



Apertura (Guadalajara, Jal.)

ISSN: 1665-6180

ISSN: 2007-1094

Universidad de Guadalajara, Sistema de Universidad Virtual

Reorientación de la práctica educativa usando REA: resultados preliminares con tres docentes mexicanos de posgrado

Rivera Gómez, Dulce María; Lau, Jesús; Esquivel Gámez, Ismael; Martínez Olvera, Waltraud

Reorientación de la práctica educativa usando REA: resultados preliminares con tres docentes mexicanos de posgrado

Apertura (Guadalajara, Jal.), vol. 9, núm. 2, 2017

Universidad de Guadalajara, Sistema de Universidad Virtual

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68853736006>

DOI: 10.18381/Ap.v9n2.1098

Reorientación de la práctica educativa usando REA: resultados preliminares con tres docentes mexicanos de posgrado

Educational practice reorientation using OER: Preliminary results of three Mexican faculty at postgraduate level

Dulce María Rivera Gómez *

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Mexico

Jesús Lau **

Universidad Veracruzana, Mexico

Ismael Esquivel Gámez ***

Universidad Veracruzana, Mexico

Waltraud Martínez Olvera ****

Dirección General de Educación Tecnológica Industrial DGETI, México

RESUMEN: El trabajo presenta los resultados preliminares de un estudio de caso múltiple de corte cualitativo cuyo objetivo fue analizar la manera en que se dan las prácticas educativas de profesores virtuales del área de educación a nivel maestría cuando incorporan recursos educativos abiertos (REA), así como la forma en que esta apropiación de REA contribuye a la transformación de la práctica pedagógica. En la investigación participaron tres docentes de maestría de una universidad mexicana. El análisis de datos se hizo, primero, revisando cada caso, codificando y categorizando inicialmente con base en los referentes teóricos establecidos y afinando según emergían los datos. Luego, se llevó a cabo la suma categórica de los casos como conjunto para obtener resultados globales. Los resultados indican que la práctica educativa de los participantes se desarrolló en forma predominante con una apropiación tecnológica a nivel de reorientación, usando en su mayoría artículos científicos de acceso abierto para realizar actividades con un enfoque de enseñanza de profundización del conocimiento. Los docentes, al emplear REA, reconocen cambios en la práctica educativa, como enriquecimiento en el diseño de los cursos, flexibilidad pedagógica, variedad de recursos, personalización de la enseñanza, desarrollo de enfoques centrados en el estudiante y apoyo en la obtención de competencias. Este trabajo aporta al conocimiento sobre la ejecución de prácticas educativas con inclusión de REA en un contexto mexicano, además de su potencial impacto en estas.

Palabras clave: Recursos educativos abiertos, prácticas educativas, transformación educativa, apropiación tecnológica, educación superior.

ABSTRACT: The aim in this paper is to present the preliminary results of a qualitative, multiple case study whose objective was to analyze the way educational practices (EP) are carried out by virtual faculty, when they incorporate Open Educational Resources (OER), as well as the way in which this appropriation of OER contributes to the pedagogical transformation of these practices in the field of education at a master's level. The research involved three faculty of a Mexican university. The data analysis was performed; first, by reviewing each case, initially coding and categorizing in base to the established theoretical references and then tuning as the data emerged. Subsequently, the categorical sum of the cases was made as a whole to obtain global results. The results indicate that the EP of the participants developed predominantly with technological appropriation at the reorientation level, using mostly open access scientific articles to carry out activities with a teaching approach of deepening into knowledge. Teachers using OER recognize changes in their EP such as the enrichment in course design, pedagogical flexibility, variety of resources, personalization of teaching, development of

Apertura (Guadalajara, Jal.), vol. 9, núm. 2, 2017

Universidad de Guadalajara, Sistema de Universidad Virtual

Recepción: 07 Diciembre 2016
Aprobación: 23 Marzo 2017

DOI: 10.18381/Ap.v9n2.1098

CC BY-NC

student-centered approaches, and support in the development of competencies. This paper tries to contribute to the knowledge about the implementation of EP when OER were included and carried out in a Mexican context, as well as its potential impact on these educational practices.

Keywords: Open educational resources, educational practices, educational transformation, technological appropriation, higher education.

INTRODUCCIÓN

Con la llegada de la globalización y la sociedad basada en el conocimiento, las necesidades de formación de los estudiantes han ido cambiando, y en este siglo XXI se demanda que la escuela incluya en la formación de sus estudiantes habilidades que implican el manejo del conocimiento y la aplicación de la tecnología como principal herramienta, más que su uso instrumental (OECD, 2010). Así, se exige el dominio de competencias como ser críticos, creativos, reflexivos, trabajar en equipo, resolver problemas, dominar las tecnologías y saber comunicarse (Sunkel, Trucco y Espejo, 2014).

Este nuevo contexto obliga a dar un giro en la manera en que se planean y realizan los procesos de enseñanza y aprendizaje basados en la transferencia de contenidos (Pedró, 2015) para dar cabida a otros que atiendan las exigencias formativas actuales, que son distintas a las de épocas anteriores; por ello, la enseñanza también debe ser diferente, centrada en el estudiante, con enfoque competencial y un papel más activo, colaborativo y creador de conocimiento del alumno, y el rol del docente debe mutar para ser facilitador del proceso, más que proveedor de información, entre otras características. Además, en virtud de que la mayoría de las competencias necesarias para el siglo XXI son apoyadas o mejoradas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (OECD, 2010), y con la finalidad de enfrentar los retos formativos, la escuela también precisa tener otra visión del uso de la tecnología en sus procesos educativos. La situación problemática reside en que, en ocasiones, las escuelas adoptan novedosas TIC, pero se enseña con didácticas sin renovación pedagógica importante, cuando lo que se requiere son alumnos activos y productores de conocimiento (Area, 2008; Pedró, 2015).

Por otro lado, con la apertura comunicativa e informacional que las TIC posibilitan, han emergido nuevos recursos para apoyar las prácticas de los docentes, como los recursos educativos abiertos (REA). Desde su aparición, por algunos de sus atributos, como la posibilidad de ser modificados, la apertura de su licenciamiento y la flexibilidad que pueden aportar a la pedagogía que use el maestro, los REA han representado una innovación en las prácticas de los profesores y se les ha depositado una esperanza para apoyar la transformación educativa, necesaria en los contextos educativos de hoy día, puesto que el uso de los REA facilita la mejora de los procesos educativos y apoya a los estudiantes a ser activos en su proceso de aprendizaje (Gómez-Zermeño, 2012).

En cuanto a las investigaciones previas relacionadas con la incorporación de los REA en el ambiente educativo, a nivel nacional,

se han emprendido estudios cuyos resultados exhiben la contribución favorable de esos recursos en el aprendizaje del estudiante para lograr aprendizajes significativos (Salado, 2011; Salazar, Rodríguez y Campos, 2012), para aumentar su motivación (García, Glasserman, Lascars y Perales, 2010; Guerrero, Juárez, Sánchez y Vázquez, 2010) o para desarrollar aprendizaje activo (Glasserman, Mortera y Ramírez, 2013). También se ha indagado en cuanto a los REA y el movimiento educativo abierto, se han analizado los retos de este dentro de la educación a distancia (Ramírez, 2013a) y se han expuesto casos de formación sobre dicho movimiento en el ámbito latinoamericano (Ramírez, 2013b). Otro tema es el referente a las prácticas educativas abiertas; se han identificado sus fases (Glasserman, 2012) y cuál es el estado de estas en instituciones superiores y dentro de redes académicas (Lázaro, Ocaña, Ramírez y Burgos, 2012; Betancourt, 2012). Estos estudios se desarrollaron a nivel básico, medio superior, superior o en redes de investigación.

Respecto al docente, se han expuesto experiencias de la incorporación de los REA en el contexto educativo, en áreas como computación, formación humana y ciencias (Macías, López y Ramírez, 2012; Zúñiga, 2012) y también sobre la apropiación tecnológica de los profesores al usar REA (Celaya, Lozano y Ramírez, 2010; Reyes, 2011; Yépez, 2014); dichos estudios se centraron en los niveles básico, medio superior y superior, y en áreas como física, matemáticas, idiomas, informática, salud, etcétera.

En el ámbito internacional encontramos investigaciones sobre las percepciones de los alumnos frente a los REA (Hurt, 2013; Lindshield y Adhikari, 2013; Rowell, 2015) y de los docentes sobre los REA o su utilidad en la educación superior (Font, 2011; Irshad, Jawed, y Riaz, 2013; Rolfe, 2012), la reutilización de contenidos (Pegler, 2011; Rodrigo, Martín y Arguedas, 2013; Wild, 2011), así como la manera en que incorporan los REA a su práctica educativa en el rediseño de un programa (Goodwin, 2012), entre otras.

A pesar de la existencia de investigaciones sobre el tema, la comunidad académica mexicana tiene un conocimiento limitado sobre los REA (Macías, López y Ramírez, 2012; Salazar, Rodríguez y Campos, 2012), y no es común su incorporación en las prácticas educativas. Así, hace falta una mayor difusión del tema, pues tras más de diez años de su surgimiento, aún no se logra ir más allá de la producción y el acceso a los REA para integrarlos a las prácticas educativas y mejorar la calidad de la enseñanza, ya que la parte pedagógica no es muy considerada en la discusión de este tema (Geser, 2007) y se ha descuidado la movilización del conocimiento abierto (OPAL, 2011).

Ante tal escenario, como propósito de investigación, fue relevante analizar de qué manera se están dando las prácticas educativas con incorporación de REA en el contexto mexicano, así como la forma en que se apropian los docentes de estos recursos y la manera en que esta apropiación contribuye a la transformación pedagógica de las prácticas educativas de estos. La singularidad del estudio se da por la combinación de elementos no encontrados en la revisión de literatura realizada, como el uso de REA en la práctica educativa, el nivel posgrado, el área educativa y

la modalidad virtual. Cabe mencionar que este trabajo presenta el avance de una investigación que sigue en curso y en la cual se van a analizar casos que involucren otros tipos de REA adicionales a los presentados. El documento se organiza en los apartados de introducción, marco teórico, resultados, y análisis y conclusiones.

MARCO TEÓRICO

Para desarrollar la investigación, nos guiamos por estos conceptos y referentes teóricos:

Recursos educativos abiertos

La Unesco (2012) define a los REA como cualquier tipo de materiales usados para la enseñanza, el aprendizaje o la investigación que son de dominio público o presentan una licencia abierta para ser utilizados, adaptados y distribuidos de manera gratuita. Entre los tipos de REA se incluyen:

Cursos completos/programas, materiales de curso, módulos, guías de alumnos, notas de clases, libros de estudio, artículos de investigación, videos, herramientas e instrumentos de evaluación, materiales interactivos tales como simulaciones, juegos de rol, bases de datos, software, aplicaciones (incluidas aplicaciones móviles) y cualquier otro material útil a nivel educativo (Unesco, 2015, p. iii).

El uso que se les puede dar implica acciones como retener, reutilizar, revisar, remezclar y redistribuir dichos materiales (Wiley, 2014).

The William and Flora Hewlett Foundation (2013), Hylén, Van Damme, Mulder y D'Antoni (2012), Butcher (2011) y McGreal (2012) destacan las bondades de los REA: reducen costos y tiempos; posibilitan la mejora de la calidad de los recursos educativos; facilitan su adaptación a distintos contextos y la mejora de la enseñanza y el desarrollo del aprendizaje personalizado; proporcionan igualdad de acceso al conocimiento; y ayudan a compartir y preservar el conocimiento. Particularmente, para los profesores, los REA proveen beneficios como mayor accesibilidad a materiales didácticos; más opciones y variedad de recursos; oportunidades para crear comunidades de aprendizaje; flexibilidad para modificar materiales; ahorro de tiempo mediante la reutilización de recursos; promoción de enfoques educativos centrados en los estudiantes, en los cuales estos son activos, al generar contenidos; atención a las necesidades específicas de los estudiantes; y la creación de redes de investigación y colaboración, entre otros (Butcher, 2011; OLCOS, 2012; Hylén *et al.*, 2012).

Potencial transformador de los REA

Referente al potencial transformador de los REA, por su sentido abierto, estos ostentan características para apoyar la transformación educativa (Butcher, 2011). Por su parte, la Unesco (2015) menciona que el

potencial transformador de los REA se relaciona con el poder compartir y colaborar entre personas o instituciones de diversos contextos, y de abrir nuevos modelos educativos, pero también señala que su incorporación no lleva per se a la eficacia y calidad de las prácticas; ello obedece a las rutinas educativas a las que se relacionen; así, su potencial transformador podría depender de mejorar la calidad de los recursos educativos mediante la revisión de pares; favorecerse de la contextualización, personalización y localización de recursos; resaltar la apertura; capacitar más a los docentes sobre el uso y la creación de los REA; atender las necesidades de estudiantes con necesidades particulares; optimizar el personal y presupuestos institucionales; ofrecer los recursos en los idiomas locales de los aprendices; hacer que los estudiantes seleccionen y adapten REA con la finalidad de que se involucren más activamente en su aprendizaje; y usar recursos locales con el correspondiente reconocimiento.

Apropiación tecnológica

Cuando se toma alguna tecnología para uso personal, de acuerdo con determinado propósito, se habla de una apropiación tecnológica, que es definida por Dourish (2003) como "la forma en que la tecnología es adoptada, adaptada e incorporada en las prácticas de trabajo" (p. 467) y se presenta cuando se traslada el control del uso que se le da a una herramienta tecnológica, desde el contexto donde se genera hasta los individuos (Colás y Jiménez, 2008).

Modelo de adopción de tecnología en el aula

Para valorar el tipo apropiación de los REA en el espacio de enseñanza, recurrimos al modelo de integración de la tecnología en el aula de Hooper y Rieber (1995), que describe los niveles progresivos de uso de tecnología en la instrucción y que van desde el nivel de *familiarización*, cuando solo se conoce la herramienta, pero no se aplica en el aula, pasando por las etapas de uso y de *integración*, en las que se utiliza la herramienta, pero sin remitir cambios en la pedagogía implicada, siguiendo con la *reorientación*, donde se empiezan a generar cambios, ya que está enfocada al uso de TIC para que el alumno construya el conocimiento; finalmente, en la fase de *evolución* el profesor transforma continuamente sus prácticas pedagógicas y busca nuevas formas de aplicar la tecnología en la enseñanza, así como la divulgación del conocimiento.

Transformación educativa y nuevas prácticas en el siglo XXI

Las prácticas educativas transformadoras, acordes con el siglo XXI, se dan dentro de nuevos formatos de prácticas de enseñanza, que atienden las necesidades de la sociedad del conocimiento y cuyas principales características son: centradas en el estudiante; posibilitan la enseñanza personalizada y flexible; ubicuas; enfocadas en resultados; competencial;

basadas en proyectos; colaborativas; presentan un cambio de rol del docente: de ser proveedor de contenidos a ser un facilitador de proceso; y del rol de alumno: de ser receptor pasivo de contenidos a ser quien busca, selecciona, construye y comunica conocimiento, colaborativamente, en comunidades de aprendizaje (Cable Impacts Foundation, Partnership for 21st Century Learning, y the State Educational Technology Directors Association [CIF/P21/SETDA], 2015; CISCO, 2009; Pedró, 2015; Unesco, 2013).

Marco de competencias docentes en el uso de TIC de la Unesco

Este marco propuesto por la Unesco (2011) destaca que no es suficiente que los docentes posean competencias en el uso de las TIC y puedan enseñarlas; además, deben apoyar a sus estudiantes a ser colaborativos, creativos y resolver problemas, utilizando TIC, para participar en la sociedad del siglo XXI; propone tres enfoques de la enseñanza, que aluden al grado progresivo de competencia pedagógica que adquieran los docentes: *alfabetización digital* (conocimiento e integración de la tecnología en los espacios de enseñanza), *profundización de conocimiento* (que implica usar el conocimiento y la tecnología para realizar actividades, como la solución de problemas de la vida real, el aprendizaje colaborativo y la realización de proyectos) y *creación de conocimiento* (además de lo mencionado para el enfoque anterior, este implica formar comunidades de aprendizaje, la creación de productos y la compartición de estos con comunidades externas).

Modelo de razonamiento y acción pedagógica

El modelo de razonamiento y acción pedagógica de Shulman (1987/2005) se refiere a las partes o fases que pasa el docente en su práctica educativa, desde que inicia el razonamiento pedagógico hasta que termina el proceso de acción pedagógica; estas son: comprensión (razonamiento pedagógico), transformación (planeación), enseñanza, evaluación, reflexión, y nuevas formas de comprender. Este modelo nos permitió analizar la manera en que se desarrolló la práctica educativa al incorporar REA.

El conectivismo

Esta teoría sustenta que el aprendizaje se da dentro de contextos con elementos cambiantes que no están completamente bajo el control del aprendiz, y pueden existir fuera de él. Refiere que grupos de información enlazados a otras conexiones ayudan a aprender más, por lo cual los individuos hallan conocimientos mediante redes (conformadas por humanos, organizaciones o por otros elementos tecnológicos) (Siemens, 2004/2007).

DISEÑO METODOLÓGICO

La investigación tiene corte cualitativo, pues analizamos el desarrollo natural de un fenómeno, para comprenderlo, sin que haya manejo de los sucesos (Corbetta, 2007); lo orientamos mediante un estudio de caso múltiple (Stake, 1999), dada la naturaleza de la pregunta de investigación: ¿cómo se dan las prácticas educativas cuando se incorpora REA en ellas y de qué manera esta apropiación de REA contribuye a la transformación pedagógica de las prácticas educativas de los profesores?, la cual implicaba el análisis profundo de una situación particular, dentro de su contexto real, que era el desarrollo de prácticas educativas con la incorporación de REA (Stake, 1999; Yin, 1994). Instauramos dos constructos: proceso de apropiación de REA en las prácticas educativas de los docentes y transformación pedagógica mediante la apropiación de REA.

Los objetivos perseguidos fueron: caracterizar la apropiación de REA que realizan los docentes; determinar la manera en que los docentes llevan a cabo las prácticas educativas cuando incorporan REA en ellas; y describir el modo en que se dan las transformaciones pedagógicas generadas al apropiarse de los REA en las prácticas educativas, desde la perspectiva del docente.

Población y muestra

La población la constituye un grupo de docentes de nivel posgrado, en el área de educación, que imparten cursos en modalidad en línea dentro de una universidad del norte de México. La muestra fue no probabilística y por conveniencia (Hernández, Fernández y Baptista, 2006), y se analizaron las prácticas educativas de tres casos a los cuales se tuvo acceso en esta etapa del estudio.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la recolección de datos utilizamos técnicas de observación no participante para revisar los cursos alojados en la plataforma virtual, la entrevista semiestructurada para usarla con los docentes titulares de los cursos, y el análisis de documentos para revisar los productos de aprendizaje de los estudiantes participantes en ellos. Los instrumentos implicados fueron la rejilla de observación, la guía de entrevista semiestructurada y la bitácora de análisis (Stake, 1999). Para verificar la validez del proyecto, triangulamos fuentes de información (docentes, curso virtual, documentos y referentes teóricos) e instrumentos (observación, entrevista y análisis de documentos) (Stake, 1999; Yin, 1994). La fiabilidad del estudio se efectuó con la descripción detallada del caso y con la documentación del procedimiento seguido en el estudio (Yin, 1994).

Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento y análisis de datos se realizó mediante la ordenación de la información procedente de las entrevistas, los documentos y las observaciones; luego, cada caso fue examinado de forma independiente, y se hizo la codificación inicial con base, principalmente, en el marco teórico de Shulman (1987/2005) y las etapas de su modelo de razonamiento y acción pedagógica, en los niveles progresivos expresados en el modelo de adopción tecnológica en el aula de Hooper y Rieber (1995), en los tipos de apertura de un REA que identifica Wiley (2014), en las fases de movilización del conocimiento abierto que mencionan Burgos y Ramírez (2011), así como en los enfoques de enseñanza que propone la Unesco (2011) en su marco de competencias docentes en el uso de las TIC.

Posteriormente, registramos los datos de todos los casos en una tabla concentradora, la cual analizamos a fin de encontrar patrones de coincidencia entre los casos para ir afinando las categorías. Acto seguido, llevamos a cabo la suma categórica del conjunto de casos, que exhibe los patrones y el número de casos en los que se identificaron, dentro de las categorías y subcategorías correspondientes (Stake, 1999). Por último, examinamos de forma global la información de todos los casos y, así, determinamos los hallazgos significativos.

Contexto

El trabajo se basó en el desarrollo de prácticas educativas con incorporación de REA, encajadas en cursos de maestría del área educativa de una institución superior de México que tiene un modelo educativo centrado en el estudiante. Los cursos se desarrollaron totalmente en línea, interactuando con los estudiantes, en forma asincrónica, en espacios como foros, área de entrega de tareas, anuncios, etcétera, en una plataforma tecnológica privada y con reuniones periódicas, mediante conferencias virtuales. Las actividades académicas se rigen por un calendario de actividades de dieciséis semanas.

RESULTADOS A TRAVÉS DE CADA CASO

Luego de triangular los datos de los tres instrumentos para cada caso, presentamos los resultados:

Caso A

Este caso trata contenidos sobre el uso de teorías pedagógicas en la práctica educativa. El grupo docente estuvo formado por una docente titular y una tutora. La primera diseñó el curso; posee un enfoque de planeación conectivista; se reconoce como amante de los REA y participa activamente en el movimiento educativo abierto en México. En este curso se incorporan diferentes tipos de REA, como PowerPoint,

videos, antologías de páginas, objetos de aprendizaje, entre otros. Los estudiantes realizan las actividades y generan productos de conocimiento abierto, basados en el contenido conceptual y procedimental que les proveen los REA dispuestos en el curso. Se incluye conexión con expertos internacionales y la evaluación par. Emplean un MOOC como ejemplo para diseñar un curso abierto.

Los participantes, en forma individual, elaboran un caso con sus notas de enseñanza, licenciado con Creative Commons, y grupalmente, un artículo científico sobre la implementación y evaluación del curso que diseñan, el cual envían a revistas de acceso abierto. Así, debido a que realizan actividades innovadoras con los REA, en las que se habilita a los estudiantes como productores de conocimiento abierto, la apropiación tecnológica se ubica en la evolución. El enfoque de enseñanza en el curso está basado en la creación de conocimiento abierto. La docente refiere que, mediante el uso de REA en su práctica educativa, ha modificado los diseños de sus cursos, al hacerlos más conectivistas y enriquecerlos con experiencias de aprendizaje. También menciona el acceso a una variedad de materiales que pueden, incluso, modificar la posibilidad del uso de pedagogías abiertas y el apoyo en el desarrollo de competencias y la personalización del aprendizaje.

Caso B

Este caso trata contenidos sobre el uso de tecnología para innovar en la educación. Tiene un docente titular y cuatro tutoras. La docente titular, que diseñó el curso, tiene conocimiento de los REA desde hace diez años y los incorporó en este curso en formato de textos científicos como artículos, ensayos o reportes de tendencias educativas. Los alumnos ejecutan actividades basados en el contenido conceptual del curso, procedentes de los REA, como organizadores de información, de manera individual y colaborativa, y elaboración de un anteproyecto de investigación, igualmente en forma colaborativa; sin embargo, estos productos no son compartidos de modo abierto con otras comunidades; por ello, no se llega al enfoque de enseñanza en el nivel de generación de conocimiento, sino solo de profundización. No se lleva a cabo evaluación par de los productos de aprendizaje generados. La apropiación del docente se ubica en el nivel de reorientación, ya que no se aplican los REA en actividades diferentes o transformadoras. La docente refiere que, como profesora, con los REA se tiene mayor disponibilidad de recursos de calidad y actualizados, que son accesibles y gratuitos. También indica que estos posibilitan la libertad pedagógica, sin depender del acceso a los recursos para cumplir a cabalidad con los diseños. Asimismo, plantea que los REA pueden ayudar a desarrollar competencias.

Caso C

El caso C hace referencia a un curso de maestría, que trata contenidos sobre aspectos de la psicología en la adolescencia. Cuenta con una docente titular y una tutora. La primera realizó el diseño del curso e incorporó en él REA de artículos científicos y herramientas web para la elaboración de infografías. Los alumnos ejecutan actividades con base en el contenido conceptual de la temática de la asignatura, accedido a través de los REA, como la resolución de estudios de caso, infografías y un proyecto de intervención educativa, pero estos productos no fueron diseminados fuera del curso, por lo cual tampoco se alcanza el enfoque de enseñanza de generación de conocimiento. En este curso no se hace evaluación par de los productos obtenidos por los estudiantes. La apropiación del docente se ubica en el nivel de reorientación, ya que no se llevan a cabo prácticas en las cuales se formulen nuevas propuestas del uso de REA en las actividades académicas. La docente exalta que, con los REA dentro de su práctica educativa, encontró recursos fácilmente accesibles y gratuitos; también, que en la enseñanza, los REA le abren las puertas y no se siente limitada por motivos económicos; más bien, el docente puede ser más creativo e innovador, al involucrar sus habilidades y motivación. Además, señala que los REA contribuyen a que los alumnos tengan rol activo, al desarrollo de competencias y a la atención de diversos estilos de aprendizaje.

RESULTADOS DE LA SUMA CATEGÓRICA Y ANÁLISIS

Como recordamos, tenemos dos preguntas y tres objetivos de investigación. De estos últimos, partimos para determinar los dos constructos investigativos establecidos y en esta organización exponemos y discutimos los resultados en este apartado. Así, tomando en cuenta las categorías resultantes para cada constructo, presentamos las sumas categóricas correspondientes y su análisis. Cabe destacar que el análisis de resultados globales, para el primer constructo, se basó en las categorías teóricas enunciadas por Hooper y Rieber (1995), Wiley (2014), Unesco (2011), Burgos y Ramírez (2011) y Shulman (1987/2005), en tanto que el análisis del segundo constructo se efectuó de manera inductiva, según la emergencia de los datos.

Para el primer constructo: apropiación de REA realizada por los docentes

De acuerdo con los resultados de la tabla 1, para la categoría de características de apropiación de los REA, identificamos que, en general, estos se usan para apoyar actividades en las cuales el estudiante construye su conocimiento, lo que implica un rol activo de su parte, que, conforme al modelo de adopción tecnológica en el aula de Hooper y Rieber (1995), representa la etapa de reorientación. Para llegar a ese nivel de apropiación de REA, se han sobrepasado, entonces, las etapas de familiarización, ya

que los docentes conocen los REA; de utilización e integración, pues los han revisado, seleccionado e incorporado a las actividades académicas del curso, y han llegado al nivel de reorientación mencionado, pues su uso está ligado a actividades en las que el alumno tiene un rol activo constructor de su conocimiento, que involucra trabajo colaborativo, resolución de problemas y el diseño de proyectos (ver tabla 2); sin embargo, en general (en dos de tres casos), no se llevan a cabo prácticas que involucren nuevas maneras de usar los REA, por ejemplo, que involucren al estudiante como autor de contenido abierto o en las que se modifiquen los REA; por ello, no se alcanza el nivel más alto de apropiación: la evolución.

Tabla 1
Suma categórica: características de apropiación del REA

SUBCATEGORÍA	DESCRIPTORES	PATRÓN (ES) ENCONTRADOS	NÚM. DE CASOS
Apropiación de REA	Nivel de apropiación tecnológica	Reorientación	2
		Evolución	1
Características del REA	Tipo de REA incorporado	Lecturas científicas	2
		Lecturas, videos, presentaciones, objetos de aprendizaje, open ebook y catálogo TEMOA	1
	Fuente de provisión de REA	Institucionales y externas	2
		Solo externas	1
	Licenciamiento	El docente usa Creative Commons para licenciar o buscar REA	2
		El docente reconoce Creative Commons, pero no lo considera indispensable al buscar REA	1
Uso y contextualización del REA	Nivel de apertura de REA	En el curso se manipula el REA solo a nivel de reuso; no se modifica, mezcla o disemina	3
	Predominio de REA en el curso	En los cursos los REA se combinan con otro tipo de materiales de acceso limitado	3

Tabla 2
Suma categórica: características de la práctica educativa con incorporación de REA

SUBCATEGORÍA	DESCRIPTOR	PATRONES ENCONTRADOS	NÚM. DE CASOS
Razonamiento pedagógico del docente	Concepción de los alumnos	Con perfil diverso y potencial como autores	1
		Poseen conocimientos previos para aprovecharse	1
		Son constructores de su propio conocimiento	1
	Enfoque de la materia	Generación de proyectos	2
		Generación de proyectos de forma conectivista	1
	Concepción de REA	Encuentran al REA útil/apoyo en la enseñanza	3
Acción pedagógica del docente	PLANEACIÓN		
	Selección de materiales	Mediante reflexión crítica del docente	2
	Estrategias didácticas implicadas	Aprendizaje basado en problemas	2
		Aprendizaje por proyectos	3
		Trabajo colaborativo	3

Tabla 2 (Cont.)

Suma categórica: características de la práctica educativa con incorporación de REA

Acción pedagógica del docente	PLANEACIÓN		
	Enfoque didáctico usado	Profundización de conocimiento	2
		Creación de conocimiento	1
	Función del REA en las actividades	Conocimiento de contenido	1
		Conocimiento de contenido y como software	1
		Conocimiento de contenido y como ejemplo	1
	Adaptación del REA	No se modifican los REA	3
	INSTRUCCIÓN		
	Rol del docente	Guía en las actividades de aprendizaje	3
	Rol del alumno	Rol activo en las actividades	3
	Interacción con el conocimiento	Estudiante aplica conocimiento	2
		Estudiante genera conocimiento abierto	1
	Modalidad de actividades	Los REA son usados en actividades individuales y grupales	3
	EVALUACIÓN		
	Tipo de evaluación	Formativa y sumativa	3
		Diagnóstica	2
		Autoevaluativa	2
		Coevaluativa	2
		Evaluación par sobre el REA producido	1
	Tipo de evidencias de aprendizaje	Documentación de proyectos	3
		Organizadores de información	2
		Documento con resolución de casos	1
		Productos conocimiento abierto (artículo o caso)	1
	REFLEXIÓN		
	Tipo de reflexión	Realizan reflexión de la enseñanza y sobre el uso de los REA	3
	DISEMINACIÓN		
	Diseminación de productos de conocimiento	Dentro del curso o en redes de acceso limitado	2
		En revistas de acceso abierto o repositorios	1

Por otro lado, el tipo de REA que predominó en los cursos es el de texto científico; esto quizá sea porque las publicaciones científicas constituyen una porción significativa del total de los materiales a que los alumnos precisan acceder en su aprendizaje en este nivel educativo (Butcher, 2015); sin embargo, esto no es definitorio, pues en el tercer caso sí se incluyó mayor variedad de recursos para apoyar las actividades, como videos, objetos de aprendizaje y páginas web, dato que muestra que sí es posible la incorporación de otro tipo de REA en este nivel; aquí se encuentra un área de oportunidad en cuanto al aprovechamiento de la amplia gama de REA existente, como la que menciona la Unesco (2015): videos, materiales interactivos, materiales de curso, etcétera.

Si bien los docentes están familiarizados con los REA y los incorporan a su práctica educativa, su manipulación solo llega a un nivel de retención y reutilización (selección y uso tal como se encuentran), sin alcanzar niveles más avanzados, como los citados por Wiley (2014), como la revisión o modificación de los REA usados, la remezcla o combinación de dos o más REA para emitir uno nuevo y su correspondiente diseminación. Esto

llama la atención, pues una de las principales características de los REA, desde su definición, es su flexibilidad, al poder ser adaptados, según su licencia lo permita, para adecuarse mejor a los contextos donde se apliquen (Unesco, 2012).

En cuanto a la categoría características de la práctica educativa en la que se incorpora el REA, en referencia a la tabla 2 y siguiendo las etapas de razonamiento y acción pedagógica propuestas por Shulman (1987/2005), observamos que en la práctica educativa de los casos analizados se integran los REA en las etapas de razonamiento, planeación y ejecución pedagógica. Los docentes tienen una percepción positiva acerca del uso de REA como apoyo de sus prácticas y, además, seleccionan sus materiales mediante un análisis crítico para encontrar los más adecuados, por lo que se convierten en curadores de contenidos. La planeación presenta características alejadas a las prácticas de simple transmisión del conocimiento, e involucra actividades en las que el estudiante usa los contenidos provistos mediante REA para aplicar o producir conocimiento. La utilidad de los REA en la instrucción fue de herramienta proveedora de insumos conceptuales y procedimentales, que apoyó la realización de actividades centradas en los estudiantes, como la resolución de casos y el diseño de proyectos, a través del trabajo colaborativo y, en un caso, incluso se llegó a la creación de conocimiento abierto, como material para la enseñanza e investigación, compartidos en la comunidad académica.

Esto permite ver que, de acuerdo con el marco de competencias docentes en el uso de TIC de la Unesco (2011), el enfoque de enseñanza sobresaliente en los casos estudiados se ubica en el nivel de profundización de conocimiento, en el cual se usa o aplica el conocimiento y la tecnología para resolver problemas o diseñar proyectos; no obstante, vislumbramos que aún hay áreas por abordar, en cuanto a la diversidad de prácticas innovadoras posibles de llevarse a cabo con apoyo de REA, en las que se implique más al alumno como productor de contenidos y participante de la sociedad del conocimiento, y se promueva la compartición del conocimiento con comunidades externas, atributos pertenecientes al nivel de creación del conocimiento, alcanzado solo en un caso.

Para la categoría características de la práctica educativa abierta realizada por el docente (ver tabla 3), encontramos que los tres docentes efectúan actividades de selección y uso de REA en sus prácticas educativas, pero solo dos de ellos ejecutan acciones de producción y disseminación de REA. Llama la atención que únicamente uno genera REA diseñados en específico para la enseñanza, adicionales a los artículos científicos de acceso abierto que crea, y el otro produce REA en formato de artículos, que representan materiales auténticos implementados en la enseñanza, pero que no fueron concebidos para tal fin. De ese modo, observamos una falta de producción de REA por parte de los profesores, en especial de aquellos elaborados con propósitos académicos.

Tabla 3

Suma categórica: características de la práctica educativa abierta realizada por el docente

SUBCATEGORÍA	PATRONES ENCONTRADOS	NÚM. DE CASOS
Tipo de actividades para movilizar el conocimiento abierto	Producción de REA	2
	Selección y movilización de REA en las actividades	3
	Diseminación de REA	2
Políticas institucionales sobre uso de recursos abiertos	El docente expresa que no existen políticas institucionales formales sobre uso del REA	2

Así, en relación con las fases de movilización de conocimiento abierto, planteadas por Burgos y Ramírez (2011): compartir, seleccionar, difundir y movilizar el conocimiento abierto, se sustenta que la mayoría de los docentes estudiados abordan todas ellas. Por otro lado, destaca la situación de que en la institución a la que pertenecen los docentes no existen políticas formales para el uso de REA en las prácticas educativas actuales; esto contrasta con la recomendación de la Unesco (2015) para las instituciones de nivel superior, en el sentido de establecer políticas institucionales para incentivar la producción y el uso de REA en las prácticas educativas.

Para el segundo constructo: transformación pedagógica mediante la apropiación de REA

Sobre los resultados de la tabla 4, y en relación con la categoría transformación pedagógica de la práctica educativa al incorporar REA, los docentes expresan que, al integrar REA, identifican algunas ventajas que permean en su práctica educativa, como son los cambios en el diseño del curso, al obtener un enfoque más constructivista y enriquecer la experiencia de aprendizaje; aumento en el repertorio de materiales actualizados, accesibles y gratuitos para apoyar la enseñanza; posibilitan la libertad pedagógica del docente, al no depender del tipo de materiales con los que cuenten los estudiantes o del acceso a estos para ejecutar las actividades del curso; hacen viable el enfoque centrado en el estudiante y apoyan a desarrollar competencias; y contribuyen a fomentar un aprendizaje personalizado, al atender diferentes estilos de aprendizaje mediante REA en distintos formatos.

Tabla 4
Suma categórica: transformación pedagógica de la práctica educativa

SUBCATEGORÍA	PATRONES ENCONTRADOS	NUM. DE CASOS
Diseño del curso	Enriquecen la experiencia de aprendizaje y posibilitan un diseño más conectivista en el curso	1
Materiales	Aumentan las opciones disponibles para el docente	2
	Accesibles	2
	Gratuitos	2
	Actualizados/de calidad	1
Flexibilidad pedagógica	Posibilitan libertad pedagógica sin límites económicos	2
	Posibilitan implementación de pedagogía abierta	1
Desarrollo de competencias	Pensamiento crítico	3
	Aprender a aprender	2
	Innovación	2
Centralidad en el estudiante	Posibilitan el aprendizaje activo	2
Aporte a enfoque educativo	Contribuyen como insumos en actividades de profundización o creación de conocimiento	3
Personalización del aprendizaje	Posibilitan atender distintos estilos de aprendizaje mediante diferentes recursos	2

En los casos de estudio se identificaron algunos beneficios de los REA para los docentes, mencionados por Butcher (2011), OLCOS (2012), Hylén *et al.* (2012), McGreal (2012) y The William and Flora Hewlett Foundation (2013), como aumento de opciones y variedad de materiales de calidad, ahorro de costos económicos, mayor acceso a contenidos, posibilidad de flexibilizar las prácticas educativas, personalización de la enseñanza y apoyo en las actividades en las que los alumnos tienen un rol activo. Sin embargo, identificamos en menor medida atributos importantes que se pensarían como característicos de las prácticas educativas con REA, debido a su filosofía de construcción social del conocimiento, como la compartición de saberes en diferentes contextos, la colaboración intra- e interinstitucional y la evaluación par, señalados por la Unesco (2015) y Hylén *et al.* (2012), que solo se observó en un caso y, además, los docentes no mencionaron otros rasgos representativos, como la posibilidad de adaptación de REA, citado por Hylén *et al.* (2012) y McGreal (2012), y la participación de estudiantes en la selección y adaptación o creación de REA, destacado por OLCOS (2012) y la Unesco (2015); ahí radican también otras oportunidades de fortalecimiento en las prácticas educativas.

Finalmente, en el análisis de la tabla 5, según lo dicho por los docentes, rescatamos aspectos importantes, como la necesidad de un mayor conocimiento sobre los REA por parte de la comunidad académica y un mayor empoderamiento de docentes y estudiantes como productores de conocimiento abierto, pero lo que más llama la atención es que, si bien los tres docentes reconocieron la utilidad de los REA como apoyo en la enseñanza, se resaltó la relevancia de arroparlos con un diseño instruccional adecuado; esto concuerda con lo que sustenta Gesser (2007) sobre que no se debe asumir que el fácil y libre acceso a contenidos valiosos también conducirá al cambio en los modelos pedagógicos tradicionales; reforzando esto, OLCOS (2012) revela que, si los REA se insertan en

prácticas educativas de corte tradicional, en las que el centro sea el docente, el uso de REA no representará ningún cambio educativo.

Tabla 5

Suma categórica: condiciones para prácticas educativas transformadoras con REA

SUBCATEGORÍA	PATRONES ENCONTRADOS	NÚM. DE CASOS
Conocimiento de REA	Que los docentes conozcan los REA y su potencial	2
Binomio tecnopedagógico	Lo más importante para transformar las prácticas educativas recae en cómo se vinculan los REA con el diseño instruccional	2
Promoción de REA con alumnos y docentes	Promover la producción de REA por los docentes y a los estudiantes como productores de conocimiento abierto	1
Apoyo institucional	Que la institución tenga visión innovadora y se provea de la infraestructura necesaria para realizar prácticas abiertas	1

Por otra parte, en contraste con las características de las prácticas educativas transformadas, sugeridas por CIF/P21/SETDA (2015), CISCO (2009), Pedró (2015) y la Unesco (2013), encontramos que, con el uso del REA en las prácticas educativas analizadas, se tienen los siguientes beneficios:

El desarrollo de un enfoque centrado en el estudiante se favorece; observamos que los REA representaron un insumo para las actividades que involucran aprendizaje activo, como resolución de problemas, elaboración de proyectos y trabajo colaborativo, estrategias requeridas para el desarrollo de las competencias demandadas para el siglo XXI. Se contribuye a flexibilizar la enseñanza, pues, al tener disponibles un mayor rango de materiales, que en algunos casos se pueden modificar, se posibilita una mayor libertad pedagógica y el enriquecimiento de las experiencias de aprendizaje, en las que, según los docentes, el límite no son los aspectos económicos o de accesibilidad. Asimismo, los REA apoyan la personalización de la enseñanza, al contar con diferentes formatos de recursos para atender diversos intereses y estilos de aprendizaje.

El traspaso de las fronteras de la escuela se fortalece mediante la ubicuidad; la disponibilidad en línea de los REA elegidos permitió su acceso en el momento en que los docentes o estudiantes lo necesitaron. De igual manera, se favorece el cambio de rol del docente y del aprendiz: el docente fue más allá de una enseñanza por transmisión de contenidos, y diseñó actividades que implicaban la construcción de las evidencias de aprendizaje; por otro lado, también se alejó al aprendiz de actividades pasivas, pues fue animado a ser activo en su aprendizaje a través de actividades de las que emergían productos de aprendizaje en los cuales se aplicaba el conocimiento y, en un caso, se generaban contenidos abiertos; con esto también se convierte el estudiante en comunicador de conocimientos.

Es de resaltar que, a pesar de que los docentes sí identifican beneficios en el uso de los REA, en general no manifiestan experimentar cambios significativos en la manera en que enseñan, en cuanto a su competencia pedagógica, a raíz de la incorporación de REA; sin embargo, de igual modo, hay que destacar que varias condiciones señaladas por la Unesco

(2015) para que los REA tengan un efecto transformador no se cumplen en las prácticas educativas analizadas.

CONCLUSIONES

En este trabajo presentamos y analizamos los resultados de una investigación cuya pregunta fue ¿cómo se dan las prácticas educativas cuando se incorporan REA en ellas y de qué manera esta apropiación de REA contribuye a la transformación pedagógica de las prácticas educativas de los profesores? Considerando los resultados sobre cómo estos trasladan los REA a sus prácticas cotidianas de enseñanza, concluimos lo siguiente:

El nivel de apropiación tecnológica que predomina en las prácticas educativas es la reorientación, pues se usan los REA como apoyo para actividades que implican la construcción activa del conocimiento por parte del alumno, pero no se les da un nuevo uso educativo a dichos recursos; por lo tanto, no se llega al nivel de evolución. El tipo de REA mayormente usado fueron los textos científicos de acceso abierto. Los docentes usan los REA tal como los encuentran, y no hacen ediciones o creaciones nuevas a partir de otros REA. Finalmente, incorporan estos a sus cursos en combinación con otro tipo de materiales de acceso restringido.

En lo concerniente al desarrollo de la práctica educativa cuando se incorporan REA, el razonamiento que hacen los docentes de sus alumnos es considerándolos como partícipes de la experiencia educativa con un rol activo; reconocen su materia con un enfoque de generación de proyectos y a los REA como un elemento útil dentro de su práctica. Acerca de la acción pedagógica, encontramos que el enfoque de enseñanza prevaleciente es de profundización de conocimiento, que encierra estrategias de enseñanza centradas en el estudiante, como el aprendizaje basado en problemas, por proyectos y el trabajo colaborativo.

Los REA se usan principalmente para el conocimiento del contenido procedimental/conceptual del curso, lo cual sirve de base para que los aprendices lleven a cabo otras actividades académicas. El docente se convierte en curador de contenidos, y en la instrucción, su rol es de guía en las actividades y el del alumno es, en su mayoría, de aplicador de conocimiento, aunque llega a crear productos de conocimiento, pero por lo regular no son compartidos con audiencias externas. Sobre las prácticas educativas abiertas realizadas por los profesores, predominaron las actividades de selección y movilización de REA. También, identificamos que no existen políticas formales que incentiven el uso de estos recursos dentro de la institución.

En cuanto a las transformaciones de las prácticas educativas generadas al apropiarse de los REA, desde la perspectiva de los participantes del estudio se reconocen: cambios en el enfoque de diseño del curso; mayor disponibilidad de materiales de calidad accesibles, gratuitos y actualizados; posibilitan flexibilidad pedagógica y actividades centradas en el estudiante; apoyan el desarrollo de competencias; contribuyen a la

personalización de la enseñanza y facilitan el rol activo del estudiante, que, en algunos casos, es incluso productor de contenidos. Aunque se destaca que, pese a que los docentes identifican bondades en el uso de REA en sus prácticas, estos siguen resaltando la importancia del tipo de pedagogía usada, a la par de la agregación de nuevos recursos, cuando se trata de transformar las prácticas educativas, porque su simple uso no basta para experimentar cambios significativos. De esta manera, en las prácticas educativas con inserción de REA también se debe considerar el uso pedagógico que se les dé, pues su potencial transformador, según los autores consultados, rendirá mejores frutos insertados en actividades de enseñanza renovadas.

Por otra parte, si bien existen investigaciones a nivel nacional sobre temas relacionados con los REA, por ejemplo, su contribución en el aprendizaje de los estudiantes, las prácticas educativas abiertas dentro del movimiento educativo abierto y la apropiación tecnológica de los docentes que los usan, entre otras, aún es necesario un mayor conocimiento sobre dichos recursos, así como su incorporación en las prácticas educativas de manera innovadora, a fin de que las prácticas de enseñanza puedan seguir evolucionando, de modo que se atiendan los requerimientos para el siglo XXI.

Identificamos algunas áreas de oportunidad dentro de las prácticas educativas dentro de la institución, como el uso de una variedad más amplia de recursos, una mayor producción de REA específicamente con fines de enseñanza, el aprovechamiento de otras bondades de los REA en las prácticas educativas -como la adaptación y la ejecución de prácticas educativas que impliquen nuevos usos de los REA- y la diseminación del conocimiento abierto; esto, para seguir avanzando en la evolución de las prácticas educativas que se desarrollarán en ese contexto, con docentes de posgrado en el área de educación.

Con la puntualización de que esta investigación, por ser cualitativa, no busca generalizar resultados, señalamos que su aporte al campo del conocimiento se identifica a partir de dar a conocer la experiencia de las prácticas educativas de tres docentes que usan REA a nivel posgrado en contexto mexicano, así como exponer algunas pistas sobre el potencial impacto que tiene su uso en ellas en los casos estudiados; esto, apoyados en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2008), que sustenta que hay una considerable necesidad de contar con mayor información sobre quiénes son los usuarios de los REA y cómo los están usando.

Finalmente, como parte de los pasos siguientes en esta investigación, seguiremos analizando las prácticas educativas con otros tipos de REA para determinar las diferencias en cuanto a la ejecución de prácticas educativas y cambios en estas, identificadas a partir del trabajo con estos recursos.

Agradecimientos

Los autores otorgan un reconocimiento especial a la Estancia Internacional Movimiento Educativo Abierto (<http://sitios.itesm.mx/ehcs/unesco/>), organizada por la Cátedra Unesco/ICDE Movimiento Educativo Abierto para América Latina y el Grupo de Investigación e Innovación en Educación de la Escuela de Humanidades y Educación del Tecnológico de Monterrey, por los conocimientos compartidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area Moreira, Manuel. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, núm. 64, pp. 5-18. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2593487>.
- Betancourt Franco, María del Carmen. (2012). *Prácticas educativas abiertas y apropiación tecnológica: el caso de la Comunidad Latinoamericana Abierta Regional y de Investigación Social y Educativa (CLARISE)*. (Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey, México). Recuperado de <http://hdl.handle.net/11285/578150>.
- Burgos Aguilar, José Vladimir & Ramírez Montoya, María Soledad. (2011). *Innovative experiences of Open Educational Resources towards academic knowledge mobilization: Latin-American context. Proceedings of OpenCourseWare Consortium Global 2011: Celebrating 10 Years of OpenCourseWare*. Cambridge, MA, EUA. Recuperado de http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/material/ci_34.pdf.
- Butcher, Neil. (2011). *A basic guide to open educational resources (OER)*. Vancouver, Canadá: Commonwealth of Learning. Recuperado de <http://www.col.org/resources/basic-guide-open-educational-resources-oer>.
- Butcher, Neil. (2015). *Guía básica de recursos educativos abiertos (REA)* [e-book]. París, Francia: Unesco. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002329/232986s.pdf>.
- Cable Impacts Foundation, the Partnership for 21st Century Learning, y the State Educational Technology Directors Association. (2015). *Teaching and professional learning*. Recuperado de <http://www.roadmap21.org/teaching.html>.
- Celaya Ramírez, Rosario; Lozano Martínez, Fernando; Ramírez Montoya, María Soledad. (2010). Apropiación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos abiertos en educación media superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, núm. 15, vol. 45, pp. 487-513. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v15n45/v15n45a7.pdf>.
- CISCO. (2009). *Preparar a cada alumno para el siglo XXI*. Recuperado de <http://www.cisco.com/web/about/citizenship/socio-economic/docs/GlobalEdWPLatAm.pdf>.
- Colás Bravo, María Pilar y Jiménez Cortés, Rocío. (2008). Evaluación del impacto de la formación (online) en TIC en el profesorado. Una perspectiva sociocultural. *Revista de Educación*, vol. 346, pp. 187-215. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2591935>.

- Corbetta, Piergiorgio. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social* (edición revisada). España: McGraw-Hill.
- Dourish, Paul. (2003). The appropriation of interactive technologies: Some lessons from placeless documents. *Computer Supported Cooperative Work: The Journal of Collaborative Computing*, vol. 12, núm. 4, pp. 465-490. Recuperado de <http://www.dourish.com/publications/2002/jcscw-appropriation.pdf>.
- Font, Graciela. (2011). Integración de recursos educativos abiertos en un blog de cátedra universitaria. *Revista Cognición*, núm. 35, pp. 1-12. Recuperado de http://www.cognicion.net/index.php?option=com_content&view=article&id=412&Itemid=270.
- García Ramón, Ada Fabiola; Glasserman Morales, Leonardo David; Lascars Murbatian, Yolanda; Perales Soto, Mariana. (2010). Beneficios para el alumno derivados de la adopción de recursos educativos abiertos (REA) en la práctica educativa. En M. S. Ramírez y J. V. Burgos (coords.). *Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología* (pp. 527-542). México: Lulu.
- Geser, Guntram. (2007). Prácticas y recursos de educación abierta: la hoja de ruta OLCOS 2012. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, vol. 4, núm. 1, pp. 4-11. Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/geser.html>.
- Glasserman Morales, Leonardo David . (2012). Práctica educativa abierta en el nivel superior: un estudio de caso. En M. S. Ramírez y J. V. Burgos (coords.). *Movimiento educativo abierto: acceso, colaboración y movilización de recursos educativos abiertos* (pp. 87-94). México: Lulu .
- Glasserman Morales, Leonardo David ; Mortera Gutiérrez, Fernando Jorge; Ramírez Montoya, María Soledad . (2013). Caracterizando recursos educativos abiertos (REA) y objetos de aprendizaje (OA) que fomentan un aprendizaje activo en los alumnos de primaria. En M. S. Ramírez y F. J. Mortera. *Conexión de repositorios educativos digitales: Educonector.info* (pp. 26-34). México: Lulu .
- Gómez-Zemeño, Marcela Georgina. (2012). *Bibliotecas digitales: modelo para el diagnóstico de recursos bibliográficos en formato electrónico disponibles para la educación básica*. Monterrey: Tecnológico de Monterrey.
- Goodwin, Mary Ann. (2012). The Open Course Library: Using open educational resources to improve Community College access. (Tesis de doctorado, Washington State University, Estados Unidos). Recuperado de <https://research.wsulibs.wsu.edu:8443/xmlui/handle/2376/3497>.
- Guerrero Contreras, Ramón; Juárez Aguilar, Luis; Sánchez Pineda, Lisbeth; Vázquez Ricaño, Angélica. (2010). La motivación a través de los recursos educativos abiertos como herramientas didácticas para el logro de aprendizajes significativos. Un estudio comparativo de cuatro prácticas docentes. En M. S. Ramírez y J. V. Burgos (coords.). *Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología* (pp. 489-509). México: Lulu .
- Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar. (2006). *Metodología de la investigación* (cuarta edición). México: McGraw-Hill.
- Hooper, Simon & Rieber, Lloyd P. (1995). Teaching with technology. En A. C. Ornstein (ed.). *Teaching: Theory into practice* (pp. 154-170). Needham

- Heights, MA: Allyn and Bacon. Recuperado de <http://www.nowhereroad.com/twt/>.
- Hurt, Libor. (2013). *De Montfort University student perceptions of open educational resources*. (Tesis de maestría, De Montfort University, Reino Unido). Recuperado de http://www.sicklece-llanaemia.org/wp-content/uploads/2015/10/Libor-Hurt_Stu-dent-perceptions-of-OER.pdf.
- Hylén, Jan; Van Damme, Dirk; Mulder, Fred; D'Antoni, Susan. (2012). Open educational resources: Analysis of responses to the OECD Country Questionnaire. *OECD Education Working Papers*, núm. 76. OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/5k990rjhvtlv-en>.
- Irshad, Hussain; Jawed, Hassan; Riaz, Hussain. (2013). A study on attitude of University Academia towards the use of open educational resources in higher education. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, núm. 7, vol. 2, pp. 367-380. Recuperado de <http://www.jespk.net/publications/130.pdf>.
- Lázaro, Hernández, Roger Alberto; Ocaña Jiménez, Lilibeth; Ramírez Montoya, María Soledad ; Burgos Aguilar, José Vladimir. (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 (coords.). *Movimiento educativo abierto: acceso, colaboración y movilización de recursos educativos abiertos* (pp. 73-86). México: Lulu .
- Lindshield, Brian & Adhikari, Koushik. (2013). Online and Campus College students like using an open educational resource instead of a traditional textbook. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, vol. 9, núm. 1, pp. 26-38. Recuperado de http://jolt.merlot.org/vol9no1/lindshield_0313.htm.
- Macías Mendoza, Angélica; López Ibarra, Alejandro; Ramírez, Montoya, María Soledad. (2012). Recursos educativos abiertos para la enseñanza de las ciencias en ambientes de educación básica enriquecidos con tecnología educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 58, núm. 3, pp. 1-18. Recuperado de <http://rieoei.org/deloslectores/4583Macias.pdf>.
- McGreal, Rory. (2012). *The need for open educational resources for ubiquitous learning*. Recuperado de <http://auspace.athabascau.ca/bitstream/2149/3169/1/PEREL%20JanFINAL.pdf>.
- OECD. (2010). *OECD multilingual summaries. Are the new millennium learners making the grade?: Technology use and educational performance in PISA 2006*. Recuperado de <http://www.oecd.org/edu/ceri/45053490.pdf>.
- OPAL. (2011). *Beyond OER: Shifting focus to open educational practices. The OPAL Report 2011*. Recuperado de <http://www.oerasia.org/OERResources/8.pdf>.
- Pedro García, Francesc. (2015). *Tecnología para la mejora de la educación: experiencias de éxito y expectativas de futuro. Documento básico*. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/cee/el-consejo/documentos/docbasico2015meducasantillana.pdf?documentId=0901e72b81cae7ab>.
- Pegler, Chris. (2011). *Reuse and repurposing of online digital learning resources within UK higher education: 2003-2010*. (Tesis de doctorado, The Open University, Reino Unido). Recuperado de <http://oro.open.ac.uk/32317/>.
- Ramírez Montoya, María Soledad . (2013a). 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 (RUSC)*, vol. 10, núm. 2, pp. 170-186. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4633640>.
- Ramírez Montoya, María Soledad. (2013b). Casos de formación e investigación en el área del movimiento educativo abierto usando tecnologías emergentes en Latinoamérica. *Revista Fuentes*, núm. 13, pp. 93-114. Recuperado de <https://repositorio.itesm.mx/ortec/handle/11285/578218>.
- Reyes Olguín, Pablo. (2011). *Proceso de adopción e integración de recursos educativos abiertos (REA) en ambientes de aprendizaje de educación media*. (Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey, México). Recuperado de <http://hdl.handle.net/11285/578091>.
- Rodrigo San Juan, Covadonga; Martín García, Rodrigo; Arguedas Sanz, Raquel. (2013). Adaptación multicultural de recursos educativos en abierto: Factores de éxito en el portal Opensout. *El Profesional de la Información*, vol. 6, núm. 22, pp. 537-544. <https://doi.org/10.3145/epi.2013.nov.06>.
- Rolfe, Vivien. (2012). Open educational resources: Staff attitudes and awareness. *Research in Learning Technology*, vol. 20, núm. 1, pp. 1-13. <http://dx.doi.org/10.3402/rlt.v20i0/14395>.
- Rowell, Janeth. (2015). *Student perceptions: Teaching and learning with open educational resources*. (Tesis de doctorado, East Tennessee State University, Estados Unidos). Recuperado de <http://dc.etsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3925&context=etd>.
- Salado Rodríguez, Lilian Ivette. (2011). Contribución de los recursos educativos abiertos al aprendizaje significativo de las tecnologías de información y comunicación en el estudiante universitario. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, vol. 4, núm. 1, pp.101-114. Recuperado de <http://www.theibfr.com/ARCHIVE/RIAF-V4N1-2011.pdf>.
- Salazar Rodríguez, Ana Lucrecia; Rodríguez Gómez, Jaime; Campos Madrigal, Susana. (2012). Recursos educativos abiertos y estrategias de búsqueda e implementación en un ambiente de aprendizaje universitario. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, vol. 41, pp. 1-11. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/viewFile/350/90>.
- Shulman, Lee S. (2005). Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado* (Bolívar, A., trad.), vol. 9, núm. 2. (obra original en inglés publicada en 1987). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56790202>.
- Siemens, George. (2007). *Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital*. (Leal, D., trad.). (obra original en inglés publicada en 2004). Recuperado de [www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens\(2004\)-Conectivismo.doc](http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens(2004)-Conectivismo.doc).
- Stake, Robert. (1999). *Investigación con estudio de casos* (segunda edición). Madrid, España: Morata.
- Sunkel, Guillermo; Trucco Daniela; Espejo, Andrés. (2014). Aprender con las TIC: avanzar hacia la apropiación. En *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional*. Santiago de Chile: CEPAL/ALIS.
- The William and Flora Hewlett Foundation. (2013). *White paper: Open educational resources. Breaking the lockbox in education*. Recuperado

- de http://www.hewlett.org/sites/default/files/OER%20White%20Paper%20Nov%2022%202013%20Final_0.pdf.
- Unesco. (2011). *Unesco ICT competency standards for teachers*. París, Francia: Unesco & Microsoft. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475E.pdf>.
- Unesco. (2012). Declaración de París de 2012 sobre los REA. Congreso Mundial sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA). Recuperado de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Spanish_Paris_OER_Declaration.pdf.
- Unesco. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>.
- Unesco. (2015). *Directrices para los recursos educativos abiertos en la educación superior*. París, Francia. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002328/232855s.pdf>.
- Wild, Joanna. (2011). *OER engagement study: Promoting OER reuse among academics*. Recuperado de <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:eca4f8cd-edf5-4b38-a9b0-4dd2d4e59750>.
- Wiley, David. (2014, marzo). *The access compromise and the 5th R* [mensaje de blog]. Recuperado de <http://opencontent.org/blog/archives/3221>.
- Yépez Enríquez, Yoselyn. (2014). *Apropiación tecnológica de recursos educativos Abiertos (REA) para la enseñanza del español como un segundo idioma*. (Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey, México). Recuperado de <http://hdl.handle.net/11285/578190>.
- Yin, Robert. (1994). *Case study research. Design and methods* (segunda edición). Estados Unidos: SAGE Publications.
- Zúñiga López, Karin Sofía. (2012). *Proceso de integración de recursos educativos abiertos (REA) en ambientes de aprendizaje de formación técnica profesional en computación*. (Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey, México). Recuperado de <http://hdl.handle.net/11285/577934>.