

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

FACULTAD DE EDUCACIÓN



Los beneficios del uso de los Recursos Educativos Abiertos en la
Práctica Docente

Trabajo de investigación para obtener el grado académico de Bachillera
en Educación presentado por:

SARAVIA MACCA, FATIMA RAQUEL

Asesor

BEGAZO RUIZ, JULIO CESAR

Lima, 2021

ÍNDICE

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	5
1. Beneficios Centrados En Los Docentes	7
1.1. Planificación De La Enseñanza.....	8
1.2 Adaptación De Los Materiales.....	10
1.3 Participación En Comunidades De Aprendizaje	12
1.4 Desarrollo De Competencias Digitales Docentes	14
2. Beneficios Centrados En Los Logros Del Estudiante	16
2.1 Motivación.....	17
2.2 Construcción De Los Aprendizajes	20
2.3 Desarrollo De Competencias Digitales Ciudadanas	22
REFLEXIONES FINALES	26
REFERENCIAS	28

Resumen

Este estudio es un estado del arte sobre el uso de los Recursos Educativos Abiertos (REA) en la educación, cuyo objetivo es identificar los beneficios que ofrece la implementación de estos recursos, facilitados por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en la práctica docente. Esta investigación es relevante porque permite reconocer la influencia de las nuevas tecnologías en los diferentes campos de la educación, en una era digital que exige formas diferentes de enseñar y aprender. Esta investigación se construye sobre la revisión de textos académicos especializados como artículos, guías, informes, tesis, congresos, entre otros. El cuerpo del trabajo se estructura en dos apartados, los cuales abordan los beneficios a los docentes y estudiantes en el uso de los REA. El primer apartado fundamenta los beneficios en el quehacer docente como la planificación, la adaptación de recursos, involucramiento en comunidades de aprendizaje, así como la adquisición de competencias digitales docentes. En torno al segundo apartado, se argumenta cómo el uso de los REA favorece en los estudiantes la motivación por aprender, la construcción de los aprendizajes, así como el desarrollo de competencias digitales ciudadanas. Para finalizar, las reflexiones del estado del arte manifiestan una preocupación por aspectos que no han sido cubiertos en las investigaciones consultadas, ante ello se brinda recomendaciones para la formación docente. Asimismo, se resalta la relevancia de los REA en las experiencias de docentes en ejercicio como en formación en el marco de la emergencia sanitaria por el coronavirus COVID-19.

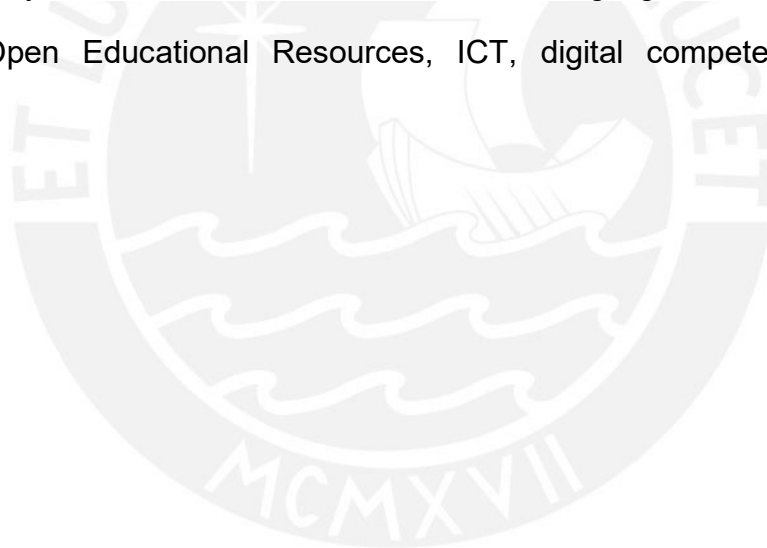
Palabras clave: Recursos Educativos Abiertos, TIC, competencias digitales, práctica docente



Abstract

This study is a state of the art about the use of Open Educational Resources (OER) in education, whose objective is to identify the benefits offered by the implementation of these resources, facilitated by Information and Communication Technologies (ICT), in teaching practice. This research is relevant because it allows recognizing the influence of new technologies in the different fields of education, in a digital era which demands different ways of teaching and learning. This research is built on the review of specialized academic texts such as articles, guides, reports, theses, conferences, among others. The body of this study is structured in two sections, which address the benefits to teacher and students in the use of OER. The first section supports the benefits in the teaching task as planning, adaptation of resources, involvement in learning communities, as well as the acquisition of digital teaching skills. The second section argues how the use of OER favors students' motivation to learn, the construction of learning, as well as the development of digital citizenship competencies. Finally, the reflections of the state of the art show a concern for aspects that have not been covered by the researches consulted, and recommendations for teacher training are provided. Likewise, the relevance of OER in the experiences of practicing teachers and in training in the framework of the health emergency due to the COVID-19 coronavirus is highlighted.

Key words: Open Educational Resources, ICT, digital competencies, teaching practice



Introducción

Es un hecho que el avance de las tecnologías ha favorecido el desempeño de diversos ámbitos de la vida, tales como la salud, trabajo, negocios y educación. Dentro de estas tecnologías, se encuentra el sistema World Wide Web, conocido comúnmente como la web, el cual permite al usuario obtener información, entretenimiento y servicios, a través de visitas a páginas web facilitadas por el Internet. De esta manera, el campo de la educación se ha beneficiado, ya que los docentes acceden a recursos educativos disponibles en estos espacios para el ejercicio de su práctica educativa. Este tipo de recursos digitales se denominan Recursos Educativos Abiertos (REA), ya que sus autores han permitido su libre circulación y uso, con fines exclusivamente educativos.

En relación con las líneas de investigación propuestas por la Facultad de Educación de la PUCP, este estudio pertenece a la línea "TIC y Educación", la cual tiene el propósito de analizar la pertinencia de la tecnología en el rol docente en el desarrollo de los procesos formativos. Por esta razón, esta investigación se enfoca en el aprovechamiento de las tecnologías en la gestión didáctica para favorecer el desarrollo de los aprendizajes (Díaz et al., 2016).

Ante ello, el presente Estado del Arte plantea como problema de investigación ¿Cuáles son los beneficios del uso de los REA en la práctica docente? De esta forma, se plantea como objetivo "Identificar cuáles son los beneficios del uso de los recursos educativos abiertos para los docentes y estudiantes". En otras palabras, se busca describir qué aspectos de los REA favorecen tanto a docentes como estudiantes en el logro de los aprendizajes.

La metodología de investigación se basa en un estudio documental, el cual se caracteriza por ser metódico, sistemático y ordenado con objetivos definidos. Tiene como propósito la construcción de nuevo conocimiento (Uribe, 2002, citado por Guevara, 2016), que servirá de referencia para la comprensión de problemas y futuras investigaciones. Se sustenta en la revisión rigurosa de información relevante, documentación escrita y fuentes bibliográficas publicadas sobre un tema o área de investigación.

Durante el proceso de esta investigación, se utilizaron matrices bibliográficas y de sistematización como instrumentos de procesamiento de la información. Este estudio documental inició con el planteamiento del tema/objeto de estudio, la justificación, la línea y el problema de investigación organizado en una matriz. A partir de ello, se elaboraron matrices bibliográficas y de sistematización compuestas por un promedio de veinte fuentes bibliográficas especializadas, siendo el 20% de estas escritas en el idioma inglés.

En la búsqueda de fuentes y literatura académica, se utilizaron términos de búsqueda como “uso de los REA” o “Recursos Educativos Abiertos” en bases de datos reconocidas tales como EBSCOhost, la biblioteca digital de la UNESCO, así como “Google Scholar”. Asimismo, se indagó en repositorios de trabajos de investigación como Redalyc, sciELO, Researchgate, Academia, así como en repositorios universitarios. En estos espacios de difusión, se obtuvieron fuentes actuales y con antigüedad de diferentes países como artículos electrónicos de revistas científicas, informes y guías, libros electrónicos, tesis de grado e informes de conferencias. A su vez, estas referencias se complementaron con la revisión de documentos que sustentan el enfoque educativo en nuestro país.

A partir de este proceso, se explica la influencia positiva de los REA en los procesos de enseñanza-aprendizaje, donde se beneficia tanto al docente como al estudiante. En relación con el docente, se identifican cuatro aspectos vinculados a sus tareas y desarrollo profesional tales como la planificación de la enseñanza, adaptación de materiales, participación en comunidades de aprendizaje y adquisición de competencias digitales docentes. En torno al estudiante, se mencionan tres aspectos que favorecen su motivación en el aula, la construcción de los aprendizajes y el desarrollo de las competencias digitales ciudadanas.

Este estudio culmina con las reflexiones que reconocen las oportunidades de mejora que ofrecen los REA en la práctica del docente. Por otro lado, frente a los vacíos encontrados en las investigaciones consultadas, se recomienda establecer criterios de selección de los REA, así como fortalecer las competencias digitales docentes con el fin de lograr un mejor aprovechamiento de estos recursos facilitados por las TIC. Asimismo, se reconoce el rol que asumen los REA en la modalidad de educación a distancia en el contexto actual de emergencia sanitaria.

1. Beneficios Centrados En Los Docentes

Los REA pertenecen al movimiento internacional “Open Access”, presente en diversas manifestaciones culturales y sociales enmarcadas en la sociedad del conocimiento. Este movimiento busca crear una cultura global de aprendizaje (Atkins et al., 2007), pues ofrece a sus beneficiarios, principalmente a los más desfavorecidos económica y socialmente, el acceso a recursos educativos de calidad que favorezcan su desarrollo educativo e intelectual en un contexto donde la información y el conocimiento evolucionan rápidamente. En este escenario, el uso de los REA representa una filosofía educativa, cuyos procesos de enseñanza-aprendizaje son desarrollados en un nuevo formato educativo a través de modalidades de distribución y comunicación innovadoras (Mortera et al., 2011).

De esta forma, tal como manifiesta la Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2007), estos recursos educativos digitales están dirigidos principalmente a docentes, estudiantes y personas autodidactas, puesto que sus funcionalidades facilitan el desarrollo de la enseñanza, el aprendizaje y la investigación; por tanto, pueden presentar múltiples beneficios según el uso que se les brinde. De la misma manera, diversas investigaciones realizadas en instituciones de educación básica, así como de educación superior evidencian cómo los REA pueden beneficiar la práctica de los docentes, además de influir positivamente en los aprendizajes de los estudiantes correlativamente.

El rol del docente en la actualidad ha cambiado de perspectiva. Tiempo atrás se concebía a la enseñanza como una trasmisión de conocimientos y al aprendizaje como un dominio de estos. Sin embargo, frente los retos del presente, el docente asume un rol de mediador en el proceso autónomo de los estudiantes en la construcción de sus aprendizajes. Esta posición demanda al docente una formación continua, así como el fortalecimiento de habilidades y actitudes en su ejercicio.

Esta nueva visión del desempeño docente conforma el enfoque de la educación actual de diversos sistemas educativos, en el cual también se basa el Currículo Nacional de Educación Básica Regular (CNEB) del sistema peruano. Este enfoque conocido como “enfoque por competencias” atribuye a los docentes el rol de creadores de situaciones significativas y desafiantes en sus prácticas educativas, que, a su vez, respondan a las particularidades de los estudiantes. De esta manera,

los alumnos se involucran en su proceso de aprendizaje de una forma más autónoma (Ministerio de Educación del Perú [MINEDU], 2016, citado por Tapia y Llanos, 2021).

En relación con la definición de un docente mediador, Morales (2013), citando a Tébar (2003) lo caracteriza como un profesional competente en el dominio de habilidades y conocimientos que contribuyan al diseño de actividades orientadas al logro de aprendizajes significativos. Añadido a ello, el MINEDU (2012) establece como misiones del docente desempeñar las tareas principales de planificación, desarrollo y evaluación de actividades que garanticen los aprendizajes esperados.

Frente a estos retos, enmarcados en el contexto actual mediado por las TIC, los maestros disponen de recursos disponibles en la web que pueden implementar en sus prácticas. En ese sentido, en palabras de Smith y Casserly (2006), los REA asumen un papel clave, puesto que son considerados como elementos del conocimiento representados a través de herramientas tecnológicas dirigidos a la enseñanza y el aprendizaje.

Por consiguiente, el docente encuentra una diversidad de oportunidades para la mejora de su práctica a través del uso de recursos previamente elaborados, así como herramientas que le permiten elaborar sus propios contenidos para mediar el aprendizaje de los estudiantes. De esta manera, los REA maximizan el poder del internet con la finalidad de mejorar la enseñanza de los maestros y el aprendizaje de los educandos (Open Education Working Group, 2014).

1.1. Planificación De La Enseñanza

Se afirma que la planificación de los aprendizajes representa la base de la didáctica educativa. De acuerdo con el MINEDU (2017), este proceso inicia con el planteamiento, comprensión y reflexión de los aprendizajes esperados. Posterior a ello, los docentes deben desarrollar estrategias a partir de la articulación de contenidos, recursos y evaluación, así como la definición de los roles del docente y el estudiante (Díaz et al., 2016). De esta forma, según el enfoque por competencias, la articulación de estos elementos permitirá lograr los propósitos de aprendizaje, expresados en competencias, desempeños y/o enfoques transversales.

Morales (2018) añade que, en este proceso de planificación, el docente debe ser capaz de considerar aspectos importantes como el propósito de la enseñanza-aprendizaje, qué contenidos enseñar, qué estrategias utilizará y qué recursos empleará. En complemento, debe contextualizarlos en ámbitos disciplinares, curriculares y sociales, de esta manera, se comprueba que el docente alinea sus estrategias didácticas según el enfoque por competencias.

Sin embargo, la transición a un nuevo enfoque de enseñanza-aprendizaje representa un gran reto para los docentes, sobre todo en la etapa de planificación. Este proceso es afectado por la carga de trabajo escolar y presión del tiempo que, en ocasiones, trae consigo cuadros de estrés y agotamiento en los docentes, tal como han demostrado diversos estudios internacionales (Philipp y Kunter, 2013, como se citó en Suárez, 2016). Asimismo, en diversas circunstancias, los docentes experimentan largas horas planificando y elaborando recursos didácticos, materiales e instrumentos de evaluación para sus clases.

Respondiendo a esta necesidad, Glasserman y Ramírez (2014) resaltan la relevancia de integrar los REA en la planificación de las experiencias de aprendizaje, debido a que el docente puede aprovechar recursos diseñados que se alojan en plataformas digitales, los cuales podrá utilizar y reutilizar en sus futuras prácticas. Entonces, según su aplicación, los docentes pueden experimentar experiencias de aprendizaje a partir del uso de recursos que no son necesariamente de su autoría.

De esta forma, usar los REA representa una menor carga laboral para el docente, además de permitir un mejor provecho del tiempo, el cual podrá distribuir en otros aspectos de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Open Education Working Group, 2014); así como en el fortalecimiento de su desarrollo personal. Dicho de otro modo, después de establecer los propósitos de aprendizaje y otros elementos didácticos durante la planificación, los docentes experimentan un proceso de búsqueda de recursos en la web que respondan a los propósitos de aprendizaje.

Un aspecto característico de estos recursos es su libre accesibilidad, puesto que se encuentran como materiales públicos disponibles en repositorios institucionales, páginas y portales web; los cuales también pueden ser descargados por los usuarios, debido a que sus creadores no interponen condiciones adicionales y/o registros para utilizarlos (Mortera, 2010). Posteriormente, el proceso de selección

de estos recursos dependerá del criterio docente, el cual evaluará si el recurso cumplió con el propósito planteado después de su aplicación. De esta manera, los docentes pueden utilizar estos elementos de acuerdo con sus necesidades y propósitos de enseñanza-aprendizaje.

Butcher et al. (2015), de esta manera sostiene que, a mediano y largo plazo, los REA tendrán un mayor éxito según su uso progresivo, ya que estos representarán un gran apoyo para aquellos docentes que presenten en su labor una sobrecarga en sus deberes, ya que los ayudará a lograr una mejor gestión de su labor docente. Asimismo, los autores destacan las potencialidades de la implementación de los REA a nivel institucional, puesto que diversas instituciones ofrecen planes de estudio, diseño de cursos y sesiones de aprendizaje, los cuales podrían ser utilizados como guías para la planificación curricular.

1.2 Adaptación De Los Materiales

En el apartado anterior, se expuso cómo la inclusión de los Recursos Educativos Abiertos puede favorecer una de las tareas principales de los educadores: la planificación de las experiencias educativas. En esta etapa, se definen qué recursos se utilizarán, de tal modo que faciliten la acción didáctica y actúen como mediadores del aprendizaje. De esta forma, se utilizan para el logro de distintos propósitos educativos, tales como la presentación de conceptos; el desarrollo de actividades de motivación, de aplicación, de síntesis y de evaluación para los alumnos; además, pueden ser empleados como instrumentos de evaluación y autoevaluación.

En consecuencia, es menester que la elaboración de los materiales didácticos empiece por el análisis de las características de los componentes curriculares, asimismo, las estrategias del uso de dichos materiales deben responder a la naturaleza y contexto donde se implementen. En otros términos, los docentes deben orientar con pertinencia sus prácticas según las particularidades de carácter individual, sociocultural y lingüística, y necesidades educativas de sus estudiantes (MINEDU, 2012). Por estas razones, se requiere que el docente seleccione los recursos y materiales con una visión crítica para asegurar una adaptación clara y precisa que se acomode a los propósitos de los aprendizajes.

Después de haber definido los propósitos, el docente debe seleccionar qué tipo de recurso necesita para el desarrollo de su sesión de aprendizaje; en ese sentido, los Recursos Educativos Abiertos le ofrecen una gama de opciones, puesto que se clasifican en contenidos de aprendizaje, herramientas digitales y herramientas de implementación. De esta manera, los REA apoyan el acceso al conocimiento e impactan en la enseñanza, aprendizaje e investigación (Smith y Casserly, 2006).

En la sección de contenidos de aprendizaje, el docente puede acceder a cursos íntegros, módulos y materiales educativos, obras de textos, videos streaming, exámenes, entre otros. Por su parte, las herramientas digitales hacen referencia a los programas que permiten la producción, empleo y perfeccionamiento de los contenidos de aprendizaje; además, de sistemas de gestión del aprendizaje. Finalmente, los recursos de implementación incluyen los estándares y herramientas de licenciamiento para la publicación de recursos digitales (OECD, 2007).

Los recursos mencionados se caracterizan por ser universales, puesto que son elaborados por usuarios, comunidades y organizaciones provenientes de diferentes lugares del mundo. No obstante, sus creadores además de promover la lectura de sus recursos permiten la adaptación, combinación y modificación de estos por el usuario (Mortera, 2010), según sus necesidades educativas y contextuales; ello se debe a que ostentan una licencia de libre acceso. Sin embargo, mientras que algunos autores permiten la reproducción de copias, otros autores establecen normativas para su adaptación (Butcher et al., 2015); en otras palabras, aquellos que utilicen dichos recursos deben seguir procedimientos que respeten los derechos de autor.

Estas prácticas de modificación, adaptación y, finalmente, presentación de los contenidos favorecen la atención a las necesidades y preferencias particulares de los alumnos (Romero, 2014). Ello es importante, puesto que los docentes orientan sus prácticas de acuerdo con el desarrollo de las competencias a través de contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales. En tal sentido, ante la gran variedad de REA, los docentes deben ser capaces de seleccionar y adaptar los recursos que utilicen en concordancia a los propósitos pedagógicos y las exigencias de los currículos escolares.

1.3 Participación En Comunidades De Aprendizaje

Se considera al desarrollo profesional docente como un pilar fundamental para la mejora de su quehacer en relación con el logro de los aprendizajes de los estudiantes, así como en la innovación de sus estrategias y prácticas. El logro de la formación continua a partir de la preparación y actualización de los docentes es responsabilidad de las instituciones educativas, sin embargo, la responsabilidad recae en el maestro como uno de los agentes educativos más importantes.

En ese sentido, el docente se encuentra en la búsqueda de una mejora continua de su desempeño. Sin embargo, se sabe que el aprendizaje no se obtiene aisladamente, sino que se produce y enriquece con las experiencias del aprendiz a partir de la interacción con su entorno (Vaillant, 2019). En otras palabras, el docente logra este fortalecimiento en su labor, por ejemplo, cuando participa en ambientes donde se relaciona con otros colegas, en su propia aula, así como en otros espacios fuera del aula y la escuela.

De la misma manera, Vaillant (2019) afirma que la participación en comunidades de aprendizajes representa una oportunidad para promover el desarrollo profesional de los educadores. Estas favorecen un proceso de aprendizaje colectivo, así como comparten el interés por conocer estrategias pedagógicas implementadas por sus pares. Estas comunidades se constituyen con la finalidad de desarrollar conocimientos a partir del intercambio de experiencias basadas en la reflexión de la práctica docente, cuyo principal objetivo y preocupación es el logro del aprendizaje del estudiante.

Rivera et al. (2017) sostiene que el empleo de los REA favorece la creación de comunidades de aprendizaje, y permite la formación de redes en campos de investigación y colaboración. Este beneficio se explica sobre la base del intercambio de experiencias y estrategias entre pares docentes, sin diferenciar las áreas de estudios donde son especialistas. Por otro lado, así como las evidencias demuestran que el trabajo colaborativo favorece el aprendizaje en los estudiantes, de la misma manera, los docentes son beneficiados si conforman dichas comunidades permitiéndoles aprender y desarrollar estrategias didácticas en sus prácticas, así como la elaboración de proyectos educativos (Atencia, 2009, citado por Romero, 2014).

Al participar en dichas comunidades, los docentes acceden a oportunidades de innovación en sus prácticas, ya que al interactuar con las experiencias de otros colegas obtienen confianza para no resistirse al cambio (Vaillant, 2019). Añadido a ello, fortalecen sus competencias digitales docentes en el área de comunicación y colaboración, ya que interactúan en entornos digitales con otros individuos, así como cooperan a través del uso de herramientas digitales a través de redes y comunidades (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], 2017).

Además, los REA ofrecen oportunidades para innovar y enriquecer la práctica docente en la implementación de estrategias innovadoras para el desarrollo de experiencias educativas que facilitan la comprensión de los contenidos, a través del uso de estos recursos digitales (Salazar et al., 2012). De la misma manera, permite que el profesorado mantenga una formación continua a través de una actualización permanente en su experiencia docente (Bonilla et al., 2002).

Estos intercambios de experiencias pueden desarrollarse entre la comunidad educativa de una institución, así como virtualmente con docentes locales y de otros países. Ante ello, se debe enfatizar que los materiales educativos abiertos son un conjunto de recursos con fines educativos facilitados por las TIC (Tuomi, 2006, citando a la UNESCO, 2002). En este sentido, es de gran relevancia que los maestros interioricen el concepto de “comunicación” en las TIC, puesto que permite que las personas interactúen e intercambien información simultáneamente (Medina, 2019) en tiempo real o asincrónamente.

Una experiencia de éxito en el Perú acerca de comunidades de aprendizaje utilizando los REA, es la aplicación del Oráculo Matemático. Este proyecto educativo, basado en un aplicativo móvil, favorece el aprendizaje de las matemáticas en niños de quinto y sexto de primaria a través de la gamificación (Profuturo, 2016). Este recurso puede ser utilizado por la comunidad educativa, puesto que se encuentra en libre acceso en PlayStore. Debido a su gran acogida en instituciones educativas, se diseñó una plataforma web dirigida a docentes con acceso a contenido pedagógico; además, en una sección de dicha plataforma, los docentes pueden intercambiar sus experiencias en torno al uso de este recurso.

En este sentido, se comprende que el Oráculo Matemático pertenece a la categoría de herramienta digital de los REA, puesto que es un software creado y habilitado para el uso del público en general de manera gratuita. De la misma manera, a partir de la creación de un espacio de socialización, favorece la formación continua de los maestros a partir de la participación en estos espacios de intercambio, y a la exposición de aprendizaje y de éxito entre otros grupos de docentes.

Salazar et al. (2012) citando a Burgos (2010), manifiesta que cuando el docente implementa la tecnología como el uso del internet en su espacio educativo, dispone de nuevas formas de enseñar, y posteriormente, puede reflexionar sobre su desempeño mejorando su práctica educativa. Esta afirmación se evidencia a partir de las experiencias mencionadas, donde se resalta el crecimiento profesional del docente, por consiguiente, repercute positivamente en sus estudiantes. Dicho esto, se procede a explicar cómo el uso de los REA refuerza el desarrollo de competencias digitales docentes.

1.4 Desarrollo De Competencias Digitales Docentes

Cabe resaltar que los beneficios previamente mencionados no podrían llevarse a cabo sin el dominio de las TIC, puesto que como se expresó en líneas anteriores, los REA son facilitados y accesibles a partir de estas tecnologías. De esta manera, se evidencia al como afirma Medina (2019), las denominadas TIC están presentes en diferentes ámbitos de la vida, donde los espacios educativos son favorecidos a partir de un gran número de posibilidades de mejora de la labor docente (Rueda citado por Medina, 2019).

Por tales motivos, los docentes del presente siglo se encuentran en un proceso de desarrollo de competencias digitales, las cuales hacen referencia a capacidades y destrezas de los docentes en torno al uso de las TIC, con la finalidad de mejorar su práctica educativa y lograr un mejor desempeño profesional. De acuerdo con diversos estudios, la formación de las competencias digitales debe iniciar con una actitud positiva hacia las TIC, a partir de ella, los docentes podrán conocer los usos de estas en el ámbito educativo. Posterior a ello, los docentes deben considerar la implementación de las TIC en sus estrategias didácticas, las cuales deben contemplar en actividades formativas y de evaluación (Morales, 2013).

Es así como, Celaya et al. (2010) sostiene que cuando los docentes hacen uso de los REA desarrollan competencias de apropiación tecnológica, que, a su vez, les permite innovar en sus prácticas. En otras palabras, los maestros experimentan cambios en sus conocimientos y habilidades al interactuar de una manera más directa con las tecnologías (INTEF, 2017). Entonces, los docentes se adueñan de estos recursos y son capaces de utilizarlos para el logro de los propósitos de aprendizaje y el desarrollo de las actividades planificadas.

Existe un documento que contempla una referencia para evaluar las competencias digitales docentes, y menciona qué conocimientos y habilidades requieren los docentes para ser competentes en espacios digitales, este es el Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD). Se consideran veintiún competencias agrupadas en cinco áreas: la primera área se denomina “información y alfabetización digital”, la segunda área se refiere a las competencias relacionadas a la “comunicación y colaboración” en entornos mediados por las TIC. La tercera área prioriza la “creación de contenidos digitales”, mientras que el área cuatro se concentra en cómo el docente debe asegurar “seguridad”. Finalmente, el área cinco hace referencia a la “resolución de problemas” en estos espacios virtuales (INTEF, 2017).

Frente al área tres “creación de contenidos”, Butcher et al. (2015) afirma que los REA presentan un gran potencial para el desarrollo de competencias relacionadas a la producción de materiales educativos, a partir del acceso gratuito de otros materiales educativos ubicados en la web. En esta área, INTEF (2017) sostiene que los docentes son capaces de crear y editar contenidos, integrar y reelaborar contenidos previos, realizar contenidos multimedia y de programación, así como saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y licencias de uso.

Asimismo, es sabido que los REA son elaborados por personas con acceso a internet y con conocimientos sobre la temática a abordar, para luego ser publicados y facilitados a los demás usuarios sin restricciones (Tuomi, 2006); lo cual representa una oportunidad de socialización de sus creaciones para los docentes con sus colegas a través de medios de comunicación facilitados por las tecnologías. De esta forma, además de fortalecer las competencias de creación de recursos, facilitan sus competencias de “comunicación y colaboración”, pertenecientes a la segunda área

contemplada en el MCCDD, ya que se comparten los recursos a través de herramientas en línea. Asimismo, se fortalecen las comunidades de aprendizaje, puesto que interactúan y participan en comunidades y redes (INTEF, 2017).

Lo mencionado anteriormente se puede contrastar con el estudio realizado por Macías et. al (2012) dirigido a cuatro docentes del área de ciencias de los primeros grados del nivel secundario. En este escenario, se evidenció la apropiación digital de los docentes a partir del uso y adaptación de los REA en los procesos de enseñanza. Al implementar estos recursos en sus estrategias didácticas, los docentes desarrollaron competencias de búsqueda y presentación de información, y en el aspecto actitudinal, una mayor predisposición ante el uso de los recursos tecnológicos.

En resumen, se afirma que un aspecto clave en la formación profesional de los docentes es, en un contexto digital, ser capaz de dominar y emplear los recursos favorecidos por las TIC, ya que, a la vez, podrán formar a los estudiantes en estas competencias. A partir de ello, los docentes podrán desempeñarse en las tareas de planificación y adaptación de recursos. Añadido a ello, se debe implementar los REA considerando criterios específicos que respondan coherentemente a las actividades planteadas por los docentes sobre la base de los propósitos de aprendizaje.

2. Beneficios Centrados En Los Logros Del Estudiante

En el apartado anterior, se analizó cómo contribuyen los Recursos Educativos Abiertos a la labor docente, la cual está enfocada en lograr el desarrollo integral del estudiante. Este logro se desprende del perfil de un docente que planifica pertinentemente, domina las TIC y participa en espacios de aprendizaje. Esta formación debe responder a los nuevos retos propios de nuestro mundo globalizado que presenta cambios constantes. De tal manera, así como la visión del rol docente ha cambiado, la concepción del aprendizaje en los estudiantes supone la adquisición de competencias, habilidades y conocimientos necesarios para enfrentar los desafíos actuales.

En este sentido, las estrategias docentes deben propiciar que el estudiante construya su aprendizaje con la mediación del docente como factor clave. De la misma manera, los estudiantes deben participar en escenarios que les permitan

interactuar con medios que faciliten el acceso al conocimiento y aprendizaje, por ello es importante que el docente realice una selección y aplicación cuidadosa y responsable de los recursos. Asimismo, el aprendizaje se debe lograr a partir de la interacción entre estudiante-estudiante, así como estudiante-docente.

Por esta razón, cuando el docente implementa con intencionalidad los REA en clase obtiene resultados positivos como consecuencia de su uso en aula y el uso que le asignen los estudiantes, puesto que los estudiantes pueden acceder a ellos libre y abiertamente para el aprendizaje e investigación (OECD, 2007).

2.1 Motivación

Diversos autores manifiestan que un elemento importante para lograr el aprendizaje es la motivación. Este concepto hace referencia a la fuerza que impulsa a una persona para el cumplimiento de sus metas. A su vez, se entiende como un estado interno del ser humano que lo anima a realizar determinadas actividades (Ormrod, 2005). Es sabido que toda persona tiene una motivación innata que le permite aprender, puesto que el contexto lo invita a adaptarse y es en esas adaptaciones donde puede visualizar el aprendizaje.

Ormrod (2005) manifiesta que la motivación influye en el desempeño y el aprendizaje a través del aumento de nivel de energía del aprendiz, así como en su nivel de actividad, lo cual permite que este se involucre positivamente. De esta forma, se observa que a medida que se ofrezcan situaciones motivadoras, al momento de enseñar, los estudiantes podrán comprometerse. Asimismo, el autor sostiene que la motivación favorece a que las personas puedan iniciar y mantenerse persistentes en sus actividades.

Por su parte, Coloma y Rivero (2015) afirman que una de las causas de la desmotivación en los alumnos está relacionada al estilo de enseñanza de los maestros, a causa del lenguaje, postura, selección de actividades y estrategias didácticas. Frente a esta situación, cuando los estudiantes son expuestos a los REA, se enfrentan a un escenario nuevo y diferente de aprendizaje, lo cual puede causar impresiones positivas y estimular a los estudiantes (Atencia, 2009, citado por Romero, 2014), en comparación de aquellas situaciones donde se utilizan elementos convencionales.

En este contexto, se enriquece la adquisición de conocimientos con información actual y se presenta de una manera que capta la atención de los estudiantes a través del uso de los REA (Macías et al., 2012). Asimismo, Hidalgo et al. (2016) sostienen que la función de dichos recursos, específicamente los contenidos de aprendizaje, consiste en ofrecer información sistematizada, directa y precisa al estudiante. Por consiguiente, la clase se convierte en un ambiente dinámico, donde el estudiante construye y aprende los contenidos conceptuales a través de distintas herramientas como videos, canciones, ejercicios, entre otros (Guacaneme et al. 2016).

Un ejemplo de un Recurso Educativo Abierto exitoso es la plataforma Khan Academy, reconocida como “un aula educativa mundial gratuita para todos, en cualquier lugar” (Kelly y Rutherford, 2017). Khan Academy inició en la enseñanza de la matemática, sin embargo, actualmente abarca diversas temáticas y áreas curriculares. A través de lecciones en formato de videoconferencia, los estudiantes aprenden contenidos conceptuales para luego solucionar problemáticas; cuando los estudiantes resuelven estos ejercicios son premiados con puntajes e insignias que sirven como reforzadores positivos motivando al estudiante a continuar con la lección.

En relación con lo anterior, estudios demuestran que cuando los estudiantes obtienen recompensas como insignias son motivados hacia el logro de nuevos conocimientos (Kelly y Rutherford, 2017, citando a Gibson et al., 2015). En ese sentido, la plataforma Khan Academy es un REA que motiva al estudiante, pues presenta características atractivas en su metodología, donde se consideran a los elementos de la gamificación.

Otra característica atribuida a los REA hace referencia a que “(...) estimulan la curiosidad, la imaginación, los sentidos de la observación y escucha, así como favorecen los diversos estilos de aprendizaje” (Leal et al., 2011, p.113). Ello se explica según las diversas modalidades en las que estos recursos son presentados, puesto que agrupan videos, juegos, herramientas online, entre otros elementos con fines educativos. Frente a estas condiciones, los estudiantes pueden desarrollar una motivación intrínseca, ya que estimulan el interés y curiosidad en las actividades, actitudes innatas de todo ser humano y necesarias para el logro del aprendizaje.

Se debe destacar que, los REA generan un mayor impacto en aquellos estudiantes que son más receptivos a través de los canales visuales, auditivos y kinestésicos (Rodríguez et al., 2010). De acuerdo con Trujillo (2017), estos estilos de aprendizaje responden al modelo VAK cuyas siglas significan Visual-Auditivo-Kinestésico, la cual sostiene que los sistemas de representación visual, auditivo y kinestésico localizados en el cerebro son vías preferidas para la adquisición de información. Añadido a ello, cuando los docentes emplean elementos visuales y sonoros en sus prácticas, promueven la creatividad e interactividad en los estudiantes (Celaya et al., 2010).

Un estudio realizado por Guacaneme et al. (2016) demostró que cuando los profesores utilizaban los REA, las sesiones de aprendizaje se desarrollaban con mayor versatilidad, ello se expresaba en la participación activa que manifestaban los estudiantes. Ello coincide con lo propuesto por Celaya et al. (2010), pues señala que, al adoptar los REA, se genera un ambiente menos árido en el aula y favorece la comprensión de conceptos abstractos y complejos de comprender a través de los recursos tecnológicos.

Un caso similar se evidencia en una investigación en un aula de educación primaria mexicana realizada por Cedillo et al. (2010), la cual demostró la efectividad de los REA para lograr la motivación y estimular la atención. El recurso utilizado en la clase fue el video titulado "My Hero Law of Love", obtenido del programa de Knowledge Hub (Khub), portal que ofrece recursos educativos gratuitos. A partir de entrevistas realizadas a los aprendices y la observación directa, se encontró como resultados que los estudiantes disfrutaron del video y mantuvieron una atención sostenida durante su desarrollo.

Se concluye que, los estudiantes requieren elementos que favorezcan su motivación, la cual es considerada como un factor importante en el aprendizaje, en procesos cognitivos y emocionales que repercutan en el desarrollo de actividades educativas. Cuando el estudiante es expuesto y utiliza recursos que estimulan su emoción y curiosidad, componente de la motivación, se involucra activamente en su aprendizaje, aspecto que prioriza el enfoque por competencias. En ese sentido, se demuestra que los Recursos Educativos Abiertos contemplan estas características,

además, son inclusivos, puesto que favorecen los diferentes estilos de aprendizaje atendiendo las particularidades de los estudiantes.

2.2 Construcción De Los Aprendizajes

El contexto actual basado en la sociedad del conocimiento y la información ha dado paso a una nueva concepción del aprendizaje. En la medida que transcurre el tiempo, los estudiantes se enfrentan a nuevos retos, que los exigen a actuar pertinentemente según el contexto. Es así como, los aprendizajes se deben basar en actitudes, habilidades y procedimientos que les permitan resolver estos desafíos. En tal sentido, la escuela debe priorizar la construcción de estos conocimientos con base en la experiencia del estudiante a través de estrategias didácticas pertinentes.

De esta manera, uno de los enfoques de la educación actual es el constructivismo. Esta perspectiva asume que el conocimiento se construye a partir de la relación entre la persona y su ambiente, la cual emplea los esquemas cognitivos que ya posee (Carretero, 1993, citado en Díaz Barriga y Hernández, 2002); de esta forma, el estudiante tiene un rol activo en su aprendizaje y no es un receptor pasivo.

Ausubel, uno de los autores más representativos del enfoque constructivista, propone un concepto importante en la construcción del aprendizaje llamado “aprendizaje significativo”. Este término hace referencia a la relación de la estructura cognitiva de un aprendiz con una nueva información o conocimiento a través de un proceso no arbitrario (Rodríguez, 2008). Este proceso requiere de dos requisitos fundamentales: la actitud de predisposición por aprender, es decir, la motivación e interés del estudiante; y un material significativo presentado, caracterizado por tener sentido lógico y que permita conectar con los conocimientos previos de los educandos.

En ese sentido, Rodríguez et al. (2010) concluyó en su investigación que el uso de los REA facilita la adquisición del aprendizaje significativo. El autor evidenció que cuando se utilizan imágenes, lecturas y recursos multimedia, se estimulan los saberes previos de los estudiantes con los nuevos recursos presentados, a su vez, se logra construir y fortalecer los conocimientos de los alumnos. Sin embargo, esta

condición aplica, siempre y cuando, los docentes seleccionen materiales educativos pertinentes a los propósitos de aprendizaje.

De la misma manera, los estudiantes pueden utilizar los REA para construir conocimientos, asumiendo un rol activo en las actividades de aprendizaje. Ello se explica cuando ellos asumen una actitud investigativa utilizando como fuentes de información confiables a los materiales educativos abiertos, ya que estos comprenden contenidos de aprendizaje, de los cuales los estudiantes pueden obtener información de temas desconocidos y aclarar sus dudas (Guacaneme et al., 2016).

Cedillo et al. (2010), citando a Mortera (2009), sostiene que, al implementar los REA en el aula, las acciones e interacciones entre el profesor-estudiantes, así como estudiante-estudiante, se desenvuelven en entornos activos. A su vez, el estudiante mantiene una participación activa durante las actividades educativas debido a las características y funcionalidades propias que ofrecen estos recursos, ya que son atractivos y prácticos en su uso.

Asimismo, estas herramientas y contenidos utilizan el internet como un medio que facilita el desarrollo de metodologías activas de aprendizaje, las cuales posicionan al estudiante como protagonista de los procesos de construcción de conocimientos (Trillo, 2012). Conjuntamente, Fernández (2006) manifiesta que estos nuevos modelos educativos le confieren un rol de aprendiz activo, promoviendo actitudes de autonomía, colaboración, reflexión y estrategia.

Tal es el caso de la metodología activa “aprendizaje basado en problemas”, la cual se desarrolla en pequeños grupos de estudiantes, los cuales estudian una problemática contextualizada a su realidad, a través de la búsqueda de información para la comprensión del problema; para luego, proponer soluciones. En este proceso, el docente se responsabiliza de supervisar (Fernández, 2006) y mediar los aprendizajes. De esta forma, los estudiantes pueden acceder a información pertinente a su trabajo autónomamente a través de diferentes portales, plataformas web, videos que contengan los elementos requeridos; favoreciendo así la investigación mediante las TIC.

Asimismo, otro tipo de metodología activa favorecida es la denominada “aprendizaje orientado en proyectos”; estrategia educativa que valora el proceso de aprendizaje de los discentes y tiene como producto final un proyecto (Fernández, 2006). Así como en la metodología basada en proyectos, una de las tareas de los estudiantes consiste en la búsqueda de bibliografía. De modo que, si se utilizan recursos digitales en el aula, los estudiantes pueden consultar a guías, contenidos, entornos virtuales que ofrezcan información de libre acceso.

Se debe destacar que esta metodología, además de promover la investigación en los estudiantes, facilita el aprendizaje colaborativo a través de la interacción de los aprendices como equipo de trabajo. Asimismo, los educandos pueden participar en entornos virtuales facilitados por los REA, tal como la plataforma Learning Management System (Cedillo et al., 2010, citando a Mortera, 2009), la cual ofrece espacios para compartir, discutir y comentar las propuestas de sus pares.

En este sentido, el uso de los REA permite el desarrollo de metodologías con un enfoque constructivista del aprendizaje, donde el estudiante asume un rol protagonista y se valora el trabajo colaborativo. Tal como se ejemplificó, los estudiantes pueden realizar procesos autónomos como la búsqueda y gestión de información en la web a partir de contenidos y herramientas REA. De la misma manera, se favorece el aprendizaje social, ya que los estudiantes interactúan a partir de sus hallazgos durante el trabajo en grupo; así como, participan en espacios virtuales, donde interactúan e intercambian conocimientos.

2.3 Desarrollo De Competencias Digitales Ciudadanas

Un desafío actual es saber cómo interactuar con las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación. Sin embargo, existe un gran porcentaje de personas que no tiene un adecuado manejo de estas tecnologías. En este sentido, aquellas personas se encuentran en una posición de desventaja, ya que estos medios facilitan el acceso a diferentes actividades de la vida diaria, como trabajar, estudiar, comunicarse y relacionarse. De esta forma, se espera que cuando los estudiantes egresen de las escuelas dominen las TIC, puesto que les permitirá desenvolverse en ambientes facilitados por estas tecnologías.

Por tal motivo, la formación en competencias digitales adquiere gran relevancia, tal como lo señala García-Varcárcel (2016, citando a la Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación, 2008), pues, estas competencias permiten el uso de medios y entornos digitales para la comunicación y el trabajo a través de la colaboración favoreciendo el aprendizaje propio y el de los demás.

Frente a estas demandas, la Comisión Europea propone el Marco de Competencia Digital Europea para ciudadanos, documento que contempla las competencias digitales que todo ciudadano necesita desarrollar en el presente siglo. Este marco distribuye a las competencias en cinco áreas clave: Información y alfabetización de datos, creación de contenidos digitales, comunicación y colaboración, seguridad y solución de problemas técnicos. Estas competencias son semejantes a las propuestas en el MCCDD, puesto que el docente debe ser competente en el uso de las TIC, en ese sentido, se asegura que él podrá enseñar y desarrollar en los estudiantes estas competencias.

Por otro lado, en la actualidad no solo se considera “analfabeta” a aquella persona que no sabe leer y escribir, sino a aquella que tiene un acceso limitado o escaso de las habilidades necesarias para interactuar en un medio como la red facilitada por las TIC (García, 2017). En tal sentido, el área que agrupa las competencias de información y alfabetización prioriza la navegación en la web, evaluación de la información, así como la gestión de datos. En reiteradas ocasiones, se ha discutido la importancia de la alfabetización digital, puesto que representa un aspecto clave para las personas, en un contexto actual que experimenta la evolución continua de la información y del conocimiento, elementos importantes para los avances en el desarrollo humano.

Al implementar los REA en las aulas, Romero (2014, citando a Atencia, 2009) afirma que se aprovechan las TIC apoyándose, a su vez, en el conocimiento y apropiación de las tecnologías digitales de los estudiantes. Ello se debe a que estos recursos se representan a través de contenidos digitales en la web que además “proporcionan materiales educativos con valor añadido” (Trillo, 2012, p.203); tal como afirma Smith y Casserly (2006), estos recursos educativos brindan a los aprendices el capital intelectual para comprender con mayor facilidad el contenido de la web.

Asimismo, otra de las áreas para la formación de las competencias digitales ciudadanas hace referencia a la “creación de contenidos digitales”. De esta manera, los estudiantes pueden acceder a materiales, cursos o módulos y también tienen la oportunidad de generar información al realizar, por ejemplo, videos educativos que refuercen su aprendizaje (Del Faro, 2015); debido a que, los REA también son herramientas digitales, software para la creación, entre otros. De esta manera se concreta el desarrollo de esta área con ayuda de los recursos educativos abiertos.

Por otro lado, según Del Faro (2015), los aprendices son beneficiados en dos sentidos: refuerzan sus conocimientos conceptuales a través del uso de contenidos digitales; asimismo, tienen la capacidad de generar sus propios contenidos a partir de la revisión de recursos abiertos, los que pueden compartir con sus compañeros de manera posterior. De esta manera, se amplía las capacidades de los estudiantes para colaborar y utilizar el conocimiento especializado de otros agentes (Mortera et al., 2011), además, se desarrollan las competencias contempladas en las áreas de creación de contenidos, seguridad e información y alfabetización digital.

Así como los docentes pueden adaptar recursos educativos según sus propósitos educativos, los discentes pueden utilizarlos y apropiarse de estos recursos según sus necesidades, de esta forma asumen un papel activo en su formación educativa (Butcher et al., 2015). Es decir, los aprendices pueden modificar los contenidos con la finalidad de crear o sintetizar un conocimiento. Ello se refuerza con lo afirmado por Mortera (2010), quien menciona que los usuarios de los materiales educativos abiertos pueden adaptarlos, combinarlos y modificarlos.

Por otro lado, los REA favorecen el acceso a la educación a aquellos estudiantes que se encuentran en diversas localidades brindándoles oportunidades de aprendizaje a través de la web con bajo costo (Mortera et al., 2011). Asimismo, facilitan oportunidades educativas a personas con desventajas físicas, psíquicas o sociales (Trillo, 2012). En este sentido, estos recursos apoyan a los aprendices que se encuentran en situaciones desfavorecidas promoviendo, además, un aprendizaje autodidacta.

Al desarrollar estas competencias digitales, Aguirre y Ruíz (2012) afirman que los estudiantes son más competentes al utilizar los recursos tecnológicos, puesto que indagan, analizan y evalúan la información con la que interactúan; además,

colaboran con sus pares y la comunidad a través de las publicaciones de sus productos, ello conlleva a formar usuarios creativos y eficaces que utilizan diferentes medios para satisfacer sus necesidades y asumen el compromiso de contribuir con su comunidad.

A partir de los párrafos anteriores, se afirma que la implementación de los REA en las experiencias de aprendizaje brinda una variedad de oportunidades que favorecen la práctica docente, donde el maestro es el creador y mediador de estos espacios. Es así como, las estrategias docentes deben priorizar el rol protagónico de los estudiantes en la construcción de sus aprendizajes. De la misma manera, los aprendizajes deben estar orientados en el desarrollo de competencias pertinentes a los desafíos actuales y futuros. Un ejemplo claro son las competencias digitales, las cuales deben ser del dominio de los docentes para que, de tal forma, se garanticen estas mismas en los estudiantes.



Reflexiones Finales

Las demandas de la sociedad de la información y el conocimiento en un contexto donde predomina las Tecnologías de la Información y Comunicación exigen nuevos retos a los educadores y a la educación misma. Desde un enfoque constructivista, el estudiante es responsable de su aprendizaje, por ello debe adquirir destrezas, habilidades y capacidades que le permitan afrontar los retos actuales. En ese sentido, el docente como facilitador y mediador de los aprendizajes debe ofrecer oportunidades y espacios que favorezcan estas expectativas, para lograrlo, debe analizar y reflexionar sobre su práctica docente.

En este escenario, los Recursos Educativos Abiertos representan una forma innovadora y creativa de desarrollar y compartir conocimiento a través de las TIC. A partir de la lectura de investigaciones en instituciones educativas escolares y superiores, se ha identificado una variedad de beneficios que favorecen las tareas del docente, por ende, tienen impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, el uso de los REA no acredita el éxito en la práctica docente, puesto que depende de una serie de factores: el enfoque educativo del docente, sus competencias, así como la forma en cómo implementa los REA en las experiencias de aprendizaje.

Uno de los aspectos que no fueron contemplados en las investigaciones consultados es la relevancia del dominio del uso de las TIC en docentes para el uso de las REA, pues una gran mayoría de ellos no tienen conocimientos básicos de interacción con dispositivos digitales y la web. En consiguiente, como expertos desarrollarán las competencias digitales en los estudiantes que les permitirán interactuar y construir su conocimiento. Por tales motivos, es necesario que los sistemas educativos fortalezcan las competencias digitales de sus docentes para lograr un mejor aprovechamiento de los REA, pues no solo serán consumidores, sino serán capaces de crear sus propios recursos según las características y necesidades de los estudiantes.

Otro aspecto clave a considerar es la calidad de los REA, puesto que la web alberga una cantidad ilimitada de contenidos digitales, sin embargo, ello no garantiza que estos hayan experimentado un proceso de elaboración y revisión rigurosa. En este sentido, es necesario que tanto docentes como estudiantes conozcan los criterios de la selección de un REA. Por ello, se sugiere que las próximas investigaciones establezcan pautas para elegir un buen Recurso Educativo Abierto, añadido a ello, que contengan estrategias sobre cómo implementarlos en el aula.

Por otro lado, este estudio es de interés en el contexto de la pandemia originada por la COVID-19. Esta situación exigió a los docentes adaptarse a un panorama educativo diferente, donde la interacción física se relevó por la virtual. De esta manera, las TIC asumieron un rol aliado para el desarrollo de las clases. Asimismo, los maestros tuvieron a su disposición plataformas educativas, herramientas digitales y guías didácticas que les permitieron complementar su práctica docente a través de una enseñanza sincrónica y asincrónica. Para ejemplificar, la estrategia nacional “Aprendo en casa” recomendó a la comunidad educativa el uso del REA Khan Academy, el cual permitió el reforzamiento del área de matemática, ciencias y computación en el nivel primario y secundario.

Es relevante mencionar que existen diversas experiencias de estudiantes de Educación aún no documentadas, sobre la creación de contenidos educativos digitales durante sus experiencias de práctica, que, a su vez, fueron difundidos a través de las redes sociales con la finalidad de apoyar a la comunidad educativa. Convendría seguir investigando sobre el impacto de estos recursos y la significatividad que los estudiantes le han otorgado a su desempeño al utilizarlos. Además, se propone la integración de dichos recursos a repositorios educativos existentes con la finalidad de enriquecer estos espacios.

En síntesis, la labor docente en la actualidad enfrenta grandes retos, el maestro debe asegurar los aprendizajes de los estudiantes a partir de actividades significativas, para ello requiere de una formación constante en sus prácticas. A su vez, se ha identificado que las TIC presentan una gran oportunidad para los docentes, en especial, la apertura al uso de los REA enriquece el quehacer docente y representa una puerta a la inclusión para el acceso al conocimiento gratuitamente.

Referencias

- Aguirre, G. y Ruiz, M. (2012). Competencias digitales y docencia: una experiencia desde la práctica universitaria. *Innovación Educativa*, 12(59), 121-141. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v12n59/v12n59a9.pdf>
- Atkins, D., Brown, J., & Hammond, A. (2007). *A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities* [Una revisión al movimiento de los Recursos Educativos Abiertos (OER): Logros, retos, y nuevas oportunidades]. The William Flora Hewlett Foundation. <https://hewlett.org/wp-content/uploads/2016/08/ReviewoftheOERMovement.pdf>
- Bonilla, M., Díaz, E., Huerta, B., y Prieto, J. (2010). Los Recursos Educativos Abiertos, una herramienta eficaz en la motivación del aprendizaje de las Ciencias en telesecundaria. En M. Ramírez y J. Burgos (Eds.), *Recursos Educativos Abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología Innovación en la práctica educativa* (pp. 225-241). Tecnológico de Monterrey. https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/ege_rea.pdf
- Butcher, N., Kanwar, A., y Uvalic-Trumbic, S. (2015). *Guía Básica de Recursos Educativos Abiertos (REA)*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232986>
- Cedillo M., Peralta, M., Reyes, P., Romero, D., y Toledo, M. (2010). Aplicación de recursos educativos abiertos (REAs) en cinco prácticas educativas con niños mexicanos de 6 a 12 años de edad. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 8(1), 107-138. https://www.researchgate.net/publication/43602331_Aplicacion_de_Recursos_Educativos_Abiertos_REAs_en_Cinco_Practicas_Educativa_con_Ninos_Mexicanos_de_6_a_12_Anos_de_Edad
- Celaya, R., Lozano, F., y Ramírez, M. (2010). Apropiación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos abiertos en educación media superior. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(45), 487-513. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v15n45/v15n45a7.pdf>
- Coloma, R. y Rivero, C. (2015). El cerebro, las emociones y el aprendizaje en adolescentes universitarios. En M. Pease, F. Figallo y A. Ysla (Eds.), *Cognición, neurociencia y aprendizaje. El adolescente en la educación superior* (pp. 177-196). Fondo Editorial PUCP. <https://www.fondoeditorial.pucp.edu.pe/educacion-y-psicologia/256-cognicion-neurociencia-y-aprendizaje.html#.VvIvPcv2YdU>
- Del Faro, K. (2015). *Impacto del uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) en el aprendizaje de Historia en alumnos de quinto grado de primaria*. [Tesis de

pregrado, Tecnológico de Monterrey]. Repositorio Institucional del Tecnológico de Monterrey (RITEC). <https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/622378/02Karla%20Del%20faro%20Odi.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo* (2^a ed.). McGraw-Hill. http://psicoeducacion.ucoz.es/aprendizaje_significativo-diaz_barriga.pdf

Díaz, C., Suarez, G., y Flores, E. (2016). *Guía de investigación en educación* (1^a ed.). Repositorio Institucional de la PUCP. <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/133219>

Fernández, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*, (24), 35-56. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/152/135>

García-Varcárcel, A. (2016). Las competencias digitales en el ámbito educativo. *Universidad de Salamanca*, 1-34. <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/130340/Las%20competencias%20digitales%20en%20el%20ambito%20educativo.pdf;jsessionid=C5EE0E31515435395FDE0AEE42FD9F63?sequence=1>

García, S. (2017). Alfabetización digital. *Razón y palabra*, 21(98), 66-81. <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199553113006.pdf>

Glasserman, L. y Ramírez, María. (2014). Uso de recursos educativos abiertos (REA) y objetos de aprendizaje (OA) en educación básica. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(2), 86-107. https://www.researchgate.net/publication/263929841_Uso_de_recursos_educativos_abiertos_REA_y_objetos_de_aprendizaje_OA_en_educacion_basica

Guacaneme, M., Zambrano, D., y Gómez, M. (2016). Apropiación tecnológica de los profesores: el uso de recursos educativos abiertos. *Educación y Educadores*, 19(1), 105–117. <https://doi.org/10.5294/edu.2016.19.1.6>

Guevara, R. (2016). El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos? *Revista Folios*, (44), 165-179. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345945922011>

Hidalgo, H., Tenorio, G., y Ramírez, M. (2015). Atributos de innovación en el desarrollo de competencias digitales en educación básica usando recursos educativos abiertos en una comunidad rural de Colombia. *Revista de Investigación Educativa*, 22, 53-73. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/2831/283143550004/html/index.html>

- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. <http://educalab.es/documents/10180/12809/marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeccea>
- Kelly, D. & Rutherford, T. (2017). Khan Academy as Supplemental Instruction: A Controlled Study of a Computer-Based Mathematics Intervention [Khan Academy como instrucción suplementaria: Un estudio controlado de una intervención matemática basada en la computadora]. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(4), 70-77. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2984/4199>
- Leal, S., Garza, M., González, R., Inurrigarro, C., y Alonso, F. (2011). El impacto de los Recursos Educativos Abiertos (REA) en el aula, dentro del marco de colaboración del proyecto Knowledge Hub-12 para educación básica: estudio de casos en México y Alemania. En M. Ramírez y J. Burgos (Coords.), *Transformando Ambientes de Aprendizaje en la Educación Básica con Recursos Educativos Abiertos* (pp. 104-120). CUDI-CONACYT. https://www.academia.edu/10894539/Transformando_ambientes_de_aprendizaje_en_educaci%C3%B3n_b%C3%A1sica_con_recursos_educativos_abiertos
- Llanos, F. y Tapia, J. (2021). *Prácticas pedagógicas en aulas rurales multigrado: hallazgos y recomendaciones para la formación docente*. GRADE. <http://www.grade.org.pe/creer/archivos/CREER-Pr%C3%A1cticas-pedag%C3%B3gicas-multigrado-Llanos-y-Tapia.pdf>
- Macías, A., López, A., y Ramírez, M. (2012). Recursos educativos abiertos para la enseñanza de las ciencias en ambientes de educación básica enriquecidos con tecnología educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58(3), 1-18. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/4583Macias.pdf>
- Medina, I. (2019). Retos contemporáneos en la labor docente: ¿cómo es la situación en Latinoamérica? *ESPIRAL: Revista de Docencia e Investigación*, 9(1), 183-194. <https://doi.org/10.15332/erdi.v9i1.2445>
- Ministerio de Educación del Perú. (2012). *Marco de Buen Desempeño Docente* [Archivo PDF]. <http://www.minedu.gob.pe/pdf/ed/marco-de-buen-desempeno-docente.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2017). *Cartilla de planificación curricular para Educación Primaria* [Archivo PDF]. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/cartilla-planificacion-curricular.pdf>
- Morales, R. (2018). La planeación de la enseñanza-aprendizaje, competencia que fortalece el perfil docente. *Revista Iberoamericana para la investigación y el*

- Desarrollo Educativo*, 8(16), 1-24.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n16/2007-7467-ride-8-16-00311.pdf>
- Morales, V. (2013). Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. *Apertura*, 5(1), 88-97.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68830443008>
- Mortera, F. (2010). Implementación de Recursos Educativos Abiertos (REA) a través del portal TEMOA (Knowledge Hub) del Tecnológico de Monterrey, México. *Formación universitaria*, 3(5), 9-20.
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062010000500003
- Mortera, F., Salazar, A., Rodríguez, J., y Pérez, J. (2011). *Guía de referencia para el uso de recursos educativos abiertos (REA) y objetos de aprendizaje (OA). Montemorelos*. CUDI-CONACYT. <https://issuu.com/licci/docs/guia-rea-oa>
- Open Education Working Group. (2014). *Open Education Handbook* [Manual de Educación Abierta]. <https://oerpolicy.eu/wp-content/uploads/sites/4/2017/07/Open-Education-Handbook.pdf>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2007). *Giving knowledge for free: the emergence of open educational resources* [Dar conocimiento gratis: la aparición de los recursos educativos abiertos]. <https://www.oecd.org/education/ceri/38654317.pdf>
- Ormrod, J. (2005). *Aprendizaje humano*. Pearson-Prentice Hall. <https://saberepsi.files.wordpress.com/2016/09/ellis-aprendizaje-humano.pdf>
- Profuturo. (26 de setiembre de 2016). *Oráculo Matemático: una aventura de magia y matemática*. <https://profuturo.education/topics/oraculo-matematico-una-aventura-de-magia-y-matematica/>
- Rivera, D., Lau, J., Esquivel, I., y Martínez, W. (2017). Reorientación de la práctica educativa usando REA: resultados preliminares con tres docentes mexicanos de posgrado. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 9(2), 96-115.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802017000300096
- Rodríguez, M. (2008). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Editorial Octaedro.
<https://es.scribd.com/doc/270396202/La-Teoria-del-Aprendizaje-Significativo-en-la-perspectiva-de-la-psicologia-cognitiva>

- Rodríguez, N., Telles, A., Vértiz, M., y Sánchez, A. (2010). Estudio de casos: REA (recursos educativos abiertos) en clases de Historia de México. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3(5),147-166. <https://www.redalyc.org/pdf/2810/281023476009.pdf>
- Romero, S. (2014). *La enseñanza de las matemáticas en primer grado de primaria a través de recursos educativos abiertos*. [Tesis de pregrado, Universidad pedagógica Nacional]. Repositorio de tesis. <http://200.23.113.51/pdf/30954.pdf>
- Salazar, A., Rodríguez, J., y Campos, S. (2012). Recursos educativos abiertos y estrategias de búsqueda e implementación en un ambiente de aprendizaje universitario. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (41), 1-11. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/350/90>
- Smith, M. & Casserly, C. (2006). The Promise of Open Educational Resources [La promesa de los Recursos Educativos Abiertos]. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 38(5), 8-17. https://www.researchgate.net/publication/239800097_The_Promise_of_Open_Educational_Resources
- Suárez, R. (2016). *Modelo dinámico para el análisis de la carga laboral y su efecto en el desempeño laboral de docentes universitarios de tiempo completo*. [Tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio institucional. <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/4321/1/Su%C3%A1rezCastrorRuthMilena2016.pdf>
- Vaillant, D. (2019). Directivos y comunidades de aprendizaje docente: un campo en construcción. *Revista Eletrônica de Educação*, 13(1), 87-106. https://www.researchgate.net/publication/330189407_Directivos_y_comunidades_de_aprendizaje_docente_un_campo_en_construccion_Directors_and_teacher_learning_communities_a_field_under_construction
- Trillo, P. (2012). Recursos educativos en abierto: evolución y modelos. *Foro de Educación*, 14, 191-205. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4187038.pdf>.
- Trujillo, J. (2017). *Proyecto de intervención: Estrategias de enseñanza para implementar según estilos de aprendizaje de los alumnos*. [Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey]. Repositorio Institucional del Tecnológico de Monterrey (RITEC). <https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/632880/Estrategias%20de%20ense%C3%B1anza%20para%20implementar%20seg%C3%BAn%20estilos%20de%20aprendizaje%20de%20los%20alumnos.pdf?sequence=3>

Tuomi, I. (2006). *Open Educational Resources: What they are and why do they matter* [Los Recursos Educativos Abiertos: qué son y por qué importan] [Archivo PDF].
http://www.meaningprocessing.com/personalPages/tuomi/articles/OpenEducationalResources_OECDreport.pdf

