

Arbitraje

Hacia una comunidad de Recursos Educativos Abiertos para el área de docencia superior, UAZ

Montserrat García Guerrero

Martha Susana Hernández Larios

José de Jesús Hernández Berumen

Resumen

El proyecto del que parte el presente trabajo busca usar el concepto de comunidad en dos sentidos. El primero, crear una comunidad de Recursos Educativos Abiertos (REA) en el Repositorio Institucional. El segundo, y como punto nodal, formar una comunidad de profesores que usen y creen este tipo de recursos para procesos de Educación Abierta. Se inició con un proceso de análisis de posibilidades de adecuación y uso para la institución y de mapeo de experiencias exitosas a nivel internacional y nacional. La metodología empleada es análisis teórico del uso de REA y meta síntesis de experiencias exitosas para tomar como guía o ejemplo de trabajo. Se concluye que los REA pueden ser un elemento de apoyo para las prácticas de aprendizaje de la institución, tomando en cuenta la gobernanza, la producción audiovisual, el uso correcto de los materiales y la difusión de uso de estos recursos.

Palabras clave: Prácticas Educativas Abiertas, Recursos Educativos Abiertos, Educación Inclusiva, Experiencias de éxito.

Abstract

The project from which this work is based seeks to use the concept of community in two senses, the first is the creation of a community of OER in the Institutional Repository and secondly, and as a nodal point, to form a community of teachers who use and create this type of resources for Open Education processes. It began with a process of analysis of possibilities of adaptation and use for the institution and mapping of successful experiences at international and national level. The methodology used is a theoretical analysis of the use of Open Educational Resources and a meta-synthesis of successful experiences to be used as a working guide. It is concluded that OER can be an element of support for the institution's learning practices, taking into account the audiovisual production, the correct use of the materials and the dissemination of the use of these resources.

Key words: *Open Educational Practices, Open Educational Resources, Inclusive Education, Successful experiences.*

Introducción

La discusión sobre el uso de diversos recursos pedagógicos ha sido tema recurrente desde hace décadas, y desde hace siglos surgen propuestas de diferentes paradigmas educativos como el conductista, el constructivista y el socio crítico, como opciones aceptadas y de largo alcance para abordar la práctica educativa, a lo que se agrega el uso de tecnologías para el ámbito de la educación. En lo relacionado al uso de elementos tecnológicos para la educación, existe la propuesta de Prácticas Educativas Abiertas (PEA) que retoma planteamientos del movimiento de Acceso Abierto y Ciencia Abierta para el uso de herramientas tecnológicas en la educación,¹ tales como MOOC, MODLE, entre otros, centrando la preocupación en el acceso a los materiales, lo que lleva a su vez al planteamiento de propuestas de recursos accesibles y adecuados para el fenómeno educativo.² La propuesta de trabajar con Recursos Educativos Abiertos (REA) como una opción de aterrizaje de PEA es actualmente una tendencia ampliamente aceptada, como lo demuestra la literatura especializada y el apoyo de organismos como la UNESCO.

Una preocupación ha girado en torno al entendimiento de formas y dimensiones de la apertura en la educación para mejorar la experiencia de enseñanza-aprendizaje que lleven a la innovación y el mejoramiento pedagógico, lo que lleva al uso de REA como estrategia aceptada. Diversas experiencias han sido publicadas sobre el uso de REA en procesos educativos específicos:³ se habla de la

aceptación y experiencia de la planta docente, la percepción estudiantil sobre el uso de estas herramientas, hasta investigaciones que buscan dar una perspectiva global sobre el resultado de uso de REA en un contexto específico; estas experiencias son reflejo del uso cada vez más extensivo de REA como propuesta pedagógica y muestran caminos avanzados y opciones de mejora. Resulta, entonces, nodal reconocer en los REA una propuesta cada vez más acabada de herramienta de enseñanza-aprendizaje que permite la innovación y la colaboración continua y abierta.

Siendo aceptado el uso de estos recursos, existen limitantes para el acercamiento tanto teórico como práctico a este tipo de estrategias. Es necesario tener conocimientos básicos, en un principio de uso, y después de reutilización, adecuación y creación que permitan que la PEA sea exitosa y lleve a la innovación y la evolución efectiva. Trabajos sobre capacitación en el uso de REA permiten conocer elementos clave a considerar al momento de tratar de utilizar estos recursos en un nuevo contexto:⁴ disponibilidad, uso y enriquecimiento, comunidades pedagógicas. Una necesidad primordial para el uso de REA es el conocimiento de los elementos básicos para su uso, adecuación y creación. La capacitación y la concientización para el empleo de este tipo de recursos es una de las preocupaciones principales.

Por su parte, los Repositorios Institucionales (RI), como plataformas semánticas, son herramientas base para el éxito de cualquier propuesta de Ciencia Abierta y Acceso Abierto, pues sirven como un foro donde se pueden colgar o alojar los diferentes recursos a ser compartidos de forma amplia. El uso de RI para poner REA a disposición es una práctica común que busca rescatar propuestas como el uso de lenguajes controlados y ser foro

¹ Cfr. Suzan Koseoglu y Aras Bozkurt, «An exploratory literature review on open educational practices».

² Cfr. John Hilton III, «Open educational resources, student efficacy, and user perceptions: a synthesis of research published between 2015 and 2018»; Wiley y Hilton, «Defining OER-Enabled Pedagogy».

³ Cfr. Hendricks, Reinsberg y Rieger, «The adoption of an open textbook in a large physics course: An analysis of cost, outcomes, use, and perceptions»; Hunsicker-Walburn *et al.*, «Students' perceptions of OER quality»; Marín *et al.*, «Faculty perceptions, awareness and use of open educational resources for teaching and learning in higher education: a cross-comparative analysis»; Orwenjo y Erastus, «Teachers' perceptions of Open Educational Resources: The case of Open

Resources for English Language Teaching (ORELT) in Kenya»; Torrey Trust, Robert W. Maloy, Sharon Edwards, «College student engagement in OER design projects: Impacts on attitudes, motivation, and learning».

⁴ Cfr. Azevedo *et al.*, «Towards a culture of open scholarship: the role of pedagogical communities»; Herrera-Cubides *et al.*, «Improving OER descriptions to enhance their availability, reuse, and enrichment».

de la producción de una institución. En este sentido, existen investigaciones específicas sobre el uso de RI como bibliotecas digitales de código abierto donde se puede tener acceso a REA,⁵ en estos trabajos se resalta el uso de Dspace para las bibliotecas digitales o plataformas semánticas, que resulta adecuado para el trabajo con REA que ofrezcan otras oportunidades de aprendizaje en Acceso Abierto.

El concepto de creación de comunidad se entiende para este trabajo en dos sentidos: por un lado, la creación de una comunidad de REA en el RI de la institución (trabajado en Dspace), como biblioteca digital o plataforma semántica y, por otro, de formación de capacidades para el uso y creación de estos elementos dentro de la población universitaria, tanto estudiantes como docentes. La formación de recursos humanos capacitados para el uso, adecuación y creación de REA, así como la plataforma donde se pondrán a disposición los recursos resultan elementos nodales para el éxito de una propuesta de uso de REA, para lo que es necesario conocer la prácticas educativas bajo el uso de REA a nivel amplio,⁶ así como experiencias en contextos similares, que permitan conocer rutas exitosas de trabajo.⁷ Los dos elementos mencionados de conocimiento de tipología, elementos básicos e historia y capacitación, son, entonces, igual de importantes para la implementación del uso de REA en una institución.

La situación actual de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) es que no existe una experien-

cia institucional previa de utilización de REA. Por el lado administrativo no existe ninguna política de Acceso Abierto o de Prácticas Abiertas, y a pesar de ser promovida por la Oficina de Ciencia Abierta desde el año 2018, la iniciativa sigue esperando ser sometida al Consejo Universitario. En este sentido, el trabajo sería incipiente e innovador, por lo que se pretende empezar en el programa más pertinente para hacerlo: la Unidad Académica de Docencia Superior, buscando crear una propuesta modelo de uso de prácticas abiertas e inclusivas para la educación a nivel posgrado.

La UAZ tiene experiencia en el manejo de Sistemas de Gestión de Aprendizajes (LMS, por sus siglas en inglés), con oferta educativa en línea; cuenta además con un RI desde el año 2016, donde se alojan tesis de posgrado, documentos académicos y se ha hecho un esfuerzo inicial para alojar archivos de datos de investigación en algunas de sus comunidades. El trabajo del RI ha incluido un proceso de capacitación docente que incluye la concientización, conocimiento y uso de esta herramienta para privilegiar la visibilidad y la rendición de cuentas de la institución.

En lo relativo a prácticas abiertas, se considera para este trabajo que los docentes de la Unidad son concientes de la existencia de las mismas, sin embargo, se encuentran en una etapa de uso y no de creación, por lo que se considera importante la realización de un proyecto de concientización y capacitación para la creación y difusión de este tipo de recursos, que pueda incluir elementos prácticos de creación, así como información sobre licencias, modos de uso y reutilización, y de difusión. Se propone generar conocimiento sobre el uso y creación de REA y promover su uso continuo, sentando las condiciones administrativas y formando al personal que empezará con el proceso de uso de este tipo de recursos.

Se cree que existe la necesidad de usar prácticas abiertas en la educación a distancia y no quedarse en los modelos tradicionales, sino enriquecer el conocimiento y la práctica, así como aprovechar el trabajo de los profesores que pueden ser promovidos como REA. Por tanto, sería la primera expe-

⁵ Cfr. Ahammad, «Open source digital library on open educational resources»; Durán y Ramírez, «Integration of Open Educational Resources using semantic platform»; Truong, Denison y Stracke, «Developing Institutional Open Educational Resource Repositories in Vietnam: Opportunities and challenges».

⁶ Cfr. Fabio Nascimbeni *et al.*, «Institutional mapping of open educational practices beyond use of Open Educational Resources»; Stracke *et al.*, «Are MOOCs Open Educational Resources? A literature review on history, definitions and typologies of OER and MOOCs».

⁷ Cfr. Patricia B. Arinto, Cheryl Hodgkinson-Williams y Henry Trotter, *Global South: Implications and recommendations for social inclusion adoption and impact of OER in the Global South*; Brahim, Khribi y Jemni, «Towards accessible open educational resources: Overview and challenges».

riencia del uso de REA en la institución, al promover un trabajo conjunto administrativo-educativo que incluye cabildeo con autoridades para hablar de la importancia del uso de Prácticas Abiertas en la educación. De esta manera se podría implementar una nueva forma de compartir conocimiento y aprovecharlo dentro de la institución.

Meta síntesis de experiencias exitosas

Para el análisis de experiencias exitosas de uso de REA en Instituciones de Educación Superior (IES) se decidió analizar dos proyectos internacionales y dos nacionales, buscando que representaran posibles alcances, limitaciones y prácticas replicables para echar a andar proyectos en este sentido. Es así como se mapearon diferentes experiencias modelo del uso de recursos educativos para promover la inclusión y la apertura, y además como elemento de apoyo de las experiencias educativas.

Se partió de una búsqueda simple de bibliografía en bases de datos abiertas: Google Scholar y REDALYC y de presentaciones académicas sobre el uso de REA ya sea en español o inglés, por medio de la plataforma YouTube. Al encontrarse distintos esfuerzos se tuvo que emplear un criterio de exclusión: que se trataran de experiencias emanadas de instituciones educativas y que tuvieran como base los preceptos planteados por la UNESCO sobre REA y Ciencia Abierta.⁸

Para el análisis de las experiencias seleccionadas se utilizó una metodología de meta síntesis,⁹ buscando caracterizar los objetivos y el tipo de trabajo de las diferentes propuestas seleccionadas para el análisis. Los criterios de búsqueda incluyeron los siguientes constructos: Recursos Educativos Abiertos, prácticas de REA, implementación de REA y REA en instituciones educativas. La población de análisis son los siguientes proyectos:

⁸ Cfr. UNESCO, «Hacia una recomendación de la UNESCO sobre la ciencia abierta: crear un consenso mundial sobre la ciencia abierta».

⁹ Cfr. Gloria M. Carrillo-González, Olga J. Gómez-Ramírez y Elizabeth Vargas-Rosero, «La Metasíntesis: una metodología de investigación».

Tabla 1. Experiencias analizadas de uso de REA

Proyecto	País	Institución	Scope
DOT4D (Digital Open Textbooks for Developmet)	Sudáfrica	University of Cape Town	Educación equitativa y asequible/ accesible por medio de libros de texto abiertos
REA como Plurilinguismo para la educación de sordos	Canadá	University of Alberta, Joanne Weeber	Libros electrónicos para sordos y débiles visuales
TEMOA	México	ITESM	Catálogo de Recursos Educativos para ambientes virtuales
Biblioteca SolarSPELL, Solar Powered Educational Learning Library	México	Educación básica	Biblioteca relevante localmente, enfocada en educación y sin necesidad de internet ni infraestructura costosa

Fuente: Elaboración propia como sistematización de experiencias analizadas.

Estos proyectos han sido compartidos en diferentes foros y tienen historias de trabajo que pueden ser tomadas como base para el proyecto planteado para la UAZ. Se analizan a continuación los avances, elementos clave e información sobre el desarrollo de los distintos proyectos presentados como guía de la propuesta planteada. Se trata de recuperar experiencias de trabajo de uso de REA para el apoyo de los aprendizajes en diferentes contextos.

Para el nivel internacional se encontró el proyecto DOT4D, llevado a cabo en la Universidad de Ciudad del Cabo en Sudáfrica, que nace como propuesta de ahorro para los estudiantes del pago por libros de texto. Esta propuesta se inserta en un contexto de universidad-mercado donde los costos por los estudios superiores son altos y se inscriben a una propuesta de acceso tendiente al ahorro y la posibilidad de acceso a la educación a una pobla-

ción mayor.¹⁰ La apertura es únicamente para la comunidad estudiantil de la institución, por lo que no es un proyecto verdaderamente abierto, sino segmentado. Lo anterior se puede apreciar en la página web: al entrar no aparece un repositorio o biblioteca de recursos sino información del proyecto, de los profesores que trabajan en él y las noticias principales de participación en eventos académicos, foros y colaboraciones. Entre las seis pestañas que incluye el sitio, ninguna es dedicada a poner a disposición de la sociedad algún libro de texto, sino que se encuentra la información de un proyecto donde los recursos disponibles se emplean como referencias y trabajos publicados o presentados sobre el desarrollo del proyecto.

El segundo proyecto revisado a nivel internacional es una propuesta llamada «Uso de Plataformas Educativas Abiertas de publicación para la creación de *e-books* para sordos y débiles visuales», que cuenta con publicaciones y presentaciones en eventos donde se habla de las posibilidades de creación de recursos para esta comunidad específica. En esta ocasión tampoco existe acceso a los libros que se mencionan en el proyecto, pero sí a una serie de videos que sirven como REA, donde se explican las necesidades y posibilidades de trabajo con este tipo de alumnos. Si bien no se encuentran los libros completos, los videos sirven como referentes de prácticas inclusivas que pueden emplearse para estudiantes con necesidades especiales, que en este caso son de deficiencias para escuchar. En la información encontrada se presenta el uso de la plataforma Pressbook para la creación de libros para este tipo de audiencias.¹¹

Para el tercer caso analizado se encontró el proyecto TEMOA del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, que consiste en la creación y alimentación de un Repositorio de Recursos Educativos con «contenidos educativos en

diferentes presentaciones, como son texto, sonido y video [...]».¹² El proyecto nace con la intención de cooperar en los procesos educativos que lleven a la innovación y con la libertad de que cualquiera los use, modifique y emplee como base para otros recursos, todo como propuesta de entornos virtuales de aprendizaje, con un discurso previo al de Recursos Educativos Abiertos en su origen y que después fue incorporando este referente, por ejemplo un video considerado REA en el que se habla del modelo de trabajo de TEMOA.¹³ Desafortunadamente el proyecto ha quedado obsoleto por falta de presupuesto, perdiéndose así más de medio millón de REA (catalogados y evaluados) compilados a lo largo de casi quince años. Actualmente la información se encuentra únicamente en un servidor interno del ITESM, sin posibilidad de consulta.

El último proyecto revisado consiste en el uso de la Biblioteca SolarSPELL como repositorio para introducir REA creados para ayudar en la enseñanza de educación básica en México, particularmente como estrategia para reducir la brecha de información y la desigualdad de oportunidades que existe entre los idiomas inglés y español en este tipo de plataformas y en la diferencia de contextos.¹⁴ Se trata, entonces, del uso de una plataforma global para colgar recursos locales que permitan acceder a los conocimientos situados y en español. La plataforma utilizada tiene como elemento innovador *Solar Powered Educational Learning Library*, un sistema de aprendizaje disponible *offline*, que nace en 2015 con el fin de impulsar una educación más inclusiva.¹⁵ La plataforma cuenta con bastante contenido en inglés y la propuesta del proyecto mexicano es reforzar el contenido en español,

¹² Rosalba Pérez Santiago, Susana Ramírez, Fernando Mortera Gutiérrez, «TEMOA un Catálogo de Recursos Educativos Abiertos para Ambientes Virtuales: Iniciativa en uso del Tecnológico de Monterrey», p. 2.

¹³ Cfr. Vladimir Burgos, «Vinculación de recursos en Sistema TEMOA».

¹⁴ Juan David Jasso Zermeño, «Aminoración de la brecha educativa y digital en México mediante la creación de REA en Español para la Biblioteca Digital SolarSPELL».

¹⁵ Hosman, Gómez Zermeño y Alemán de la Garza, «SolarSPELL Assessment: Impact of a solar-powered digital library as a teaching-learning resource on climate change sustainability».

¹⁰ Cfr. Cox, Masuku y Willmers, «Open textbooks and social justice: Open Educational Practices to address economic, cultural and political injustice at the University of Cape Town»; Cox, Willmers, y Masuku, «Sustainable open textbook models for social justice».

¹¹ Cfr. Leigh Kinch-Pedrosa, «Could Pressbooks support ebook creation for deaf education?».

reconociendo la falta de internet en muchos espacios del país, para lo cual se plantea la creación de REA que se adecúen a las propuestas del programa @prende.mx (secuencias didácticas sugeridas); como referente se toma también la agenda 2030 y su propuesta de alfabetización universal y habilidades digitales, que da un valor social al software educativo.

De acuerdo a lo revisado en las meta síntesis presentadas, se encontraron elementos que deben tomarse en cuenta para plantear un proyecto sobre conocimiento, uso y creación de REA para una institución educativa. Por ejemplo situaciones a diferentes niveles desde el de gobernanza al gestionar el recurso financiero, el recurso humano, el apoyo de políticas de apertura, el *hosting* y la sostenibilidad del proyecto. En otro sentido, se deben analizar los contenidos que se pueden trabajar como REA desde el punto de vista de secuencia didáctica, de producción audiovisual, de formato de salida más adecuado y de acceso, y por otro lado, se debe tomar en cuenta la difusión de este tipo de recursos para su uso y reutilización, ya que aún se trata de un tema tabú para los docentes, pues pueden considerar que se roban su trabajo y los alumnos no tienen interiorizado el uso de estas propuestas para el aprendizaje.

Es importante considerar que la experiencia previa del RI, con ocho años de existencia a la fecha, permite tener un escenario favorable para la implementación de este tipo de estrategias de uso de recursos educativos de una forma accesible, pero es necesario plantear un programa de formación que cuente con el apoyo institucional y los alicientes necesarios para que los docentes vean atractivo el uso de esta estrategia. Se toma el proceso de creación y consolidación del RI como una estrategia previa de capacitación y concientización del manejo del conocimiento en abierto y como un avance tecnológico que ofrece las bases para que el reto se centre en la concientización y capacitación para creación de este tipo de recursos.

Conclusiones

La propuesta de trabajo con el uso de REA es cada vez más aceptada, sobre todo desde el apoyo abierto de la UNESCO. En este sentido, y siendo un organismo internacional que ha moldeado las propuestas de trabajo educativo por décadas, resulta normal que las diferentes instituciones busquen formas de trabajo bajo esta propuesta, que busca la apertura y la inclusión, pero que también cambia las formas de trabajo ligadas al uso de las tecnologías que son cada vez más importantes en la realidad global. Resulta necesario conocer no solo las bases teóricas y conceptuales, sino experiencias puntuales de uso de REA para realidades educativas.

Llama la atención que las experiencias de trabajo encontradas vienen mayormente de la iniciativa privada o de visiones de educación-mercado, contrario a lo que se podría pensar de que son empresas que lucran con esta actividad. Pero tiene sentido que estas instituciones se preocupen por la apertura y el acceso frente a los candados de información que se tienen históricamente desde las Royal Societies hasta las bases de datos de cobro. La educación pública se ha manejado en México bajo otra visión que tiene que ver con la garantía de la educación de forma gratuita, por lo que el acercamiento a estrategias como el uso de REA deberá tener otro enfoque.

Se concluye que los REA no vienen a sustituir las prácticas tradicionales de aprendizaje, pero pueden funcionar como un elemento de apoyo enriquecido, pues el uso de diferentes tecnologías va en consonancia con la realidad que viven los niños y jóvenes en la actualidad. Sin embargo existen elementos, tanto internos como externos, a tomar en cuenta, como es el caso de la producción, la disponibilidad, el presupuesto, el personal encargado de los proyectos, el apoyo institucional, las rutas de intereses y el trabajo de las diferentes instituciones que tienen un papel definitivo en el uso, éxito o desestimación del trabajo con este tipo de recursos. El elemento de inclusión de poblaciones marginadas y que han quedado fuera de la agenda educativa y la posibilidad de acceso universal para el aprove-

chamamiento, uso y recreación de recursos permite pensar en una educación basada en evidencias.

Para el caso de la Universidad Autónoma de Zacatecas se considera que existe la necesidad y factibilidad para la realización del trabajo, aunque un reto es el interés por parte de la comunidad docente, que vive con una carga de trabajo que incluye docencia, investigación y procesos administrativos, lo que imposibilita trabajar en proyectos que no sean reconocidos, exigidos o remunerados; por lo que la promoción de creación de REA requerirá de mucho trabajo de convencimiento y sensibilización sobre las ventajas, no solo educativas sino para el impacto de cada investigador. Para eso se consideró necesario realizar esta meta síntesis que permite tener elementos de discusión y casos de éxitos para presentar a la comunidad a la que se dirige el proyecto información de uso y de impacto en proyectos específicos donde se han empleado estrategias de uso de REA para la educación.

Fuentes

Ahammad, N., «Open source digital library on open educational resources», *The Electronic Library*, Vol. 37 No. 6, 2019, pp. 1022-1039. <<https://o-doi-org.biblioteca-ils.tec.mx/10.1108/EL-11-2018-0225>>.

Arinto Patricia B., Hodgkinson-Williams Cheryl and Trotter Henry, *OER and OEP in the Global South: Implications and recommendations for social inclusion Adoption and impact of OER in the Global South*, African Minds, International Development Research Centre & Research on Open Educational Resources, Ciudad del Cabo & Ottawa, 2017. DOI: 10.5281/zenodo.1005330

Azevedo, F., Liu, M., Pennington, C. R. et al. «Towards a culture of open scholarship: the role of pedagogical communities», *BMC Res Notes* 15, 75 (2022). <<https://doi.org/10.1186/s13104-022-05944-1>>.

Burgos, Vladimir, «Vinculación de recursos en Sistema TEMOA». REA de la Escuela de Humanidades y Educación, 2018. Disponible en: <<https://www.youtube.com/watch?v=sg2RZ-sRhRU>>.

Carrillo-González Gloria M., Gómez-Ramírez Olga J. y Vargas-Rosero Elizabeth, «La Metasíntesis: una Metodología de Investigación», *Rev. salud pública*. 9 (4), 2007, pp. 609-617.

Cox, G., Willmers, M. & Masuku, B., «Sustainable open textbook models for social justice». *Frontiers in Education*, 2022, 7:881998. doi: 10.3389/feduc.2022.881998

Cox, G., Masuku, B. & Willmers, M., «Open Textbooks and Social Justice: Open Educational Practices to Address Economic, Cultural and Political Injustice at the University of Cape Town», *Journal of Interactive Media in Education*, 2020(1): 2, pp. 1–10. Available at: <<https://jime.open.ac.uk/articles/10.5334/jime.556/>>.

Durán C. G. and Ramírez C. M., «Integration of Open Educational Resources Using Semantic Platform», in *IEEE Access*, vol. 9, 2021 pp. 93079-93088, 2021. doi: 10.1109/ACCESS.2021.3092315

Brahim H. Ben, Khribi M. K. and Jemni M., «Towards accessible open educational resources: Overview and challenges», *2017 6th International Conference on Information and Communication Technology and Accessibility (ICTA)*, 2017, pp. 1-6, doi: 10.1109/ICTA.2017.8336068

Ghosheh Wahbeh, D. M., Shweiki, S. N., Sartawi, A. F., «The Role of an Instructional Design Model Integrated with OERS in Developing Teachers' Competencies to Adopt E-Learning», en Burgos, D., Affouneh, S. (eds.), *Radical Solutions in Palestinian Higher Education. Lecture Notes in Educational Technology*, Springer, Singapore, 2022. <https://o-doi-org.biblioteca-ils.tec.mx/10.1007/978-981-19-0101-0_9>.

Hendricks, C., Reinsberg, S. A., y Rieger, G. W., «The adoption of an open textbook in a large physics course: An analysis of cost, outcomes, use, and perceptions», *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 2017. <<https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i4.3006>>.

Herrera-Cubides, J. F., Gaona-García, P. A., Montenegro-Marín, C. E. et al., «Improving OER descriptions to enhance their availability, reuse, and enrichment», *Educ Inf Technol*, 27, 2022, pp. 1811–1839. <<https://o-doi-org.biblioteca-ils.tec.mx/10.1007/s10639-021-10641-w>>.

Hilton John III, «Open educational resources, student efficacy, and user perceptions: a synthesis of research published between 2015 and 2018», *Education Tech Research Dev*, 2020, 68, pp. 853–876 <<https://doi.org/10.1007/s11423-019-09700-4>>.

Hosman, L., Gómez Zermeño, M. G., & Alemán de la Garza, L., «SolarSPELL Assessment: Impact of a Solar-Powered Digital Library as a Teaching-Learning

Resource on Climate Change», *Sustainability*, 12(16), 2020, 6636. doi:10.3390/su12166636. Recuperado de: <www.mdpi.com/2071-1050/12/16/6636>.

Hunsicker-Walburn, M., Guyot, W., Meier, R., Beavers, L., Stainbrook, M., & Schneweis, M., «Students' perceptions of OER quality», *Economics & Business Journal: Inquiries & Perspectives*, 9(1), 2018, pp. 42–55.

Jasso Zermeño, Juan David (2021) *Aminoración de la brecha educacional y digital en México mediante la creación de REA en Español para la Biblioteca Digital SolarSPELL*, tesis para obtener el grado de Maestro en Tecnología Educativa, ITESM, Disponible en: <<https://3.136.149.202/handle/11285/642802>>.

Kinch-Pedrosa, Leigh, *Could Pressbooks support ebook creation for deaf education?*, 2021. Disponible en: <<https://pressbooks.com/accessibility/could-pressbooks-support-ebook-creation-for-deaf-education/>>.

Koseoglu, Suzan y Bozkurt, Aras, «An exploratory literature review on open educational practices», *Distance Education*, 39:4, 2018, pp. 441-461. DOI: 10.1080/01587919.2018.1520042

Marín, V. I., Zawacki-Richter, O., Aydin, C. H., et al., «Faculty perceptions, awareness and use of open educational resources for teaching and learning in higher education: a cross-comparative analysis», *RPTTEL*, 17, 11, 2022. <<https://doi.org/10.1186/s41039-022-00185-z>>.

Nascimbeni Fabio, Daniel Burgos, Lorna M. Campbell & Anita Tabacco, «Institutional mapping of open educational practices beyond use of Open Educational Resources», *Distance Education*, 39:4, 2018, pp. 511-527. DOI: [10.1080/01587919.2018.1520040](https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1520040)

Orwenjo D. O., y Erastus F. K. (2021). «Teachers' Perceptions of Open Educational Resources: The Case of Open Resources for English Language Teaching (ORELT) in Kenya», *Journal of Learning for Development*, 8(3), 2021, pp. 582-600. Recuperado de <<https://jld.org/index.php/ejl4d/article/view/529>>.

Pérez Santiago, Rosalba, Susana Ramírez, Fernando Mortera Gutiérrez, «TEMOA un catálogo de Recursos Educativos Abiertos para Ambientes Virtuales: iniciativa en uso del Tecnológico de Monterrey», ponencia en XII Encuentro Internacional Virtual Educa, 2011. Disponible en: <<https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/636815/temoa.pdf?sequence=1>>.

Stracke, C. M., Downes, S., Conole, G., Burgos, D., y Nascimbeni, F. (2019), «Are MOOCs Open Educational Resources? A literature review on history, definitions and typologies of OER and MOOCs», *Open Praxis*, 11(4), 2019, pp. 331–341. DOI: <http://doi.org/10.5944/openpraxis.11.4.1010>

Truong, V., Denison, T., y Stracke, C. M., (2021). «Developing Institutional Open Educational Resource Repositories in Vietnam: Opportunities and Challenges», *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 22(4), pp. 109-124. <<https://doi.org/10.19173/irrodl.v23i1.5582>>.

Trust Torrey, Maloy Robert W., Edwards Sharon, «College student engagement in OER design projects: Impacts on attitudes, motivation, and learning», *Active Learning in Higher Education*, 2022, pp. 1–19. <<https://0-doi-org.biblioteca-ils.tec.mx/10.1177/14697874221081454>>.

UNESCO, «Hacia una recomendación de la UNESCO sobre la ciencia abierta: crear un consenso mundial sobre la ciencia abierta», 2019. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373209_spa.locale=es>.

Wiley, D. y Hilton III, J. L. (2018). «Defining OER-Enabled Pedagogy», *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(4), 2018. <<https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i4.3601>>.