participantes con perfiles académicos que incursionan o incursionarán en los ambientes educativos virtuales.

Asimismo, la investigación dio a conocer un caso en el cual se pone de manifiesto que el contexto latinoamericano es un entorno propicio para la incursión en la educación virtual como uno de los mecanismos a operar en corto plazo, para democratizar la educación de los ciudadanos del siglo XXI y concretamente en los países en desarrollo.

Sin duda la presente investigación también servirá de referente para la implementación de diseños instruccionales cada vez más contextualizados al ambiente educativo latinoamericano así como la difusión más intensiva de los REA para su incorporación en las planeaciones curriculares no sólo en la modalidad virtual sino en la presencial, como una forma de incorporación de los estudiantes a la dinámica educativa por competencias en los ambientes digitales, algo que representa más una necesidad que un requisito para el desenvolvimiento exitoso de los ciudadanos de este siglo.

De esta forma, es como se han comentado los resultados de esta indagación, mediante la discusión de los resultados arrojados a través de la aplicación de instrumentos con un enfoque mixto así como las conclusiones y recomendaciones para futuras investigación, situación que deja en claro que la investigación educativa demanda un espacio prioritario en las agendas políticas de los países latinoamericanos a fin de explorar los beneficios que traerá consigo el movimiento educativo abierto.

Referencias

- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. European Commission. Recuperado de:
ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/JRC67075_TN.pdf
- Álvarez, D. (2012). Algunas cosas que he aprendido sobre los MOOCs. *America Learning Media*, 17. Recuperado de:
<http://www.americlearningmedia.com/edicion-017/204-opinion/2386-algunas-cosas-que-he-aprendido-sobre-moocs>
- Anderson, T. y Dron, J. (2011). Three Generations of Distance Education Pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3), 80-97. Recuperado de: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl>
- ANUIES (2004). *La innovación en la educación superior. Documento estratégico* (2ª ed.) Distrito Federal, México: ANUIES.
- Aparici, R. (2010). *Conectados en el ciberespacio*. Madrid, España: UNED.
- Atkins, D.E., Brown, J.S. y Hammond, A.L. (2007). *A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities. Report to the William and Flora Hewlett Foundation*. Recuperado de
http://www.oerdeserves.org/wp-content/uploads/2007/03/a-review-of-the-open-educational-resources-oer-movement_final.pdf
- Babbie, E. (2000). *Fundamentos de la investigación social*. México: Cengage Learning Editores.
- Báez, J., Pérez, T. (2009). *Investigación cualitativa*. Madrid, España: ESIC Editorial.
- Barrón, M.C. (2009). Docencia universitaria y competencias didácticas. *Perfiles educativos*, 31(125), 76-87. Recuperado de:
<http://www.revistas.unam.mx/index.php/perfiles/article/view/18849>
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Maletá, M.M., Siufi, G., y Wagenaar, R. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final. Proyecto Tuning América Latina 2004-2007* (eBook). España: Universidad de Deusto. Recuperado de:
http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com_docman&task=docclick&Itemid=191&bid=54&limitstart=0&limit=5
- Burgos, J. V. (2010). Distribución de conocimiento y acceso libre a la información con Recursos Educativos Abiertos (REA). *Revista Digital La Educ@ción*, 143. Recuperado de:
http://www.educoea.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_143/articles/reavlاديمirburgos.pdf
- Busto-González, A. (2005). *Estrategias didácticas para el uso de las TIC's en la docencia universitaria presencial: un manual para los ciudadanos del Ágora*. Valparaíso, Chile: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Cabrera, K. y Gonzáles, L. E. (2006). *Currículo universitario basado en competencias*. Bogotá, Colombia: Universidad del Norte.
- Carmona, E., Gallego, L. y Muñoz, A. (2008). *El Dashboard Digital del Docente*. Quindío, Colombia: Ediciones Elizcom.

- Castells, M. (1996). *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura*. Madrid: Alianza Editorial.
- Chiappe, A. (2008). Diseño instruccional: oficio, fase y proceso. *Educación y educadores*, 11(2), 213-226. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v11n2/v11n2a14.pdf>
- Chronicle. (2013). What You Need to Know About MOOC's. *The Chronicle of Higher Education*. Recuperado de: <http://chronicle.com/article/What-You-Need-to-Know-About/133475/>
- Cobb, J. (2013). *Leading the learning revolution*. New, York, USA: AMACOM.
- Cobo, C. (2012). *Competencias para empresarios emprendedores*. Fundación Omar Dengo - IDRC - OIT/CINTERFOR. Recuperado de: http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/comp_empre_cobo.pdf
- Cobo, J.C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer - Revista de Estudios de Comunicación*, 14(27), 295-318. Recuperado de: <http://www.ehu.es/zer/hemeroteca/pdfs/zer27-14-cobo.pdf>
- Cobo, J.C. y Moravec, J. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona, España: Universidad de Barcelona.
- Coffey, A. y Atkinson, P. (2004). *Encontrar el sentido a los datos cualitativos: estrategias complementarias de investigación*. Colombia: Universidad de Antioquia.
- Coll, C. (2009). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En: R. Carneiro, J.C. Toscano y T. Díaz (Coords.). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp.139-154). España: OEI Fundación Santillana.
- Coll, C. y Monereo, C., (2008). *Psicología de la Educación Virtual*. Madrid, España: Ediciones Morata.
- Comisión Europea (1995). *White paper on education and training. Teaching and learning. Towards the learning society*. COM(95) 590. Recuperado de: http://europa.eu/documents/comm/white_papers/pdf/com95_590_en.pdf
- Comisión Europea (2004). *Competencias clave para un aprendizaje a lo largo de la vida. Un marco de referencia europeo*. Puesta en práctica del programa de trabajo Educación y Formación 2010. Grupo de trabajo B. Competencias clave. Comisión Europea. Dirección General de Educación y Cultura. Recuperado de: http://www.educastur.princast.es/info/calidad/indicadores/doc/comision_europea.pdf
- Comisión Europea (2010). *e-Skills for the 21st Century*. Recuperado de: http://www.ecompetences.eu/site/objects/download/5983_EUeCF2.0framework.pdf
- Coursesites. (2013). *Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA*. Recuperado de: <https://es.coursesites.com/webapps/Bb-sites-course-creation-BBLEARN/pages/index.html>
- Creswell, J. W, Plano Clark, V. L., Guttman, M. L., y Hanson, E. E. (2003). Advanced mixed methods research design. En A.Tashakkori y C. Teddlie (Eds.). *Handbook of mixed methods in social and behavioral research* (pp. 209-240). Thousand Oaks, CA: Sage.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- Creswell, J. W. y Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting Mixed Method Research* (2a ed.). Thousand Oaks CA, EE.UU.: Sage.
- Daniel, J. (2012) *Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility*. Korea: Korea National Open University. Recuperado de: <http://www.tonybates.ca/wp-content/uploads/Making-Sense-of-MOOCs.pdf>
- De Pablos, J. (2010). Higher Education and the Knowledge Society. Information and Digital Competencies. *RUSC* 7(2), 6-15. Recuperado de: <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-de-pablos/v7n2-de-pablos-eng>
- De Pablos, J., Colás, P. y Villaciervos, P. (2010). Políticas educativas y buenas prácticas con tic en la comunidad autónoma andaluza. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 180-202. España: Universidad de Salamanca. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=201014897008>
- DeWaard, I., Abajian, S., Gallagher, M., Hogue, R., Keskin, N., Koutropoulos, A. y Rodríguez, O. (2011). Using mLearning and MOOCs to Understand Chaos, Emergence and Complexity in Education. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(7), 94-115. Recuperado de: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl>
- Díaz Barriga, F. (2009). TIC y competencias docentes del siglo XXI. En: R. Carneiro, J.C. Toscano y T. Díaz (Coords.). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp.139-154). España: OEI Fundación Santillana.
- Donadío, C. (2012). Análisis comparativo: ventajas y desventajas para el modelo de Massive Online Open Courses – MOOC. *America Learning Media*, 17. Recuperado de: <http://www.americalearningmedia.com/edicion-017/195-analisis/2378-ventajas-y-desventajas-para-el-modelo-de-massive-online-open-courses-mooc>.
- Downes, S. (2012). *Connectivism and Connective Knowledge* (eBook). Recuperado de: http://www.downes.ca/files/books/Connective_Knowledge-19May2012.pdf
- Escamilla, A. (2008). *Las competencias básicas*. Barcelona, España: GRAÓ.
- Escribano, A. (2004). *Aprender a enseñar: fundamentos de didáctica general*. España: Universidad de Castilla La Mancha.
- Esparza, E. (2009). *Knowledge Hub (KHUB). Índice de Recursos Educativos Abiertos. Guía para el Colaborador*. México: Innov@te. Recuperado de: http://www.temoa.info/sites/khub/files/Guia%20para%20el%20Colaborador_v2.5_es.pdf
- Eyssautier, M. (2006). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). México: Thomson.
- Fernández, F. (2003). Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI. *Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación (OGE)*, 11(1), 4-7. Recuperado de: <http://81.33.8.180/cursos/competenciaprofesionales.pdf>
- Fernández, M. J. (2006). Diseño de estudios y diseños muestrales en investigación cualitativa. En: M.L. Vázquez (Coord.). *Introducción a las técnicas cualitativas de investigación aplicadas en salud* (pp. 31-51). España: Universidad Autónoma de Barcelona.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- García-Valcárcel, A., Tejedor, F. J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352. Recuperado de: <http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/numeros-completos/re352.pdf?documentId=0901e72b811c59e7>
- Garduño, R. (2005). *Enseñanza Virtual Sobre la Organización de Recursos Informativos Digitales (eBook)*. México: UNAM. Recuperado de: http://132.248.242.3/~publica/archivos/libros/ensenanza_virtual_organizacion_recursos.pdf
- Giroux, S. y Tremblay, G. (2009). *Metodología de las ciencias humanas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Glasserman, L. D. (2012). Documentación de experiencias de una Práctica Educativa Abierta (PEA) en un curso de educación superior. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(2), 201-211. Recuperado de: <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol10num2/art13.pdf>
- Gros, B. (2011). *Evolución y retos de la educación virtual: Construyendo el e-learning del siglo XXI*. Barcelona, España: UOC.
- Gros, B. y Contreras, D. (2006). La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas. *Revista Iberoamericana de educación*. 42, 103-126. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/rie42a06.htm>
- Hernández, T., Nájera E., Reyes, L. y Sánchez, T. (2010). Beneficios para el alumno derivados de la adopción de los Recursos Educativos Abiertos en la práctica educativa. En: M. S. Ramírez y J. V. Burgos (Coord.), *Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología* (eBook) (pp. 527-542). Monterrey, México: ITESM.
- Herrera, M. A. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38, 1-20. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1326Herrera.pdf>
- Howe, D. (1993). *Free on-line Dictionary of Computing* (FOLDOC). Recuperado de: <http://wombat.doc.ic.ac.uk/foldoc/>
- Johnson, R. B. y Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
- Kop, R., Fournier, H. y Sui Fai, J. (2011). A Pedagogy of Abundance or a Pedagogy to Support Human Beings? Participant Support on Massive Open Online Courses. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(7), 94-115. Recuperado de: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl>
- Lázaro, R. A., Ocaña, L., Ramírez, M. S. y Burgos, J. V. (2012). Prácticas en el Movimiento Educativo Abierto. El caso de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey. En: M.S. Ramírez y J. V. Burgos (Coord.). *Movimiento educativo abierto: Acceso, colaboración y movilización de recursos educativos abiertos* (eBook) (pp. 73-86). México: Creative Commons. Recuperado de: <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/564/10/ebook.pdf>

- Leber, J. (2012). The Technology of Massive Open Online Courses. *Technology Review*, 116. Recuperado de: <http://www.technologyreview.com/news/506326/the-technology-of-massive-open-online-courses/>
- Lincoln, Y.S. y Guba, E. (1985). *Naturalistic Inquiry*. CA, USA: Sage Publications.
- López, J.C. (2007). *Los recursos educativos abiertos*. Eduteka. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/OER.php>
- Lozano, A. y Burgos, J. V. (2007). *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona*. México: Limusa.
- Luján, S. (2012). *Breve, muy breve historia de los MOOCs* (Video). Recuperado de: <http://desarrolloweb.dlsi.ua.es/cursos/2012/que-son-los-moocs/>
- Mackness, J., Mak, S., y Williams, R. (2010). *The ideals and reality of participating in a MOOC*. Paper presented at the Seventh International Conference on Networked Learning, Aalborg, Denmark. Recuperado de: <http://www.lancs.ac.uk/fss/organisations/netlc/past/nlc2010/abstracts/PDFs/Mackness.pdf>
- Maldonado, L. F., Landazábal, P., Hernández, J.C., Ruiz, Y. y Vanegas, H. (2007). Visibilidad y formación en investigación. Estrategias para el desarrollo de competencias investigativas. *Dialnet*, 2(2), 43-56. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2719652>
- Marqués, P. (2011). *Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación*. Recuperado de: <http://www.cite.com.mx/documentos/antologia/iiid.pdf>
- Martin, F. (2012). Will Massive Open Online Courses Change How We Teach?. *Communications of the ACM*, 55(8), 26-28. Recuperado de: <http://cacm.acm.org/magazines/2012/8/153817-will-massive-open-online-courses-change-how-we-teach/fulltext>
- Mayan, M. (2001). *Una Introducción a los Métodos Cualitativos: Módulo de Entrenamiento para Estudiantes y Profesionales* (eBook). Qual Institute Press. Recuperado de: <http://www.ualberta.ca/~iiqm/pdfs/introduccion.pdf>
- Merriam, S. (2009). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. USA: Jossey-Bass.
- Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Recursos Educativos Digitales Abiertos* (eBook). Bogotá, Colombia: Graficando Servicios Integrados. Recuperado de: <http://www.colombiaprende.edu.co/reda/REDA2012.pdf>
- Montero, L. M. (2008). Una experiencia de aprendizaje incorporando ambientes digitales. *Educación y educadores*, 11(1), 183-198. Bogotá, Colombia: Universidad de la Sabana Facultad de Educación. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0123-12942008000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Montes, R., Murillo, G. J., Ortega, P. E. y Pérez, J. (2010). Habilidades digitales que se adquieren o se refuerzan al uso o reutilizar Recursos Educativos Abiertos. En: M. S. Ramírez y J. V. Burgos (Coord.). *Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología* (eBook) (pp. 382-406). Monterrey, México: ITESM. Recuperado de: <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/566/8/ebook>
- Muñoz, C., P.C. (2009). *Plataformas de teleformación y herramientas telemáticas*. Barcelona, España: UOC.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- Murga M., M.A. (2006). *La reforma de la Universidad: Cambios exigidos por la nueva Europa*. Madrid, España: Dykinson.
- OECD (2007). *Giving Knowledge for free (eBook)*. Francia. Recuperado de: <http://www.oecd.org/edu/ceri/38654317.pdf>
- Páez, R. y Di Carlo S. (2012). Aproximación docimológica a la evaluación de competencias digitales y didácticas de profesores universitarios. En: *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 5(1e), 282-288. Recuperado de: http://www.rinace.net/riee/numeros/vol5-num1_e/art20.pdf
- Peña-López, I. (2009). Towards a comprehensive definition of digital skills. En: *ICTlogy*, 66. Barcelona, España: ICTlogy. Recuperado de: <http://ictlogy.net/review/?p=1771>
- Peña-López, I. (2010). From Laptops to Competences: Bridging the Digital Divide in Education. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*. 7(2), 21-32.
- Perera, P., Pere, N. y Canuti, L. (2012). Hacia una cultura de colaboración: un estudio de caso sobre uso de recursos educativos abiertos en la universidad. En: M.S. Ramírez y J. V. Burgos (Coord.). *Movimiento educativo abierto: Acceso, colaboración y movilización de recursos educativos abiertos* (eBook) (pp. 55-62). México: Creative Commons. Recuperado de: <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/564/10/ebook.pdf>
- Popkewitz, T. y Rizvi, F. (2009) *Globalization and the Study of Education*. New York, USA: John Wiley & Sons.
- Prado, C.A., Romero, S. I. y Ramírez, M. S. (2009). Relaciones entre los estándares tecnológicos y apropiación tecnológica. *Enseñanza & Teaching*, 27(2), 77-101. Recuperado de: http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/0212-5374/article/viewFile/7096/7520
- Ramírez, A., y Careaga, A. (2012). Recursos educativos estrictamente abierto: El movimiento de cultural libre y acceso abierto a la información como un marco de referencia para la definición de un REA. En: M.S. Ramírez y J. V. Burgos (Coord.). *Movimiento educativo abierto: Acceso, colaboración y movilización de recursos educativos abiertos* (eBook) (pp. 11-22). México: Creative Commons. Recuperado de: <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/564/10/ebook.pdf>
- Ramírez, M. S. (2008). *Triangulación e instrumentos para análisis de datos* (video). Recuperado de: http://sesionvod.itesm.mx/acmcontent/b98fca5b-7cb6-4947-b8de-41ac3d3cdb9c/Unspecified_EGE_2008-06-19_05-29-p.m._files/flash_index.htm
- Ramírez, M. S. (2012). Prólogo. En: M. S. Ramírez y J. V. Burgos (Coord.). *Movimiento educativo abierto: Acceso, colaboración y movilización de recursos educativos abiertos* (eBook) (pp. 5-9). México: Creative Commons. Recuperado de: <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/564/10/ebook.pdf>
- Ramírez, M. S. (2013). Retos y perspectivas en el movimiento educativo abierto de educación a distancia: estudio diagnóstico en un proyecto SINED. *Revista de universidad y sociedad del Conocimiento*, 10(2), 170-186. Recuperado de: <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v10n2-ramirez/v10n2-ramirez-es>

- RedClara (2011). Red de Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas.
Recuperado de:
http://www.redclara.net/index.php?option=com_content&view=article&id=490&Itemid=514&lang=es
- Reigeluth, C. M., y Frick, T. W. (1999). Formative Research: A Methodology for Improving Design Theories. En: C.M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-Design Theories and Models: A System New Paradigm of Instructional Theories*. N.J., (pp- 633-652) USA: Lawrence Erlbaum.Ass.
- Rodríguez S. C., Quiles, O.L., Herrera, L. (2005). Teoría y práctica del análisis de datos cualitativos. Proceso general y criterios de calidad. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, 15(2), 133-154. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65415209>
- Rodríguez, E. (2005). *Metodología de la investigación*. México: Universidad Autónoma de Tabasco.
- Rodríguez, J. y Salazar, A. (2011). Utilidad de los Recursos Educativos Abiertos en educación básica y su impacto en el ambiente de aprendizaje. En: M. S. Ramírez y J. V. Burgos (Coord.). *Transformando Ambientes de Aprendizaje en la Educación Básica con Recursos Educativos Abiertos* (eBook) (pp. 51-61). México: ITESM. Recuperado de:
<http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/393/1/Transformando%20ambientes%20de%20aprendizaje%20en%20la%20educacion%20basica%20con%20REA.pdf>
- 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*, 2. Recuperado de:
<http://www.eurodl.org/?article=516>
- Rychen, D.S. y Salganik, L. H.(2001). *Defining and selecting key competencies*. DeSeCo publications. Recuperado de: <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>
- Shaikh, K. y Khoja, S. (2012) Role of Teacher in Personal Learning Environments. *Digital Education Review*. 21, 23-32. Recuperado de <http://greav.ub.edu/der/>
- Siemens, G. (2004). A learning theory for the digital age. Elearnspace: everything elearning. Recuperado de <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Siemens, G. (2006). *Knowing Knowledge* (eBook). Creative Commons. Recuperado de: http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf
- Silva, J. (2008). Teachers' interactions in a virtual learning environment: A comprehensive approach. *Interactive Educational Multimedia*, 16, 66-86. Recuperado de: <http://greav.ub.edu/der/index.php/der/article/view/151/274>
- SINED-CLARISE (2012). Sistema Nacional de Educación a Distancia- Comunidad Latinoamericana Abierta Regional de Investigación Social y Educativa. Recuperado de: <https://sites.google.com/site/sinedclarise/>
- Siniscalco, M. T. y Auriat, N. (2005). *Questionnaire design* (eBook). UNESCO. Recuperado de:
http://www.iiep.unesco.org/fileadmin/user_upload/Cap_Dev_Training/Training_Materials/Quality/Qu_Mod8.pdf

- Smith, T. (2005). Fifty-One Competencies for Online Instruction. *The Journal of Educators Online* 2(2). Recuperado de:
<http://www.thejeo.com/Archives/Volume2Number2/SmithFinal.pdf>
- Sociedad Max Planck, (ed.) (2003). La Declaración de Berlín sobre acceso abierto. *GeoTrópico*, 1(2), 152-154. Recuperado de: <http://www.geotropico.org/Berlin-I-2.pdf>
- Soto, S. M., Herrera, N. E. y Nappa, N.R. (2012). Recursos educativos abiertos en el aprendizaje significativo de geometría tridimensional. En: M.S. Ramírez y J. V. Burgos (Coord.). *Movimiento educativo abierto: Acceso, colaboración y movilización de recursos educativos abiertos* (eBook) (pp. 43-53). México: Creative Commons. Recuperado de:
<http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/564/10/ebook.pdf>
- Spradley, J.P. (1980). *Participant Observation*. Nueva York, USA: Rinehart & Winston.
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudios de casos*. (4ta. ed.). Madrid, España: Ediciones Morata, S.L.
- Tashakkori, A. y Teddlie, C. (2003). *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*. Thousand Oaks CA, EE.UU.: Sage
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados*. España: Paidós.
- Technology Foundation Standards for All Students (2002). *Technology foundation standards for students*. Recuperado de:
http://www.iste.org/docs/pdfs/nets_for_students_1998_standards.pdf?sfvrsn=2
- Thomas, M. (2011). *Deconstructing Digital Natives*. New York, USA: Taylor & Francis.
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Tobón, S., Rial, A., Carretero, M. A. y García, J. A. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- 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. Recuperado de: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl>
- UNAM (2005). *Perfil de competencias del tutor de posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México*. México: UNAM.
- UNESCO (2008). *Estándares de Competencias en Tic para Docentes (e-book)*. Santiago, Chile: Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile Recuperado de:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163149s.pdf>
- UNESCO. (2012). *Declaración de París de 2012 sobre los REA*. Recuperado de:
http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Spanish_Paris_OER_Declaration.pdf
- Valenzuela, J. y Flores, M. (2012). *Fundamentos de investigación educativa. Volúmenes 2 y 3* (eBook). México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey.
- Valverde, J. (2009) El software libre en la innovación educativa. En: A. García y V. Muñoz-Repiso (ed.). *Experiencias de innovación docente universitaria*. (pp.151-182) España: Universidad de Salamanca.

- Varela, R. A. (2007). *Una metodología para el desarrollo de cursos en línea*. México: UNAM.
- Wolton, D. (2000). *Sobrevivir a Internet*. Barcelona, España: Gedisa.
- Yin, R. (2009). *Case Study Research* (4ª ed.). CA, USA: Sage.
- Zabalza, M. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid, España: Narcea.

Curriculum Vitae de la Investigadora

Originaria del Distrito Federal, México. Estudió la Licenciatura en Informática en el Instituto Tecnológico de Zitácuaro y la Especialización en Competencias Docentes para la Educación Media Superior en la Universidad Pedagógica Nacional obteniendo también una certificación en la misma línea educativa. Ha realizado diversos cursos y diplomados sobre procesos educativos por competencias y educación en línea siendo el último Estrategias avanzadas de docencia en línea en entornos de enseñanza-aprendizaje por la Universidad Abierta de Cataluña (UOC). Es estudiante de la Maestría en Tecnología Educativa con acentuación en Capacitación Corporativa por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey en la modalidad virtual.

En el marco de la Conferencia Conjunta Iberoamericana de Tecnologías y Aprendizaje 2013 (Ccita 2013) realizada en Cancún, Quintana Roo, participó con la temática de Desarrollo de Competencias Digitales Didácticas así como en el COMIE 2013, realizado en el mes de noviembre en Guanajuato, Gto.

Desde hace 10 años, se ha desempeñado en puestos directivos en el área académica y administrativa y como docente de educación media superior y superior en diversas instituciones educativas. Ha participado como evaluadora externa de ANUIES en el programa CERTIDEMS y como tutora en línea del programa de capacitación docente PROFORDEMS de la Universidad Pedagógica Nacional. Actualmente trabaja en el subsistema DGETI en Michoacán, como docente de las carreras técnicas de Informática, Soporte y Mantenimiento de Equipo de Cómputo y Programación y Jefe del Departamento de Planeación y Evaluación. Tiene especial interés en diseño y evaluación de: procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados con tecnología, recursos y espacios digitales innovadores para el aprendizaje y la tecnología educativa en los nuevos escenarios combinados.

Apéndices

Apéndice A. Cuadro de Triple Entrada

Tema de investigación: El desarrollo de las competencias digitales dentro del movimiento educativo abierto: caso del primer MOOC Latinoamericano

Pregunta de investigación: ¿Cómo se desarrollan las competencias digitales didácticas en ambientes de aprendizaje a distancia que utilizan recursos educativos abiertos?

Objetivos de recolección de datos: Analizar el proceso de desarrollo de competencias didácticas en un seminario MOOC (impartido en modalidad a distancia) con el fin de identificar y evaluar cómo se usan los REA y cómo se está formando a través de las etapas del movimiento educativo abierto y aportar conocimiento para ambientes innovadores.

Supuestos de la investigación: 1) Entre mejor desarrolladas se tienen las competencias digitales, los participantes en el movimiento educativo abierto obtienen experiencias más exitosas y enriquecedoras sobre el uso efectivo de los REA; 2) Los MOOC son una alternativa de ambiente de aprendizaje a distancia, que permiten la obtención más precisa sobre competencias didácticas y 3) Los REA son herramientas de enseñanza-aprendizaje que movilizan competencias didácticas que en su conjunto permiten la adquisición de competencias digitales de forma integral.

Fuentes e Instrumentos Categorías e indicadores ■ Pregunta	Participante	Facilitador	Plataforma	Documentos	Revisión de literatura
	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Rejilla de observación	Registro anecdótico: informes públicos, reportes, minutas	Análisis de datos
CONTEXTO Identificación a) Nombre b) Correo electrónico c) Ubicación d) Rango de edades e) Nivel de estudios f) Tipo de institución g) Nivel educativo donde aplicará REA h) Función que desempeña	✓	✓	✓	✓	Contexto de la investigación
COMPETENCIAS DIDÁCTICAS Planificación y diseño ■ Actividades cotidianas para la incorporación de recursos digitales en su actividad docente: a) Integrar presentaciones de mi propia autoría para abordar temas. b) Descargar materiales de Internet para socializarlos: videos, ponencias, documentos diversos. c) Participar en redes sociales con mis alumnos y en comunidades académicas d) Enviar información por correo electrónico e) Incorporar objetos de aprendizaje. f) Hacer uso de multimedia g) Consultar páginas web específicas como blog, wiki, etc. h) Integrar el uso de algún software i) Ninguno j) Otra: ¿Cuál es la razón?	✓	✓			25-35

Fuentes e Instrumentos Categorías e indicadores ▪ Pregunta	Participante	Facilitador	Plataforma	Documentos	Revisión de literatura
	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Rejilla de observación	Registro anecdótico: informes públicos, reportes, minutas	Análisis de datos
▪ ¿Cómo integrar los recursos digitales en su planeación curricular?	✓	✓	✓		32-35
▪ Criterios para la búsqueda de recursos educativos digitales. ¿Por qué? a) Existencia de filtros y opciones avanzadas de búsqueda b) Tiempo de respuesta del buscador c) Ficha descriptiva d) Reseñas y evaluaciones de los recursos de información e) Idioma f) Fecha de publicación g) Formato h) Ninguno i) Otro:	✓	✓	✓	✓	22, 29-32
▪ Sitios web más convenientes para realizar búsquedas de información de acuerdo a su función docente. ¿Cuál es la razón? a) Motor de búsqueda (Google, Bing, Yahoo, etc) b) Base de datos especializada (Biblioteca digital, Hemeroteca digital, Videoteca digital) c) Sitio web especializado (i.e. Google Académico, Redalyc, Bireme, Scielo, etc). d) Motor de búsqueda especializado (i.e. www.temoa.info) e) Sitios Web (Blogs, Wikis) f) Diccionarios en-línea (i.e. www.rae.es) g) Enciclopedias especializadas (i.e. Wikipedia, www.britannica.es) h) Sitios y directorios de recursos REA con licencia Creative Commons (i.e. Flickr, Jamendo, YouTube, Wikimedia, etc.) i) Otro	✓	✓	✓		22, 29-32

Fuentes e Instrumentos	Participante	Facilitador	Plataforma	Documentos	Revisión de literatura
	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Rejilla de observación	Registro anecdótico: informes públicos, reportes, minutas	Análisis de datos
Categorías e indicadores ▪ Pregunta					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criterios para la producción de recursos didácticos con apoyos tecnológicos ¿Por qué? <ul style="list-style-type: none"> a) Objetivo b) Tipo de material c) Tipo de usuarios d) Cantidad de usuarios e) Uso de materiales existente f) Producción, pruebas y revisiones g) Equipos y gastos h) Tiempo i) Ninguno j) Otro: 	✓	✓	✓		26, 34, 41
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos para evaluar la información y sus fuentes: <ul style="list-style-type: none"> a) Reunir las ideas principales extraídas de la información. b) Redactar los conceptos y seleccionar con propiedad los datos. c) Examinar y comparar la información de varias fuentes. d) Reconocer los prejuicios, el engaño y la manipulación de la información. e) Reconocer el contexto cultural que rodea a la información y comprender las implicaciones al momento de la utilización de la información. f) Determinar si la información es satisfactoria para la investigación u otras necesidades de información. g) Investigar los diferentes puntos de vista encontrados. h) Participar en foros de discusión. 	✓	✓			20,22,25-27
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué aspectos incorpora en el diseño de sus escenarios de aprendizaje con apoyos tecnológicos? ¿Por qué? 	✓	✓	✓		29-35
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Cómo podría evaluar de forma objetiva un recurso digital para incorporarlo a sus prácticas pedagógicas? 	✓	✓	✓		25-27

Fuentes e Instrumentos	Participante	Facilitador	Plataforma	Documentos	Revisión de literatura
	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Rejilla de observación	Registro anecdótico: informes públicos, reportes, minutas	Análisis de datos
Categorías e indicadores ▪ Pregunta					
▪ ¿Consideraría el uso de TIC para implementar un plan de evaluación? ¿Cómo lo haría?	✓	✓			25-27
Comunicación e interacción ▪ De acuerdo su experiencia en el MOOC, ¿qué nivel de desempeño tuvo en cada una de las siguientes funciones de instrucción y aprendizaje como facilitador? a) Iniciar y mantener debates interactivos b) Facilitar la presentación de la información c) Establecer los resultados del aprendizaje ¿Por qué lo considera así? ▪ Análisis de orientaciones por parte de los facilitadores		✓	✓		29-35
De acuerdo a su rol como estudiante en este seminario, ¿qué nivel de desempeño tuvo en cada una de las siguientes funciones como estudiante? a) Aprendizaje colaborativo b) Autogestión del aprendizaje c) Pensamiento reflexivo d) Rol activo y auténtico. ¿Qué situaciones propiciaron este nivel?	✓		✓		29-35
▪ Análisis de patrones de cooperación de los estudiantes.			✓		29-35
▪ Análisis de las actividades de reconocimiento y reforzamiento de las contribuciones de los estudiantes por parte de los facilitadores			✓		29-35

Fuentes e Instrumentos	Participante	Facilitador	Plataforma	Documentos	Revisión de literatura
	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Rejilla de observación	Registro anecdótico: informes públicos, reportes, minutas	Análisis de datos
Categorías e indicadores ▪ Pregunta					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué nivel de desempeño demostró en cada una de las siguientes habilidades de comunicación e interacción, como facilitador? <ul style="list-style-type: none"> a) Gestión de interacciones saludables y cooperativas, b) Fomento de aprendizaje entre iguales y vínculos sociales c) Propiciar actividades de aprendizaje colaborativo d) Reforzamiento oportuno de las contribuciones de los estudiantes e) Fomento y establecimiento de un clima para el aprendizaje: participación, control de discusión. ¿Por qué? 		✓	✓		29-35
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué nivel de desempeño obtuvo en cada una de las siguientes habilidades de comunicación e interacción, como estudiante? <ul style="list-style-type: none"> a) Gestión de interacciones saludables y cooperativas b) Aprendizaje entre iguales y vínculos sociales. ¿Por qué? 	✓		✓		29-35
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿De qué forma emplea o podría emplear, los recursos de comunicación que ofrece Internet en su labor educativa? 	✓	✓	✓		29-35
Gestión y administración					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ De acuerdo su experiencia como facilitador en el MOOC, cómo contribuyó en la gestión y administración del seminario en actividades como: inspirar e influir en los estudiantes a través de poder experto y referente; autoridad para atender y resolver conflictos de forma amable y respetuosa; animar y apoyar a los estudiantes en todos los asuntos; buenas habilidades de escucha, incentivar a los estudiantes a hacer cosas que no creían que eran capaces. 		✓	✓		29-33

Fuentes e Instrumentos	Participante	Facilitador	Plataforma	Documentos	Revisión de literatura
	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Rejilla de observación	Registro anecdótico: informes públicos, reportes, minutas	Análisis de datos
Categorías e indicadores <ul style="list-style-type: none"> Pregunta 					
<ul style="list-style-type: none"> ¿Considera haber obtenido competencias para participar en actividades de colaboración académica? ¿Por qué? 	✓	✓			21,32,34
Uso de las TIC <ul style="list-style-type: none"> Actividades que realiza cuando se conecta a Internet que contribuyan a su labor docente. Por ejemplo: consultar correo electrónico, revisar redes sociales, leer noticias, consultar información especializada en algún repositorio, llevar a cabo algún curso de capacitación, etc. Actividades para integrar y crear información en los REA. Por ejemplo: comparar la información en fuentes variadas, analizar datos, gráficos y otras representaciones de información, evaluar la veracidad de la información, utilizar técnicas de comprensión y evaluar su validez, entre otras. ¿Cómo se desarrolla la competencia para aprender por cuenta propia? ¿Qué proceso implementa en la solución de problemas en su práctica educativa, con apoyo de medios digitales? 	✓	✓			29-35, 45, 48
		✓			29-35
	✓	✓			
	✓	✓			

Fuentes e Instrumentos	Participante	Facilitador	Plataforma	Documentos	Revisión de literatura
	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Rejilla de observación	Registro anecdótico: informes públicos, reportes, minutas	Análisis de datos
Categorías e indicadores ▪ Pregunta					
▪ Conforme a su experiencia, qué tanto dominio (habilidades y conocimientos) considera que ha desarrollado con respecto a: a) Valorar la información que se obtenga por medios tecnológicos b) Destrezas para la lectura y comprensión en los entornos de hipertexto dinámico c) Destrezas para la construcción de conocimientos d) Habilidades de búsqueda, descarga y navegación en “la nube” e) Capacidad para comprender un problema y resolverlo f) Valorar herramientas tecnológicas de acuerdo a su uso y aplicación g) Juicio para evaluar la validez y exhaustividad del material accesible en “la nube” h) Uso y aplicación de software básico como procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones i) Uso y aplicación de elementos multimedia como audio y video j) Uso y manipulación de hardware básico como dispositivos de entrada, de salida y de almacenamiento k) Capacidad de comunicación, cooperación y creación en “la nube” l) Adquirir conocimientos, estrategias y predisposiciones que se pueden aprender en un contexto y luego aplicar a otro.	✓	✓	✓ ✓		17-29
AMBIENTES DE APRENDIZAJE A DISTANCIA Movimiento educativo abierto					

Fuentes e Instrumentos Categorías e indicadores ▪ Pregunta	Participante	Facilitador	Plataforma	Documentos	Revisión de literatura
	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Rejilla de observación	Registro anecdótico: informes públicos, reportes, minutas	Análisis de datos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Además de este seminario MOOC, ¿cuáles han sido sus experiencias en ambientes virtuales de aprendizaje? <ul style="list-style-type: none"> a) Participar en otro MOOC. b) Cursar un programa de estudios en línea c) Participación en foros de discusión d) Colaborar en wikis e) Diseño y administración de plataformas de aprendizaje f) Diseño y administración de blogs ▪ Según lo abordado en el seminario, ¿cuáles son las condiciones que debe tener una contribución en el movimiento educativo abierto? ▪ ¿Por qué participaría en el movimiento educativo abierto? 	✓	✓			36-39
	✓	✓	✓	✓	41
	✓	✓			41-42
REA					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ En su experiencia, ¿cómo prioriza las características principales a considerar en un REA?: a) Calidad de contenido; b) Motivación; c) Diseño y presentación; d) Usabilidad; e) Accesibilidad; f) Valor educativo ¿Por qué? ▪ De acuerdo a lo aprendido en el curso, ¿qué tipo de REA empleará en sus prácticas educativas? ¿Por qué lo ha elegido? ▪ Con base a la experiencia MOOC, ¿qué impacto podrían tener los REA en su práctica educativa? 	✓	✓	✓		43-47
	✓	✓		✓	43-45
	✓	✓		✓	47-49

Fuentes e Instrumentos Categorías e indicadores ▪ Pregunta	Participante	Facilitador	Plataforma	Documentos	Revisión de literatura
	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Rejilla de observación	Registro anecdótico: informes públicos, reportes, minutas	Análisis de datos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señale aquellas potencialidades educativas que considera tienen los REA en su práctica educativa: <ul style="list-style-type: none"> a) Permite la flexibilidad en el aprendizaje. b) Provee equidad en las oportunidades educativas para los estudiantes en diversas localidades. c) Provee alternativas educativas de bajo costo. d) Permite nuevas experiencias de aprendizaje y la expansión de recursos. e) Desarrolla y mejora formas organizacionales de aprendizaje. f) Extiende las capacidades de los individuos para colaborar y usar conocimiento especializado de otros. g) Permite el uso del Internet como una fuente importante para la obtención de información para la población en edad escolar, especialmente para sus tareas y actividades escolares diarias. ▪ ¿Cómo podría desarrollar la competencia para uso de REA en sus alumnos? ▪ ¿Cómo organiza y estructura los contenidos y materiales de su curso cuando incorpora REA? ▪ Nivel alcanzado para identificar las características de los REA: <ul style="list-style-type: none"> a) Definir objetivo, estrategia, finalidad y audiencia de un REA b) Determinar el nombre, género, medio de presentación, granularidad y tipo de licencia de un REA c) Realizar búsquedas de REA a partir de información válida y confiable d) Elaborar un plan de trabajo con estrategias instruccionales con la incorporación de REA e) Diseñar estrategias para la diseminación de REA f) Evaluar los resultados de la diseminación de REA 	✓	✓			42,45,47
	✓	✓			
	✓	✓	✓		45

Fuentes e Instrumentos	Participante	Facilitador	Plataforma	Documentos	Revisión de literatura
	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Rejilla de observación	Registro anecdótico: informes públicos, reportes, minutas	Análisis de datos
Categorías e indicadores ▪ Pregunta					
▪ ¿Cuáles consideraría como barreras o limitaciones para el uso de REA? a) Desconfianza en los recursos producidos por otras personas b) Desconocimiento en cuanto a los derechos de autor para usar y/o compartir REA c) El idioma de los REA d) Falta de políticas a nivel nacional y regional para apoyar la creación y uso de REA e) Falta de políticas a nivel institucional para apoyar la producción y uso de REA f) Falta de habilidades y conocimientos para producir o usar REA g) Otra:	✓	✓		✓	47
MOOC ▪ De acuerdo al modelo pedagógico trabajado en el seminario MOOC, ¿qué tan de acuerdo está con las siguientes afirmaciones: a) El aprendizaje se propicia de acuerdo autorregulación y de los problemas que trae consigo esta dinámica. b) El aprendizaje y el conocimiento se basan en la diversidad de opiniones. c) El aprendizaje continuo se basa en cultivar y mantener las relaciones necesarias para facilitarlas. d) El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados. e) El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos. f) La capacidad de saber más es más importante que lo que actualmente se conoce g) La capacidad para ver las conexiones entre los campos, ideas y conceptos es una habilidad clave.	✓	✓			53-56

Fuentes e Instrumentos Categorías e indicadores ▪ Pregunta	Participante	Facilitador	Plataforma	Documentos	Revisión de literatura
	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Cuestionario y entrevista semi-estructurada en línea	Rejilla de observación	Registro anecdótico: informes públicos, reportes, minutas	Análisis de datos
▪ ¿Qué características del curso MOOC, le han resultado benéficas?	✓	✓			51-53
▪ ¿Cuáles considera han sido los aportes más relevantes/significativos que han surgido de ese trabajo en línea?	✓	✓		✓	54-55
▪ Mencione tres complicaciones en su experiencia en este curso MOOC	✓	✓	✓		51

Apéndice B. Rejilla de observación de comportamientos de participantes en el seminario MOOC.

Objeto de estudio: Análisis de comportamientos para la obtención/desarrollo de competencias digitales didácticas con base a las actividades de aprendizaje propuestas.

Periodo de observación: 29 de abril al 20 de mayo.

Observador: Erika Elvira Hernández Carranza

Participantes:

Código de comportamientos:

C = Cumple

PC = Parcialmente Cumple

NC = No Cumple

Participante / Comportamiento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Planificación y diseño															
Define el objetivo, estrategia, finalidad y audiencia del REA que realiza															
Determina el nombre, género, medio de presentación, granularidad y tipo de licencia abierta del REA que diseñó															
Integra información en esquemas o gráficos y la presenta de forma adecuada															
Aplica técnicas de comprensión para evaluar la validez y veracidad de la información obtenida de fuentes variadas															
Cita las fuentes de forma correcta															

Participante	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Comportamiento															
Elabora un plan con estrategias instruccionales para la incorporación de REA en sus cursos o materias.															
En la estrategia de diseminación planteada, define y explica cada uno de los elementos solicitados: hacia quién va dirigido, con qué objetivo, de qué manera, con qué propósito y con qué medios															
En la estrategia de implementación, definió y explicó en qué sitios buscó los REA, qué resultados obtuvo con la diseminación y señalo mejoras para realizar la diseminación.															
Comunicación e interacción															
Realiza las réplicas convenientes para el logro de los objetivos en la plataforma.															
Manifiesta responsabilidad y compromiso individual en la consecución de un trabajo colaborativo.															
Interactuar y promueve sinergias con los miembros de un grupo para conseguir objetivos de forma efectiva y eficiente.															
Promueve un diálogo social y de comunicación abierta con expresiones que favorecen la participación de todos.															
Gestión y administración															

Participante	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Comportamiento															
Presenta un portafolio con los siguientes elementos: nombre del autor, título, fecha, nombre del curso y un listado que presenta cada una de las actividades con su propósito															
Uso de las TIC															
Identifica variedad de TIC y las aplica para el desarrollo de un REA.															
Emplea las redes sociales para comunicar información y compartir ideas (i.e. REA)															
Acceder a información proveniente de distintas fuentes y por diferentes medios y organizarla adecuadamente															
Habilidades para el acceso a repositorios															

NOTAS PARTICULARES:

Apéndice C. Rejilla de observación de comportamientos de facilitadores en el seminario MOOC.

Objeto de estudio: Análisis de comportamientos para la obtención/desarrollo de competencias digitales didácticas con base a las actividades de aprendizaje propuestas.

Periodo de observación: 29 de abril al 25 de mayo.

Observador: Erika Elvira Hernández Carranza

Participantes:

- 1) .
- 2) .
- 3) .
- 4)

Código de comportamientos:

- C = Cumple
- PC = Parcialmente Cumple
- NC = No Cumple

Participante	1	2	3	4	5
Comportamiento					
Inicia y mantiene debates interactivos					
Facilita la presentación de la información					
Establecer los resultados del aprendizaje					
Gestiona interacciones saludables y cooperativas					
Fomenta el aprendizaje entre iguales y vínculos sociales					
Propicia actividades de aprendizaje colaborativo					
Ofrece reforzamiento oportuno a las contribuciones de los estudiantes					
Fomenta y establece un clima para el aprendizaje: participación y control de discusión.					
Inspirar e influye en los estudiantes a través de poder experto y referente.					

Participante	1	2	3	4	5
Comportamiento					
Demuestra autoridad para atender y resolver conflictos de forma amable y respetuosa					
Anima y apoya a los estudiantes en todos los asuntos.					
Demuestra buenas habilidades de escucha.					
Incentiva a los estudiantes a hacer cosas que no creían que eran capaces.					

NOTAS PARTICULARES:

Apéndice D. Cuestionario-entrevista dirigido a los participantes en el Seminario

MOOC “Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA”

Como parte de la temática de investigación de la Red CLARISE, se han emprendido una serie de investigaciones en torno al Movimiento Educativo Abierto y al desarrollo de competencias digitales didácticas, para ello se ha diseñado este cuestionario que le solicitamos de manera atenta, pueda tomarse unos minutos para ser contestado.

Los resultados de este estudio contribuirán a determinar el grado de desarrollo de competencias en los ambientes de aprendizaje a distancia y al movimiento educativo abierto.

Para ello, usted ha sido elegido de forma aleatoria por lo que en el estudio no serán registrados sus datos personales y toda la información que proporcione será tratada con carácter estrictamente confidencial.

El cuestionario está dividido en cuatro secciones y le tomará alrededor de 20 minutos su contestación en línea, al término, sus datos serán registrados para el correspondiente análisis.

Asimismo se le hará partícipe de los resultados obtenidos al término de la investigación.

Nuevamente le reiteramos nuestro agradecimiento por su participación.

Instrucciones generales. Por favor conteste las siguientes preguntas de acuerdo con sus datos personales y de conocimiento adquirido en el área del Movimiento Educativo Abierto y Competencias Digitales Didácticas, luego de haber participado en el Seminario MOOC. No hay respuestas correctas o incorrectas, lo importante es que sean acordes con su propia experiencia.

El instrumento se integra de los siguientes bloques: [1] INFORMACIÓN GENERAL; [2] COMPETENCIAS DIGITALES DIDÁCTICAS; [3] MOVIMIENTO EDUCATIVO ABIERTO; [4] APORTACIONES FINALES.

CONTEXTO

Identificación

- Nombre
- Rango de edades
- Género
- Ubicación
- Nivel de estudios
- Función que desempeña
- Nivel educativo donde aplicará REA
- Estudios formales en educación
- Actualización en conocimientos pedagógicos y didácticos
- Modalidad en la que imparte clase (docente, profesor, facilitador, instructor)

COMPETENCIAS DIDÁCTICAS

1. De acuerdo a las competencias desarrolladas en el MOOC, ¿cómo podría integrar los recursos digitales en su planeación curricular?

2. De la siguiente lista, seleccione las actividades que realiza para la incorporación de recursos digitales en su actividad docente:

- a) Integrar presentaciones de mi propia autoría para abordar temas.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- b) Descargar materiales de Internet para socializarlos: videos, ponencias, documentos diversos.
 - c) Participar en redes sociales con mis alumnos y en comunidades académicas
 - d) Enviar información por correo electrónico.
 - e) Incorporar objetos de aprendizaje.
 - f) Hacer uso de multimedia.
 - g) Consultar páginas web específicas como blog, wiki, etc.
 - h) Integrar el uso de algún software.
 - i) Planificar las actividades en algún software que permita monitorear el grado de avance.
 - j) Ninguno
 - k) Otra:
¿Cuál es la razón?
3. ¿Qué criterios considera para la búsqueda de recursos educativos digitales? ¿Por qué?
- a) Existencia de filtros y opciones avanzadas de búsqueda
 - b) Tiempo de respuesta del buscador
 - c) Ficha descriptiva
 - d) Reseñas y evaluaciones de los recursos de información
 - e) Idioma
 - f) Fecha de publicación
 - g) Formato
 - h) Ninguno
 - i) Otro:
4. De acuerdo a su experiencia en el seminario, ¿qué sitios web le resultan más convenientes para realizar búsquedas de información de acuerdo a su función docente? ¿Cuál es la razón?
- a) Motor de búsqueda (Google, Bing, Yahoo, etc)
 - b) Base de datos especializada (Biblioteca digital, Hemeroteca digital, Videoteca digital)
 - c) Sitio web especializado (i.e. Google Académico, Redalyc, Bireme, Scielo, etc).
 - d) Motor de búsqueda especializado (i.e. www.temoa.info)
 - e) Sitios Web (Blogs, Wikis)
 - f) Diccionarios en-línea (i.e. www.rae.es)
 - g) Enciclopedias especializadas (i.e. Wikipedia, www.britannica.es)
 - h) Sitios y directorios de recursos REA con licencia Creative Commons (i.e. Flickr, Jamendo, YouTube, Wikimedia, etc.)
 - i) Otro
5. ¿Qué criterios considera en la producción de recursos didácticos con apoyos tecnológicos? ¿Por qué?
- a) Objetivo
 - b) Tipo de material
 - c) Tipo de usuarios
 - d) Cantidad de usuarios
 - e) Uso de materiales existente
 - f) Producción, pruebas y revisiones
 - g) Equipos y gastos
 - h) Tiempo
 - i) Ninguno
 - j) Otro:
6. ¿Qué aspectos incorpora en el diseño de sus escenarios de aprendizaje con apoyos tecnológicos? ¿Por qué?
7. ¿Qué elementos considera para evaluar la información y sus fuentes?

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- a) Reunir las ideas principales extraídas de la información.
- b) Redactar los conceptos y seleccionar con propiedad los datos.
- c) Examinar y comparar la información de varias fuentes.
- d) Reconocer los prejuicios, el engaño y la manipulación de la información.
- e) Reconocer el contexto cultural que rodea a la información y comprender las implicaciones al momento de la utilización de la información.
- f) Determinar si la información es satisfactoria para la investigación u otras necesidades de información.
- g) Investigar los diferentes puntos de vista encontrados.
- h) Participar en foros de discusión.

8. ¿Cómo podría evaluar de forma objetiva un recurso digital para incorporarlo a sus prácticas pedagógicas?

9. ¿Consideraría el uso de TIC para implementar un plan de evaluación? ¿Cómo lo haría?

10. De acuerdo a su rol como estudiante en este seminario, ¿qué competencias de instrucción y aprendizaje considera desarrolló? (i.e. aprendizaje colaborativo, autogestión de aprendizaje, aprendizaje reflexivo, entre otras). ¿Qué situaciones propiciaron este nivel?

11. De acuerdo a su experiencia en el MOOC, ¿qué capacidades de comunicación e interacción, como estudiante logró desarrollar? (i.e. interacciones cooperativas, aprendizaje entre iguales, vínculos sociales, entre otras). ¿Por qué?

12. ¿De qué forma emplea o podría emplear, los recursos de comunicación que ofrece Internet en su labor educativa?

13. Respecto a sus habilidades para comunicación e interacción en ambientes virtuales, qué nivel ha alcanzado para:

Habilidades	Nulo (0-20%)	Básico (30-40%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)
a) Manifestar claramente responsabilidad y compromiso individual en el logro del objetivo y realización de tareas.					
b) Mostrar disposición y necesidad para organizar, coordinar y acordar maneras de realizar tareas con equipos de trabajo.					
c) Explicar y argumentar sobre el contenido y los objetivos del trabajo.					
d) Plantear dudas, formular preguntas y dar respuestas aclaratorias para generar una discusión crítica sobre el desarrollo del trabajo del equipo.					
e) Manifestar expresiones de aprobación, ánimo, agradecimiento y disculpa, durante el trabajo del equipo.					
f) Promover un diálogo social y comunicación abierta con expresiones que favorecen el desarrollo de las actividades del equipo y el logro de objetivos					
g) Utilizar medios y entornos digitales para comunicar y trabajar en colaboración y apoyar el aprendizaje individual y					

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Habilidades	Nulo (0-20%)	Básico (30-40%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)
el colectivo.					
h) Interactuar, colaborar y publicar con pares, expertos u otras personas que emplean variedad de entornos digitales y medios de comunicación.					
i) Establecer comunicación con pares y maestros a través de distintos medios (audio, video, imágenes y redacción escrita).					
j) Comunicar información e ideas con eficacia a audiencias múltiples, usando variedad de medios y formatos.					

14. ¿Considera haber obtenido competencias para participar en actividades de colaboración académica? ¿Por qué?

15. ¿Qué actividades realiza cuando se conecta a Internet que contribuyan a su labor docente? (Por ejemplo: consultar correo electrónico, revisar redes sociales, leer noticias, consultar información especializada en algún repositorio, llevar a cabo algún curso de capacitación, etc.) ¿Cómo considera que con ellas, ha logrado enriquecer su labor educativa?

16. Al integrar y crear información en sus recursos didácticos digitales, ¿qué actividades realiza? (i.e. comparar la información en fuentes variadas, analizar datos, gráficos y otras representaciones de información, evaluar la veracidad de la información, utilizar técnicas de comprensión y evaluar su validez, entre otras).

17. ¿Qué proceso realiza para evaluar y analizar información en medios digitales?

18. De acuerdo a su experiencia en el MOOC, ¿cómo ha desarrollado la competencia para aprender por cuenta propia?

19. De forma general, ¿qué proceso implementa en la solución de problemas en su práctica educativa con apoyo de medios digitales?

20. Conforme a su experiencia, qué tanto dominio (habilidades y conocimientos) considera que ha desarrollado respecto a:

Habilidades	Nulo (0-20%)	Básico (30-40%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)
a) Valorar la información que se obtenga por medios tecnológicos					
b) Destrezas para la lectura y comprensión en los entornos de hipertexto dinámico					
c) Destrezas para la construcción de conocimientos					
d) Habilidades de búsqueda, descarga y navegación en "la nube"					
e) Capacidad para comprender un problema y resolverlo					
f) Valorar herramientas tecnológicas de acuerdo a su uso y aplicación					
g) Juicio para evaluar la validez y					

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Habilidades	Nulo (0-20%)	Básico (30-40%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)
exhaustividad del material accesible en "la nube"					
h) Uso y aplicación de software básico como procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones					
i) Uso y aplicación de elementos multimedia como audio					
j) Uso y manipulación de hardware básico como dispositivos de entrada, de salida y de almacenamiento y vídeo					
k) Capacidad de comunicación, cooperación y creación en "la nube"					
l) Adquirir conocimientos, estrategias y predisposiciones que se pueden aprender en un contexto y luego aplicar a otro					

AMBIENTES DE APRENDIZAJE A DISTANCIA

21. Además de este seminario MOOC, ¿cuáles han sido sus experiencias en ambientes virtuales de aprendizaje?

- a) Participar en otro MOOC.
- b) Cursar un programa de estudios en línea
- c) Participación en foros de discusión
- d) Colaborar en wikis
- e) Diseño y administración de plataformas de aprendizaje
- f) Diseño y administración de blogs

22. Según lo abordado en el seminario, ¿cuáles son las condiciones que debe tener una contribución en el movimiento educativo abierto?

23. ¿Por qué participaría en el movimiento educativo abierto?

24. De acuerdo a lo aprendido en el curso, ¿qué tipo de REA empleará en sus prácticas educativas? ¿Por qué lo ha elegido?

25. Con base a la experiencia MOOC, ¿qué impacto podrían tener los REA en su práctica educativa?

- a) Centrar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumno
- b) Motivar intensamente para la participación de los alumnos
- c) Ahorrar recursos como tiempo, inversión y equipos
- d) Motivar el aprendizaje autogestivo
- e) Contribuir al desarrollo del pensamiento crítico
- f) Fomentar la investigación
- g) Potencializar el mejoramiento de la calidad de la educación
- h) Permitir la exploración de diversos materiales didácticos significativos
- i) Permitir el diseño de escenarios de aprendizaje apoyados en tecnología
- j) Complicar el proceso de enseñanza

Otra:

26. Señale aquellas potencialidades educativas que considera tienen los REA en su práctica educativa:

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- a) Permite la flexibilidad en el aprendizaje.
- b) Provee equidad en las oportunidades educativas para los estudiantes en diversas localidades.
- c) Provee alternativas educativas de bajo costo.
- d) Permite nuevas experiencias de aprendizaje y la expansión de recursos.
- e) Desarrolla y mejora formas organizacionales de aprendizaje.
- f) Extiende las capacidades de los individuos para colaborar y usar conocimiento especializado de otros.
- g) Permite el uso del Internet como una fuente importante para la obtención de información para la población en edad escolar, especialmente para sus tareas y actividades escolares diarias.

Otra:

27. ¿Cómo podría desarrollar la competencia para uso de REA en sus alumnos?

28. ¿Cómo organiza y estructura los contenidos y materiales de su curso cuando incorpora REA?

29. Respecto a los REA y sus competencias obtenidas en el MOOC, qué nivel ha alcanzado para:

Habilidades:	Nulo (0-20%)	Básico (30-40%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)
a) Definir objetivo, estrategia, finalidad y audiencia de un REA					
b) Determinar el nombre, género, medio de presentación, granularidad y tipo de licencia de un REA					
c) Realizar búsquedas de REA a partir de información válida y confiable					
d) Elaborar un plan de trabajo con estrategias instruccionales con la incorporación de REA					
e) Diseñar estrategias para la diseminación de REA					
f) Evaluar los resultados de la diseminación de REA					

30. ¿Cuáles consideraría como barreras o limitaciones para el uso de REA?

- a) Desconfianza en los recursos producidos por otras personas
- b) Desconocimiento en cuanto a los derechos de autor para usar y/o compartir REA
- c) El idioma de los REA
- d) Falta de políticas a nivel nacional y regional para apoyar la creación y uso de REA
- e) Falta de políticas a nivel institucional para apoyar la producción y uso de REA
- f) Falta de habilidades y conocimientos para producir o usar REA
- g) Otra:

31. De acuerdo al modelo pedagógico trabajado en el seminario MOOC, qué tan de acuerdo está con las siguientes afirmaciones:

- a) El aprendizaje se propicia de acuerdo autorregulación y de los problemas que trae consigo esta dinámica.
- b) El aprendizaje y el conocimiento se basan en la diversidad de opiniones.
- c) El aprendizaje continuo se basa en cultivar y mantener las relaciones necesarias para facilitarlos.
- d) El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- e) El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- f) La capacidad de saber más es más importante que lo que actualmente se conoce
- g) La capacidad para ver las conexiones entre los campos, ideas y conceptos es una habilidad clave.

32. ¿Qué características del curso MOOC, le han resultado benéficas?

- a) Apertura y gratuidad
- b) Que se centra en los participantes
- c) Amplia el conocimiento de manera autónoma
- d) Lleva a la participación a diferentes plataformas y formas de interacción
- e) Establece redes de conocimiento
- f) Accesibilidad a contenidos diversos

33. Mencione tres complicaciones en su experiencia en este curso MOOC

34. ¿Cuáles considera han sido los aportes más relevantes/significativos que han surgido de ese trabajo en línea?

- a) Organización/participación de eventos
- b) Socialización de materiales diversos
- c) Ideas para el desarrollo de proyectos de investigación.
- d) Integración de redes académicas
- e) Aprendizaje y formación personal

Apéndice E. Cuestionario-entrevista dirigido a los facilitadores en el Seminario

MOOC “Formación de educadores en ambientes a distancia para el desarrollo de competencias en el uso de REA”

Como parte de la temática de investigación de la Red CLARISE, se han emprendido una serie de investigaciones en torno al Movimiento Educativo Abierto y al desarrollo de competencias digitales didácticas, para ello se ha diseñado este cuestionario que le solicito de manera atenta, pueda tomarse unos minutos para contestarlo.

Los resultados de este estudio contribuirán a determinar el grado de desarrollo de competencias en los ambientes de aprendizaje a distancia y al movimiento educativo abierto, sus datos personales y toda la información que proporcione será tratada con carácter estrictamente confidencial.

El cuestionario está dividido en cuatro secciones y le tomará alrededor de 20 minutos su contestación en línea, al término, sus datos serán registrados para el correspondiente análisis. Asimismo se le hará partícipe de los resultados obtenidos al término de la investigación. Nuevamente le reitero mi agradecimiento por su participación.

Instrucciones generales. Por favor conteste las siguientes preguntas de acuerdo con sus datos personales y de conocimiento adquirido en el área del Movimiento Educativo Abierto y Competencias Digitales Didácticas, luego de haber participado en el Seminario MOOC. No hay respuestas correctas o incorrectas, lo importante es que sean acordes con su propia experiencia.

El instrumento se integra de cuatro secciones: [1] INFORMACIÓN GENERAL; [2] COMPETENCIAS DIGITALES DIDÁCTICAS; [3] MOVIMIENTO EDUCATIVO ABIERTO; [4] APORTACIONES FINALES.

CONTEXTO

Identificación

- Nombre
- Correo electrónico
- Ubicación
- Rango de edades
- Nivel de estudios
- Tipo de institución
- Nivel educativo donde aplicará REA
- Función que desempeña

COMPETENCIAS DIDÁCTICAS

1. De acuerdo a su experiencia en el MOOC, ¿cómo integra los recursos digitales en su planeación curricular?

2. De la siguiente lista, seleccione las actividades que realiza para la incorporación de recursos digitales en su rol de facilitador:

- a) Integrar presentaciones de mi propia autoría para abordar temas.
- b) Descargar materiales de Internet para socializarlos: videos, ponencias, documentos diversos.
- c) Participar en redes sociales con mis alumnos y en comunidades académicas

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- d) Enviar información por correo electrónico
- e) Incorporar objetos de aprendizaje.
- f) Hacer uso de multimedia
- g) Consultar páginas web específicas como blog, wiki, etc.
- h) Integrar el uso de algún software
- i) Ninguno
- j) Otra:
¿Cuál es la razón?

3. ¿Qué criterios considera para la búsqueda de recursos educativos digitales? ¿Por qué?

- a) Existencia de filtros y opciones avanzadas de búsqueda
- b) Tiempo de respuesta del buscador
- c) Ficha descriptiva
- d) Reseñas y evaluaciones de los recursos de información
- e) Idioma
- f) Fecha de publicación
- g) Formato
- h) Ninguno
- i) Otro:

4. De acuerdo a su experiencia en el seminario, ¿qué sitios web resultan más convenientes para realizar búsquedas de información? ¿Cuál es la razón?

- a) Motor de búsqueda (Google, Bing, Yahoo, etc)
- b) Base de datos especializada (Biblioteca digital, Hemeroteca digital, Videoteca digital)
- c) Sitio web especializado (i.e. Google Académico, Redalyc, Bireme, Scielo, etc).
- d) Motor de búsqueda especializado (i.e. www.temoa.info)
- e) Sitios Web (Blogs, Wikis)
- f) Diccionarios en-línea (i.e. www.rae.es)
- g) Enciclopedias especializadas (i.e. Wikipedia, www.britannica.es)
- h) Sitios y directorios de recursos REA con licencia Creative Commons (i.e. Flickr, Jamendo, YouTube, Wikimedia, etc.)
- i) Otro

5. ¿Qué criterios considera en la producción de recursos didácticos con apoyos tecnológicos? ¿Por qué?

- a) Objetivo
- b) Tipo de material
- c) Tipo de usuarios
- d) Cantidad de usuarios
- e) Uso de materiales existente
- f) Producción, pruebas y revisiones
- g) Equipos y gastos
- h) Tiempo
- i) Ninguno
- j) Otro:

6. ¿Qué aspectos incorpora en el diseño de sus escenarios de aprendizaje con apoyos tecnológicos? ¿Por qué?

7. ¿Qué elementos considera para evaluar la información obtenida de Internet y sus fuentes?

8. ¿Cómo podría evaluar de forma objetiva un recurso digital para incorporarlo a prácticas pedagógicas?

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

9. ¿Considera el uso de TIC para implementar un plan de evaluación? ¿Cómo lo hace?

10. De acuerdo su experiencia en el MOOC, ¿qué funciones de instrucción y aprendizaje desarrolló en su rol de facilitador? (i.e. iniciar y mantener debates interactivos, facilitar la presentación de la información, establecer los resultados del aprendizaje, entre otros). ¿Por qué lo considera así?

11. De acuerdo a su experiencia en el MOOC, ¿qué nivel de desempeño demostró en habilidades de comunicación e interacción, como facilitador? (i.e. gestión de interacciones saludables y cooperativas, fomento de aprendizaje entre iguales y vínculos sociales, actividades de aprendizaje colaborativo, reforzamiento oportuno de las contribuciones de los estudiantes, fomento y establecimiento de un clima para el aprendizaje, etc.) ¿Por qué?

12. ¿De qué forma emplea los recursos de comunicación que ofrece Internet en su labor educativa?

13. Respecto a sus habilidades para comunicación e interacción en ambientes virtuales, qué nivel ha alcanzado para:

Habilidades	Nulo (0-20%)	Básico (30-40%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)
a) Manifestar claramente responsabilidad y compromiso individual en el logro del objetivo y realización de tareas.					
b) Mostrar disposición y necesidad para organizar, coordinar y acordar maneras de realizar tareas con equipos de trabajo.					
c) Explicar y argumentar sobre el contenido y los objetivos del trabajo.					
d) Plantear dudas, formular preguntas y dar respuestas aclaratorias para generar una discusión crítica sobre el desarrollo del trabajo del equipo.					
e) Manifestar expresiones de aprobación, ánimo, agradecimiento y disculpa, durante el trabajo del equipo.					
f) Promover un diálogo social y comunicación abierta con expresiones que favorecen el desarrollo de las actividades del equipo y el logro de objetivos					
g) Utilizar medios y entornos digitales para comunicar y trabajar en colaboración y apoyar el aprendizaje individual y el colectivo.					
h) Interactuar, colaborar y publicar con pares, expertos u otras personas que emplean variedad de entornos digitales y medios de comunicación.					
i) Establecer comunicación con pares y maestros a través de distintos medios (audio, video, imágenes y redacción escrita).					
j) Comunicar información e ideas con eficacia a audiencias múltiples, usando variedad de medios y formatos.					

14. De acuerdo su experiencia como facilitador en el MOOC, cómo contribuyó en la gestión y administración del seminario en actividades como: inspirar e influir en los estudiantes a través de poder experto y referente, autoridad para atender y resolver conflictos de forma amable y

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

respetuosa, animar y apoyar a los estudiantes en todos los asuntos, buenas habilidades de escucha, incentivar a los estudiantes a hacer cosas que no creían que eran capaces. ¿Por qué lo considera así?

15. ¿Considera haber obtenido competencias para participar en actividades de colaboración académica? ¿Por qué?

16. ¿Con qué actividades que realiza cuando se conecta a Internet, ha logrado enriquecer su labor docente? (i.e. consultar correo electrónico, revisar redes sociales, leer noticias, consultar información especializada en algún repositorio, llevar a cabo algún curso de capacitación, etc.).

17. Al integrar y crear información en sus recursos didácticos digitales, ¿qué actividades realiza? (i.e. comparar la información en fuentes variadas, analizar datos, gráficos y otras representaciones de información, evaluar la veracidad de la información, utilizar técnicas de comprensión y evaluar su validez, entre otras).

18. De acuerdo a su experiencia, ¿cómo se puede desarrollar la competencia para aprender por cuenta propia en la Sociedad del Conocimiento?

19. De forma general, ¿qué proceso implementa en la solución de problemas en su práctica educativa, con apoyo de medios digitales?

20. Conforme a su experiencia como facilitador, qué tanto dominio (habilidades y conocimientos) considera que ha desarrollado respecto a:

Habilidades	Nulo (0-20%)	Básico (30-40%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)
a) Valorar la información que se obtenga por medios tecnológicos					
b) Destrezas para la lectura y comprensión en los entornos de hipertexto dinámico					
c) Destrezas para la construcción de conocimientos					
d) Habilidades de búsqueda, descarga y navegación en "la nube"					
e) Capacidad para comprender un problema y resolverlo					
f) Valorar herramientas tecnológicas de acuerdo a su uso y aplicación					
g) Juicio para evaluar la validez y exhaustividad del material accesible en "la nube"					
h) Uso y aplicación de software básico como procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones					
i) Uso y aplicación de elementos multimedia como audio					
j) Uso y manipulación de hardware básico como dispositivos de entrada, de salida y de almacenamiento y video					
k) Capacidad de comunicación,					

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Habilidades	Nulo (0-20%)	Básico (30-40%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)
cooperación y creación en "la nube"					
l) Adquirir conocimientos, estrategias y predisposiciones que se pueden aprender en un contexto y luego aplicar a otro					

AMBIENTES DE APRENDIZAJE A DISTANCIA

21. Además de este seminario MOOC, ¿cuáles han sido sus experiencias en ambientes virtuales de aprendizaje?

22. ¿Por qué participa en el movimiento educativo abierto?

23. En su experiencia como facilitador, ¿qué características se deben considerar en la selección de un REA? ¿Por qué?

24. De acuerdo a lo abordado en el seminario, ¿qué tipo de REA emplea en sus prácticas educativas? ¿Por qué lo ha elegido?

25. Señale aquellas potencialidades educativas que considera tienen los REA en la práctica educativa apoyada en TIC.

- a) Permite la flexibilidad en el aprendizaje.
- b) Provee equidad en las oportunidades educativas para los estudiantes en diversas localidades.
- c) Provee alternativas educativas de bajo costo.
- d) Permite nuevas experiencias de aprendizaje y la expansión de recursos.
- e) Desarrolla y mejora formas organizacionales de aprendizaje.
- f) Extiende las capacidades de los individuos para colaborar y usar conocimiento especializado de otros.
- g) Permite el uso del Internet como una fuente importante para la obtención de información para la población en edad escolar, especialmente para sus tareas y actividades escolares diarias.
- h) Otra:

26. ¿Cuáles actividades considera que son más eficientes para desarrollar la competencia para uso de REA en la práctica educativa?

27. ¿Cómo organiza y estructura los contenidos y materiales de su curso cuando incorpora REA?

28. ¿Cuáles considera aún son barreras o limitaciones para el uso de REA?

- a) Desconfianza en los recursos producidos por otras personas
- b) Desconocimiento en cuanto a los derechos de autor para usar y/o compartir REA
- c) El idioma de los REA
- d) Falta de políticas a nivel nacional y regional para apoyar la creación y uso de REA
- e) Falta de políticas a nivel institucional para apoyar la producción y uso de REA
- f) Falta de habilidades y conocimientos para producir o usar REA
- g) Otra:

29. Respecto a los REA y sus características, qué nivel ha alcanzado para:

Habilidades	Nulo (0-20%)	Básico (30-40%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)
a) Definir objetivo, estrategia, finalidad y audiencia de un REA					
b) Determinar el nombre, género, medio de presentación, granularidad y tipo de licencia de un REA					
c) Realizar búsquedas de REA a partir de información válida y confiable					
d) Elaborar un plan de trabajo con estrategias instruccionales con la incorporación de REA					
e) Diseñar estrategias para la diseminación de REA					
f) Evaluar los resultados de la diseminación de REA					

¿Por qué lo reconoce así?

30. De acuerdo al modelo pedagógico trabajado en el seminario MOOC, qué tan de acuerdo está con las siguientes afirmaciones:

- El aprendizaje se propicia de acuerdo autorregulación y de los problemas que trae consigo esta dinámica.
- El aprendizaje y el conocimiento se basan en la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje continuo se basa en cultivar y mantener las relaciones necesarias para facilitarlas.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más es más importante que lo que actualmente se conoce.
- La capacidad para ver las conexiones entre los campos, ideas y conceptos es una habilidad clave.

31. ¿Qué características del curso MOOC, le han resultado benéficas?

32. Mencione tres complicaciones que se presentaron en este curso MOOC

33. ¿Cuáles considera han sido los aportes más relevantes/significativos que han surgido de ese trabajo en línea?

- Organización/participación de eventos
- Socialización de materiales diversos
- Ideas para el desarrollo de proyectos de investigación.
- Integración de redes académicas
- Aprendizaje y formación personal

Apéndice F. Registro anecdótico

Fecha	Evento o documento	Observaciones

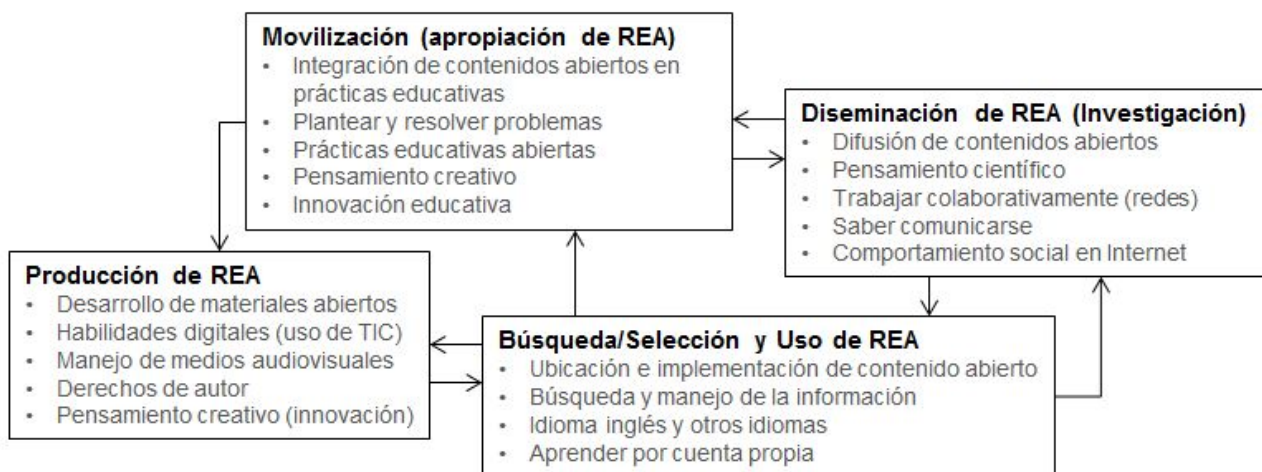
Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Apéndice G. Instrumento de diagnóstico de los participantes en el seminario

MOOC

Autodiagnóstico: Movimiento Educativo Abierto

Instrumento desarrollado por:	Mtro. José Vladimir Burgos Aguilar (vburgos@tecvirtual.mx)
Revisores del instrumento (agradecimientos):	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dra. Maria Soledad Ramírez Montoya (Universidad TECVirtual del Tecnológico de Monterrey) ▪ Mtro. Alberto Pacheco González (Instituto Tecnológico de Chihuahua-ITCH-) ▪ Mtra. Marcela Eugenia Avitia Vargas (Universidad TECVirtual del Tecnológico de Monterrey)
Objetivo del instrumento:	Diagnosticar el conocimiento y prácticas educativas de los participantes en un seminario de entorno MOOC, a través de explorar su dominio de producción, búsqueda, uso, diseminación y movilización de recursos educativos abiertos, esto con el fin de apoyar el desarrollo de competencias digitales e identificar sus motivaciones de uso de REA que potencien prácticas educativas abiertas.
Audiencia; personas que responden el instrumento:	Profesores en activo que imparten clases a nivel medio y superior en instituciones públicas y privadas en México y América Latina. Específicamente se aplicará una encuesta a más de 1000 docentes que participan en el Seminario del tipo MOOC del SINED-CLARISE.
Uso que se le va a dar a la información (solicitud de consentimiento):	La información que se recolecte a través de este instrumento será usada sólo para fines de investigación. Los datos individuales que cada quien responda serán manejados de manera estrictamente confidencial por los investigadores asociados al proyecto. En informes de investigación, sólo se reportarán resultados globales de todos aquellos que hayan respondido el instrumento sin que éstos puedan ser identificados.
Estructura del instrumento:	El instrumento explora dos apartados generales de datos de información y aportaciones y cuatro constructos [1] producción de rea; [2] búsqueda selección y uso de rea; [3] diseminación de rea; [4] movilización de rea, a través de 32 preguntas de opción múltiple.
Tiempo estimado de respuesta:	No hay tiempo límite para responder este instrumento. Se estima que no debe requerir más de 20 minutos el contestar el formulario.



Invitación a participar en encuesta de REA

Estimad@ participante,

El grupo de Instituciones SINED- CLARISE que organiza este seminario le hace una atenta invitación para contestar este instrumento que tiene por objetivo diagnosticar los conocimientos previos de los participantes en el área del Movimiento Educativo Abierto.

Los datos recopilados serán trabajados de manera confidencial con fines académicos (para mejorar el entorno de aprendizaje que hemos diseñado en esta experiencia formativa) y de investigación (para incrementar el conocimiento de la educación abierta).

El tiempo estimado para dar respuesta a este instrumento es de 20 minutos. Agradecemos de antemano su colaboración.

Reciba un cordial saludo.

Equipo de trabajo del Seminario SINED-CLARISE
www.sined-clarise.org

Instrucciones

Por favor conteste los elementos siguientes de acuerdo con sus datos personales y de conocimiento en el área del Movimiento Educativo Abierto. No hay respuestas correctas o incorrectas, lo importante es que sean acordes con cada participante.

SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL

P1.1. Nombre completo

(Ingresa tu nombre)

P1.2. Apellido(s)

(Ingresa tu apellido completo)

P1.2. Ingresa tu dirección de correo electrónico (email)

(Dato requerido para enviarte información del tema del Movimiento Educativo Abierto)

P1.3. ¿Cuál es la razón por la que te inscribiste en este seminario?

(Ingresa las razones o motivaciones de participar en esta capacitación en-línea)

P1.4. ¿En qué país radicas y/o te ubicas?

(Selecciona el país en donde te encuentras)

P1.5. ¿Cuántos años tienes?

(Selecciona tu edad)

P1.6. ¿Qué género representas?

Masculino Femenino

P1.7. Selecciona tu máximo grado de estudios (o que actualmente estudias)*

Bachillerato (preparatoria)

Carrera técnica

Licenciatura

Maestría

Doctorado

Posdoctorado

P1.8. Modalidad en la que impartes clase (docente, profesor, facilitador, instructor)*

(Selección múltiple; pueden aplicar varias)

Presencial (salón de clase; cara-a-cara)

Virtual (en-línea por Internet; educación a distancia)

Híbrido (ambas modalidades; presencial y virtual)

P1.9. Selecciona el rol que mejor describe tus actividades profesionales*

(Selecciona el rol que desempeña principalmente en más de un 70% de su tiempo)

Directivo académico

Administrativo

Académico (investigación)

Profesor (cátedra docente)

Estudiante

Bibliotecario

Otro

P1.10. Considerando tus necesidades de información ¿en qué área de conocimiento o disciplina necesitas más información?*

Arte y Arquitectura

Negocios y Economía

Ingeniería y Ciencias Aplicadas

General

Ciencias de la Salud

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Historia y Arqueología
 Periodismo y Comunicación
 Lenguajes y Literaturas
 Leyes, Política y Gobierno
 Música, Danza, Drama y Cine
 Filosofía y Religión
 Ciencias
 Ciencias Sociales

P1.11. Nombre de la organización o institución educativa (donde actualmente laboras)
 (Sin abreviaciones o nomenclaturas)

P1.12. Tipo de organización
 (Selecciona la opción que corresponde a la organización o institución donde laboras)
 Pública
 Privada
 Otro

SECCIÓN 2: PRODUCCIÓN DE REA

P2.1. Considerando tu práctica docente y experiencia personal, ¿qué tipo de materiales didácticos has elaborado en formato digital?; por ejemplo, recursos educativos de audio, video, imágenes y redacción escrita de documentos

(Selecciona el tipo de recursos según corresponda)

Objetos de aprendizaje
 Multimedia (interactiva o demostrativa)
 Cápsula de video (explicativas o de asesoría educativa)
 Página web (blog, wiki, etc)
 Imagen (mapa conceptual, fotografía, ilustración, etc)
 Documento (artículo, ensayo, caso, etc)
 Ponencia y/o presentación (uso de filmas de exposición)
 Aplicación (software)
 NO APLICA (no he creado nada)

P2.2. En tu opinión, qué tanto dominio (habilidades y conocimientos) consideras que tienes con respecto al uso de tecnologías informáticas (tecnologías de información y comunicaciones); por ejemplo, uso de la computadora, dispositivos móviles y uso de aplicaciones de oficina como hojas de cálculo, procesadores de palabra, etc.

(Selecciona el nivel que consideras dominas)

Nulo (0-20%)	Básico (30-40%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)

P2.3. En tu opinión, qué tanto dominio (habilidades y conocimientos) consideras que tienes con respecto a la creación/producción de recursos usando tecnologías informáticas (tecnologías de información y comunicaciones); por ejemplo, para la creación de audios, videos, imágenes y redacción escrita de documentos.

(Selecciona el nivel que consideras dominas)

Nulo (0-20%)	Básico (30-40%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

P2.4. En tu opinión, qué tanto conocimiento consideras que tienes con respecto al manejo del tema de derechos de autor (copyright) y mecanismos de licenciamiento para publicar recursos en Internet, como por ejemplo, Creative Commons.

(Selecciona el nivel que consideras dominas)

Nulo (0-20%)	Básico (30-40%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)

P2.5. En tu opinión, ¿Qué tan creativo eres? ¿Eres una persona que genera ideas para proponer nuevas formas de hacer las cosas o resolver problemas?

(Selecciona el nivel en el que consideras te encuentras)

Pasivo (rara vez propongo algo)	Activo (cuando se presenta un problema, lo resuelvo)	Proactivo (me anticipo a los problemas)	Innovador (constantemente encuentro formas diferentes de hacer mi trabajo)	No aplica

SECCIÓN 3: BÚSQUEDA/SELECCIÓN Y USO DE REA

P3.1. Considerando tu práctica docente y experiencia personal, ¿en qué tipo de sitios web has realizado búsquedas de información?

(Selecciona el tipo de recursos según corresponda)

Motor de búsqueda (Google, Bing, Yahoo, etc)

Base de datos especializada (Biblioteca digital, Hemeroteca digital, Videoteca digital)

Sitio web especializado (i.e. Google Académico, Redalyc, Bireme, Scielo, etc).

Motor de búsqueda especializado (i.e. www.temoa.info)

Sitios Web (Blogs, Wikis)

Diccionarios en-línea (i.e. www.rae.es)

Enciclopedias especializadas (i.e. Wikipedia, www.britannica.es)

P3.2. Al buscar información en una base de datos electrónica (biblioteca digital), catálogo especializado o motor de búsqueda en Internet ¿qué tan importante consideras que son para ti los siguientes rubros?*

(Considera los siguientes elementos como criterios de decisión)

	Nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	No aplica
Existencia de filtros y opciones avanzadas de búsqueda					
Tiempo de respuesta del buscador					
Suficiente información del recurso de información antes de consultarlo (i.e. ficha descriptiva)					
Experiencias de otros usuarios (reseñas y evaluaciones de los recursos de información)					

P3.3. ¿Cuál consideras que es tu nivel de dominio o competencia del idioma inglés?*

Nulo (0-20%): desconozco el idioma	Básico (30-40%): tengo buena comprensión de lectura	Intermedio (50-60%): tengo buen nivel de escritura	Avanzado (70-80%): tengo buen nivel conversacional	Experto (90-100%): lo domino como mi segunda lengua

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

P3.4. ¿Qué tan seguro te sientes cuando buscas información; por ejemplo en bases de datos de una biblioteca digital -o en Internet (Web)?*

(Selecciona en la siguiente escala la opinión que mejor consideres apropiada)

Inquieto e inseguro	Algo inquieto	Seguro	Muy seguro y tranquilo	No aplica
---------------------	---------------	--------	------------------------	-----------

P3.5. ¿Qué tan frecuente es que solicites ayuda/asesoría cuando buscas información?*

(Selecciona la opción que mejor consideres responde a la pregunta)

	Nunca	Rara vez	Con frecuencia	Siempre	No aplica
Les pregunto a mis amigos, compañeros o colegas					
Asisto con asesores en la biblioteca					
Busco guías o tutoriales que me ayuden aprender por mi cuenta.					

P3.6. En tu opinión, ¿Qué tan autodidacta eres? ¿Eres una persona que busca resolver problemas o dudas aprendiendo por tu cuenta?

(Selecciona el nivel en el que consideras te encuentras)

Dependiente (necesito que alguien me explique o ayude)	Independiente (cuando se presenta un problema, lo resuelvo yo mismo sin ayuda)	Proactivo (me gusta estar preparado y actualizarme de antemano en las tareas que me asignan)	Autodidacta (constantemente busco actualizarme en mi trabajo y lo que hago)	No aplica

SECCIÓN 4: DISEMINACIÓN DE REA (INVESTIGACIÓN)

P4.1. Considerando tu práctica docente, ¿qué esfuerzos has realizado por presentar publicaciones y compartir información de tu quehacer educativo o investigación?

(Selecciona el tipo de espacios según corresponda)

Revistas científicas (con comité editorial/ revisión de pares)

Revistas de divulgación (artículos generales)

Revistas comerciales (artículos de promoción)

Congresos/ conferencias presenciales y/o virtuales

Sitios web (blogs, wikis, etc)

Boletines electrónicos (editoriales institucionales)

Repositorios institucionales y/o temáticos

NO APLICA (no he publicado nada)

Otro

P4.2. En tu opinión, ¿qué tanto conocimiento consideras que tienes con respecto al uso de técnicas y métodos que permitan organizar el conocimiento de forma accesible y científica considerando hechos objetivos, observables y/o medibles?.

(Selecciona el nivel que consideras dominas)

Nulo (0-20%)	Básico (30-40%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)

P4.3. En tu opinión, ¿qué tanto dominio tienes (habilidades y conocimientos) para desenvolverte y relacionarte con otras personas a través de ambientes virtuales electrónicos por medio de redes sociales y el Internet?

(Selecciona el nivel que consideras dominas)

Nulo (0-20%)	Básico (30-40%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)

P4.4. En tu opinión, ¿qué tanto dominio tienes (habilidades y conocimientos) para determinar el grado de credibilidad que tiene cierta información, en términos de la fuente de donde proviene y su congruencia con diversos referentes (como pueden ser otras fuentes de información, evidencia empírica, lógica interna, etc.)?

(Selecciona el nivel que consideras dominas)

Nulo (0-20%)	Básico (30-40%)	Intermedio (50-60%)	Avanzado (70-80%)	Experto (90-100%)

P4.5. En tu opinión, ¿qué tan dispuesto te consideras de colaborar con otros? ¿Eres una persona a la que le gusta interactuar con otras personas para conseguir objetivos comunes?

(Selecciona el nivel en el que consideras te encuentras)

Independiente (Me cuesta mucho trabajo colaborar con otros)	Colaborador (Me gusta trabajar con otros para realizar las tareas de mi trabajo)	Proactivo (Busco trabajar con otros, pero reservo algunas actividades para mi)	Líder -jugador en equipo (Siempre busco realizar todas mis actividades en equipo)	No aplica

P4.6. En tu opinión, ¿qué tan dispuesto estás a compartir información con otros?

(Selecciona el nivel en el que consideras te encuentras)

Pasivo (rara vez comparto algo)	Activo (cuando se presenta la oportunidad, comparto ideas)	Proactivo (cuando encuentro información útil, la comparto con los demás)	Comunicador (constantemente comparto información e ideas con los demás)	No aplica

SECCIÓN 5: MOVILIZACIÓN (APROPIACIÓN DE REA)

P5.1. Considerando tu práctica docente, ¿qué esfuerzos o actividades has realizado por reutilizar recursos abiertos o materiales didácticos de alguien más?; por ejemplo, de autores reconocidos, otros profesores, colegas, amigos, etc.

(Selecciona el tipo de actividades según corresponda)

He reutilizado materiales (imágenes, documentos, videos, audios, software) en el dominio público

He reutilizado materiales (imágenes, documentos, videos, audios, software) con licenciamiento abierto (i.e. Creative Commons, GPL/GNU)

He creado compilaciones de artículos y materiales (i.e. manuales, antologías, libros, etc) en acceso abierto (REA)

He creado multimedia (i.e. para crear objetos de aprendizaje) en acceso abierto (REA)

He creado cápsulas de audio/video (i.e. informativas, educativas, etc) en acceso abierto (REA)

He creado documentos (i.e. artículos, libros, presentaciones) en acceso abierto (REA)

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

He participado en redes académicas en mi institución (grupos) para fomentar el uso de REA
 He participado en redes académicas a nivel nacional (grupos) para fomentar el uso de REA
 He participado en redes académicas a nivel internacional (grupos) para fomentar el uso de REA
 Otro ¿cuál?

P5.2. ¿Qué tan importante consideras que es para ti la “confiabilidad”, el “prestigio” o la “calidad” de la fuente de la información?*

(Selecciona en la siguiente escala la opinión que mejor consideres apropiada)

Nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	No aplica
-----------------	-----------------	------------	----------------	-----------

P5.3. ¿Qué usos y/o aplicaciones consideras pudieras darle a los recursos abiertos en tu práctica docente?

(Selección por orden de prioridad, múltiple selección)

Para enriquecer mis clases (diseñar y/o preparar mi curso)

Para inspirarme (tomar nuevas ideas)

Para exponer algún tema en mí curso

Para ofrecer material de referencia a mis alumnos (asignación de material de consulta)

Para sustituir materiales de mi clase (asignación de material requisito)

Para sustituir un libro de texto a artículos de revistas de paga (con antologías de recursos)

Como requisito previo de consulta, para que mis alumnos realicen una actividad de aprendizaje (de referencia)

Para realizar actividades de investigación y publicación académica y científica

Para realizar proyectos y propuestas innovadoras

Otro ¿cuál?

P5.4. En tu opinión y experiencia como educador, ¿qué tan de acuerdo estás con las siguientes declaraciones al considerar el uso de los REA?*

(Considera las siguientes declaraciones como mejor consideres apropiado)

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	No aplica
...me permiten mejorar mi práctica educativa, esto al explorar el uso de recursos diseñados por otros expertos en el tema.					
...me permiten innovar al incorporar cambios en la didáctica de mis clases.					
...me permiten diseñar nuevos escenarios de aprendizaje usando tecnología.					
...el reutilizar materiales de otros expertos, me ayuda a reducir el tiempo de diseño o preparación de mis clases.					
...el uso de recursos educativos de otras universidades e instituciones de todo el mundo, es un catalizador de innovación educativa.					

P5.5. ¿Cómo te sientes con respecto a las siguientes declaraciones, esto al considerar adoptar y/o usar REA en tus clases (cursos)?*

(Responde las siguientes declaraciones como consideres más apropiado)

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	No aplica
...inquieto, porque no sé cómo evaluar la calidad de los recursos de otros expertos.					
...incomodo, porque mis alumnos pueden comparar mis materiales con los de otros profesores.					
...con incertidumbre, porque no sé qué van a pensar mis alumnos de mí, si uso recursos de otro experto en vez de crear los míos.					
...desafiado, porque no es sencillo entender exactamente cómo adaptar los recursos de otro experto en mi curso.					

P5.6. ¿Qué tan probable es que consideres recomendar el uso de REA a alguien más, por ejemplo a directivos de tu institución, otros profesores y/o estudiantes?*
(Selecciona en la siguiente escala la opinión que consideres más apropiada)

Nada probable	No estoy seguro	Quizás lo haga	Ciertamente con toda seguridad lo haré	No aplica
---------------	-----------------	----------------	--	-----------

SECCIÓN 6: APORTACIONES

P6.2. Observaciones y/o comentarios sobre este cuestionario

(Qué quisieras expresar sobre el tema del Movimiento Educativo Abierto que no haya sido contemplado en este cuestionario)

¡Muchas gracias por tu valiosa participación!

Apéndice H. Análisis de las rúbricas¹

	DEFINICIÓN
1. Competencias para la Producción de REA	
a. Pensamiento creativo (innovación)	Se refiere a la generación de nuevas ideas, esto es, a la creación de nuevas conceptualizaciones de como observamos la realidad y que resulta en soluciones o propuestas originales y novedosas. Se refiere a una actividad de pensamiento que genera ideas originales, divergentes para proponer nuevas formas de hacer las cosas o resolver problemas.
b. Alfabetización digital (uso de TIC)	Se refiere a la capacidad para identificar las diversas tecnologías de información y comunicación que existen, saber en qué contextos se pueden emplear y aplicarlas para el logro de ciertos objetivos.
c. Alfabetización en el manejo de los medios audiovisuales	Se refiere a la capacidad de acceder, comprender y establecer formas de comunicación en una variedad de contextos; esto es, ser eficaces en establecer un proceso de comunicación a través de distintos medios de comunicación en distintos formatos (por ejemplo a través de audio, video, imágenes y redacción escrita).
2. Competencias para la Búsqueda/Selección de REA	
a. Alfabetización en el manejo de la información	Se refiere a la capacidad para obtener información que sea relativamente confiable, suficiente, útil y oportuna, de tal forma que pueda ser empleada para los propósitos que originaron su búsqueda.
b. Manejo del idioma inglés y otros idiomas	Se refiere a la capacidad para leer, escuchar, escribir y hablar el inglés, como idioma de referencia en nuestros tiempos para la comunicación con personas de otros países y grupos culturales; y como requisito indispensable para tener acceso a información relevante publicada en dicho idioma.
c. Aprender por cuenta propia	Se refiere a la capacidad para emprender acciones de aprendizaje autodirigido, autónomo y autorregulado, que permitan a la persona actualizar sus conocimientos de manera continua a lo largo de la vida.
3. Competencias para la Diseminación de REA (investigación)	
a. Pensamiento crítico	Se refiere a la capacidad para determinar el grado de credibilidad que tiene cierta información, en términos de la fuente de donde proviene y su congruencia con diversos referentes (como pueden ser otras fuentes de información, evidencia empírica, lógica interna, etc.)
b. Pensamiento científico en el contexto de las ciencias (sociales, naturales, matemáticas, etc)	Se refiere a la capacidad que tiene la persona de ejercer un razonamiento concreto basado en ideas abstractas, usando técnicas y métodos que le permitan organizar el conocimiento de forma accesible y científica, formulando hipótesis y considerando hechos observables y/o medibles para probarlas.
c. Trabajar colaborativamente (trabajo en equipo)	Se refiere a la capacidad para interactuar y promover sinergias con los miembros de un grupo en actividades tales que permita conseguir ciertos objetivos de una forma más efectiva y eficiente que si la actividad se hiciera de manera individual.
d. Aprendizaje basado en investigación	Se refiere a la capacidad que tiene la persona de hacer uso de técnicas y métodos que permitan organizar el conocimiento de forma accesible y científica considerando hechos objetivos, observables y/o medibles.
e. Alfabetización de comportamiento social en internet (PLN, PLE)	Se refiere a la forma en que las personas se desenvuelven y se relacionan con otros a través de ambientes virtuales electrónicos por medio de redes sociales y el Internet
4. Competencias para la Movilización (apropiación de REA)	
a. Innovación para la práctica educativa	Se refiere a la capacidad de obtener nuevos conocimientos a través de la gestión de información, esto es por medio de la recuperación y procesamiento de información, de tal forma que siempre esté disponible para cuando se le requiera.
b. Pensamiento creativo	Se refiere a la generación de nuevas ideas, esto es, a la creación de nuevas conceptualizaciones de como observamos la realidad y que resulta en soluciones o propuestas originales y novedosas. Se refiere a una actividad de pensamiento que genera ideas originales, divergentes para proponer nuevas formas de hacer las cosas o resolver problemas.
c. Plantear y resolver problemas	Se refiere a la capacidad para identificar el estado inicial de una situación, el estado final que se desea tener, los obstáculos que impiden pasar del estado inicial al estado final y los procedimientos para salvar esos obstáculos
d. Saber comunicarse	Se refiere a la capacidad para leer, escuchar, escribir y hablar un idioma como medios para interactuar con las personas (cara a cara o virtualmente), entender sus necesidades y compartir las propias con miras de un beneficio mutuo.

¹ Análisis realizado conforme a las rúbricas de evaluación propuestas por los coordinadores del seminario. Las indicadas en color verde son aquellas que se consideraron para este estudio.

Apéndice I. Glosario de términos

Ambiente de aprendizaje. También llamado ambiente educativo. Se refiere a la dinámica del aula basada en cómo todos los miembros se sienten y experimentan las características de ese medio. Existen al menos cinco componentes principales que conforman el ambiente de aprendizaje con tecnología: el espacio, el estudiante, el asesor, los contenidos educativos y los medios. Además, involucra al menos tres tipos de interacción: estudiante-contenido, estudiante-gente (docentes y pares) y estudiante-interfaz (Rodríguez y Salazar, 2011).

Ambiente de aprendizaje a distancia. También llamados ambientes virtuales de aprendizaje, son entornos informáticos digitales e inmateriales que proveen las condiciones para la realización de actividades de aprendizaje (Herrera, 2006), a través de ellos se propician situaciones educativas donde los participantes no coinciden en tiempo y espacio por lo que se requieren medios de comunicación para los procesos de aprendizaje.

Competencias digitales. Es el uso confiado y crítico de los medios electrónicos para el trabajo, ocio y comunicación. En ellas se moviliza el pensamiento lógico y crítico para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información a través de Internet (Comisión Europea, 2004).

Curso en línea masivo abierto (Massive Open Online Course, MOOC). Es una modalidad de curso abierto en línea en el cual los participantes y los materiales del curso están distribuidos a través de la Web de forma abierta (Luján, 2012).

Diseño instruccional. Es la organización de un proceso de instrucción compuesto por fases, dentro de las cuales se desarrollan actividades o conjuntos de actividades que conforman procesos más específicos, enfocados al logro de un objetivo en particular (Chiappe, 2008).

Educación a distancia. Ocurre cuando el profesor y el estudiante no se encuentran físicamente en el mismo lugar y no necesariamente al mismo tiempo. En la educación a distancia, la comunicación necesaria entre el profesor y el estudiante se puede dar por varios medios tecnológicos, tales como el uso de impresos

enviados por correo postal, el teléfono, el fax y, más recientemente, por el uso de tecnologías basadas en Internet; eventualmente se dan encuentros presenciales entre profesores y alumnos (Lozano y Burgos, 2007)

Movimiento educativo abierto. Actividades educativas de acceso abierto que permiten prácticas formativas que van desde el uso, producción, diseminación y movilización de recursos educativos abiertos (REA) hacia las prácticas educativas (Ramírez, 2012).

Proceso educativo. Es una secuencia de fases que ayudan para formar al alumno y orientarlo hacia aquellas actividades que más se ajusten a sus necesidades y aptitudes.

Proceso enseñanza-aprendizaje. Se refiere a una serie de pasos ordenados de manera sistemática que tienen como propósito ofrecer los instrumentos teórico-prácticos que permitan desarrollar y perfeccionar competencias que apliquen en el desempeño de sus actividades diarias (Escribano, 2004).

Recursos Educativos Abiertos. Cualquier tipo de recurso o material que se haya diseñado para su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje y que está plenamente disponible para ser utilizado por parte de educadores y estudiantes, sin la necesidad de pago alguno por derechos o licencias para su uso (UNESCO, 2012).

Repositorio. Es una base de datos compuesta de un grupo de servicios para capturar, almacenar, ordenar, preservar y redistribuir la investigación académica de una Universidad o Institución educativa, en formatos digitales. Cuando un repositorio es abierto e interoperable, significa que es compatible con el protocolo OAI (Open Archives Initiative) y permiten el acceso abierto a la investigación académica (Ministerio de Educación Nacional, 2012).

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Se refiere a los dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes, posibilitando tanto la comunicación y colaboración interpersonal (Cobo, 2009).

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.