



UNIVERSIDAD ANDINA
SIMÓN BOLÍVAR
Ecuador

Paper Estudiantil

USO DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA Y BACHILLERATO EN CIENCIAS

AUTORA

**Alexandra Elizabeth López Olmos,
Estudiante de la Maestría en Educación y TIC,
mención Formación del Profesorado
Área de Educación,
Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador**

Quito, 2024

DERECHOS DE AUTOR:

El presente documento es difundido por la **Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador**, a través de su **Boletín Informativo Spondylus**, y constituye un material de discusión académica.

La reproducción del documento, sea total o parcial, es permitida siempre y cuando se cite a la fuente y el nombre del autor o autores del documento, so pena de constituir violación a las normas de derechos de autor.

El propósito de su uso será para fines docentes o de investigación y puede ser justificado en el contexto de la obra.

Se prohíbe su utilización con fines comerciales.

Uso de Recursos Educativos Abiertos en el proceso de enseñanza de los estudiantes de Educación General Básica y Bachillerato en Ciencias

Alexandra Elizabeth López Olmos

1. Introducción

La revolución tecnológica y la globalización del conocimiento motivan y exigen a la educación la inserción de Recursos Educativos Digitales Abiertos en los procesos de enseñanza, pues se han convertido en recursos inclusivos importantes que rompen barreras geográficas, idiomáticas, de género, ambientales, pedagógicas y que permiten incluir una serie de materiales digitales motivadores acordes con la edad de los estudiantes (Rabajoli y Realini, s. f.), cuyo objetivo fundamental es elevar la calidad de la educación. Hay que destacar que en el (ODS) Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 de la Agenda 2030 expresa que se debe: “garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje para todos” (Organización de las Naciones Unidas 2018), con la finalidad de impulsar y enfatizar la educación gratuita, brindando oportunidades y facilidades de acceso a niños, jóvenes y adultos a través del desarrollo de competencias en la tecnología de la información y la comunicación, con programas educativos que utilicen las TIC y se expanda a todas las poblaciones (Organización de las Naciones Unidas 2018).

Los Recursos Educativos Abiertos son de fácil acceso, gratuitos y dependiendo de las licencias se pueden adaptar o modificar de acuerdo con las necesidades del grupo de estudiantes o simplemente crear recursos nuevos, tanto en forma individual como con el apoyo colectivo (Rabajoli y Realini, s. f.). Según la UNESCO, los REA se refieren a cualquier tipo de material educativo con licencia abierta o libre que abarcan desde libros, programas educativos hasta proyectos, videos, audios, etc., que se pueden compartir considerando *Creative Common* específicas (Butcher et al. 2015).

Para los docentes, el uso de los REA les permite economizar tiempo y recursos, aprovechar las bondades de la tecnología y sobre todo la aplicación de variadas y diferentes herramientas en el proceso de enseñanza que motiven y contribuyan en el aprendizaje significativo de los estudiantes. Para esto, es fundamental poner en práctica una de las estrategias más utilizadas en los REA, las 4R: reutilizar, reeditar, remezclar y redistribuir (Ramírez Terán, Celi, y Lligüín 2022), alternativas que a su vez permiten compartir libremente el conocimiento para que sea accesible y beneficioso en toda la sociedad, en especial al servicio de estudiantes y maestros en el proceso educativo (Acuña Sossa, Gil Rendón, y Sandoval Poveda 2016).

Se debe destacar que para el uso de los REA se debe cumplir con el siguiente proceso:

- a. Planificación del uso del recurso: lo que implica buscar y seleccionar el recurso de acuerdo con el objetivo o finalidad que se desea conseguir.
- b. Aplicación que el maestro hace del recurso: sea para incrementar el conocimiento, autocapacitarse o para el uso en el ejercicio de la docencia.
- c. Evaluación del uso del recurso: se verifica si su uso fue efectivo y se logró conseguir el objetivo.(Acuña Sossa, Gil Rendón, y Sandoval Poveda 2016).

Así, el presente ensayo académico pretende destacar la importancia y relevancia del uso de los Recursos Educativos Abiertos digitales por parte de los docentes en el proceso de enseñanza, investigar diferentes experiencias de aplicación de los REA en distintos contextos educativos, los tipos de recursos digitales abiertos más utilizados que promueven procesos de inclusión educativa al romper barreras culturales, de tiempo, espacio, generacionales, sociales y económicas. También se realizará el análisis de cómo los recursos educativos abiertos en especial los digitales contribuyen en la mediación del aprendizaje, dinamizan y promueven la interacción entre los miembros de la comunidad educativa a pesar de las limitaciones y dificultades que se presentan por el desconocimiento e inseguridad de los maestros en cómo aplicar éstos (Rubio Perea 2023). Para esto, utilizaremos la revisión sistemática de literatura relacionada con el tema con la finalidad de solventar las inquietudes, conocer más sobre los Recursos Educativos Abiertos y su importancia en el aprendizaje. Se debe destacar que los diferentes recursos educativos se comparten a través de las tecnologías de la información y la comunicación y pueden ser empleados por cualquier persona sin fines comerciales; los maestros ya realizaban este ejercicio de compartir sus materiales con otros profesionales de su rama, sin embargo, esta acción se destaca más con el acceso al internet pues llega a la comunidad de forma masiva(Trillo Miravalles 2011) y esto a nivel social implica la oportunidad de compartir con otras personas especialistas a nivel local o mundial, las inquietudes y necesidades comunes, rompiendo así las barreras de espacio.

Económicamente hablando, el uso de los REA disminuyen los gastos de traslado de un lugar a otro ya que desde casa se puede acceder a la información libremente y navegar por distintos sitios web(Trillo Miravalles 2011), propiciando así el autoaprendizaje y la motivación por indagar lo que realmente es de su interés y necesita para desenvolverse en la vida personal o profesional. A nivel educativo, la evolución de los REA ha permitido que la educación evolucione a distintas modalidades de aprendizaje, sea a distancia, en línea, educación abierta, mixta, entre otras, lo que conlleva además al desarrollo de nuevas estrategias metodológicas para la enseñanza por parte de los maestros y distintas formas de aprendizaje por parte de los estudiantes, dando como resultado la innovación pedagógica con un enfoque en el desarrollo de competencias digitales, trabajo en equipo, desarrollo del pensamiento crítico y creativo, habilidades de análisis, síntesis, búsqueda de información, etc.

Algunos estudios publicados en los últimos 10 años aproximadamente dan realce a la aplicación de los REA en el campo educativo, entre ellos, casos relacionados con diseños de Moocs, musicogramas, recursos audiovisuales para el aprendizaje de la Historia, Lengua y Literatura, Artes visuales y plásticas, uso de plataformas virtuales, videos, audios, etc. Por ejemplo, los Moocs (cursos online masivos y abiertos) han sido de trascendental importancia en la formación masiva de profesionales, descentralizando así los centros educativos y promocionando la enseñanza y aprendizaje con el uso de diferentes recursos digitales. Aunque existe demanda en el ingreso a estos cursos de formación y estudios profesionales, también existe deserción, pues el éxito para conseguir el objetivo de culminar los estudios radica en la autorregulación y motivación del estudiante para aprender. Así mismo, otros estudios describen el uso de los REA en diferentes ámbitos educativos, lo importante es analizarlos para que los logros conseguidos puedan replicarse en otros espacios(Altamirano Di Luca y González Benítez 2020).

2. Metodología/Método

Para el desarrollo del tema se ha realizado la revisión de literatura en el que se examina y analiza información confiable con la finalidad de resumir aquellos puntos importantes que ayuden a solventar y responder las interrogantes o temáticas planteadas en este artículo, por esto es necesario realizar revisiones narrativas que lleven a seleccionar la información, clasificarla tomando en cuenta que ésta debe tener claridad y validez de tal forma que se eviten sesgos en el proceso investigativo(García-Peñalvo 2022) y para cumplir con este objetivo, se siguió el proceso en la revisión sistemática de la literatura, así:

a. En la planificación se realizó la identificación de la necesidad de la revisión de la literatura para lo cual se debe invertir tiempo y dedicación en buscar la información necesaria que sirva de aporte al objeto de la investigación. Se formuló las preguntas de investigación específicas y significativas que orienten el proceso y permitan obtener resultados más concretos de lo que se busca. Se aplicó el protocolo de revisión, en la que se verificaron y ratificaron las preguntas de investigación, se definieron los criterios de exclusión e inclusión y las estrategias de búsqueda. Finalmente se realizó la evaluación del protocolo de revisión, para tener la certeza del proceso a realizar.

b. Para la búsqueda sistemática se consideraron las diferentes bases de datos seleccionadas para la búsqueda de la literatura necesaria e indispensable. Se realizó la depuración o eliminación de aquellas fuentes primarias que no aportan en el desarrollo de la investigación o que las fuentes no se encontraban completas. Es importante realizar una buena extracción de las fuentes de acuerdo con la literatura que tiene relación con las preguntas de investigación y que servirán de aporte en la realización del informe de la revisión sistemática de la literatura.

c. En el informe de la revisión sistemática se hizo constar los datos finales obtenidos del análisis realizado, para su redacción se utilizaron descripciones, publicaciones, tablas, gráficos, etc., para explicar la metodología aplicada y los resultados de la búsqueda (García-Peñalvo 2022).

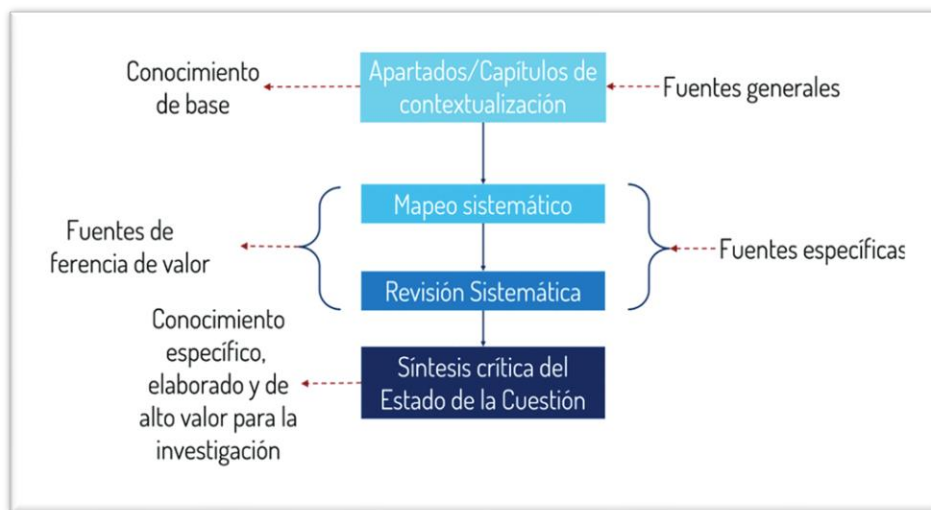


Figura 1. Estructura del estado de la cuestión. Fuente: (García-Peñalvo 2022).

Las preguntas de investigación que se plantearon durante la planificación son:

1. ¿Cuál es la importancia de la inserción de Recursos Educativos Abiertos en los procesos de enseñanza en los últimos años?
2. ¿Cuáles son los Recursos Educativos Abiertos que se han utilizado en la enseñanza con mayor frecuencia durante los últimos 6 años?
3. ¿Cómo las experiencias de enseñanza utilizando los Recursos Educativos Abiertos han impactado en los procesos de enseñanza en estos últimos años?

Para responder a estas preguntas, se utilizaron diferentes bases de datos como Redalyc, Scielo, Dialnet, Eric, RED, World Wide Science en los que se aplicaron algunos criterios de búsqueda que permitan encontrar la información acorde y actualizada sobre la temática, entre los criterios se puede mencionar que los años de publicación sean a partir del 2019, el acceso a la información sea pública, escritos en idioma español provenientes de cualquier lugar del mundo. En cada buscador se aplicaron los siguientes términos de búsqueda: “*uso de REA*”, “*Recursos Educativos Abiertos*”, “*Recursos Digitales Abiertos*” “*Recursos Educativos Abiertos en la enseñanza*”.

Tabla 1
Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos relacionados con el término Recursos Educativos Abiertos.	Artículos muy generales que no daban énfasis en los REA.
Año de publicación entre 2019 y 2024.	Publicaciones anteriores al 2019, es decir

	fuera del rango definido.
Artículos disponibles en español.	Artículos escritos en otros idiomas que no sean el español o que no tengan traducción al español.
Artículos provenientes de bases de datos confiables como Dialnet, Scielo, Redalyc, Eric.	Artículos que no provienen de buscadores confiables o que simplemente se encontraban alojados en la web.
Artículos que exponen estudios sobre la implementación de los REA en la Educación Básica y Bachillerato.	Artículos que exponen estudios sobre la implementación de los REA en carreras universitarias.

Elaboración propia.

Una vez revisados los criterios y seleccionada la información, se procede a verificar que ésta cuente con la rigurosidad metodológica necesaria, referencias bibliográficas y resultados apegados a la educación en general.

Es necesario realizar una extracción de datos por lo que se verifica que contengan: autores, título, año publicación, localidad, revista, referencias bibliográficas, etc. de tal forma que sea más fácil la búsqueda sistemática de la información en las bases de datos antes mencionadas. Una vez identificada la información se procede a depurarla considerando los criterios antes mencionados y los datos que hagan referencia a las preguntas planteadas.

De esta revisión sistemática se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 2
Bases de datos utilizadas para la búsqueda de información

Base de datos	No. de artículos encontrados
Redalyc	2
Revistas RED	0
Dialnet	37
Scielo	5

World Wide Science	90 y solo 20 de acceso público
Dialnet	405
Eric	5
Total	474

Elaboración propia.

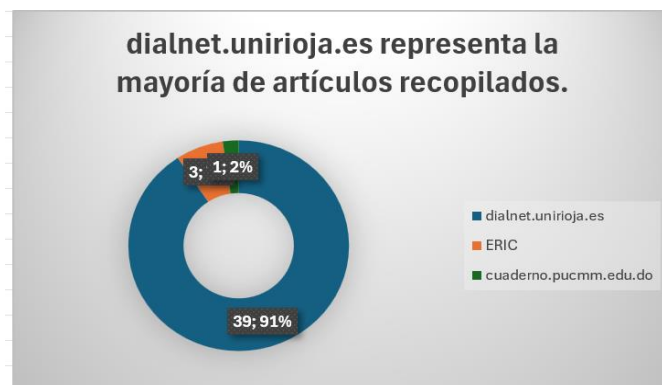


Gráfico 1. Bases de datos utilizadas para la búsqueda de información.

De los 474 artículos encontrados bajo el contexto de las palabras clave, al hacer una depuración exhaustiva y nueva revisión de los criterios antes mencionados, sobre todo en el aspecto relacionado con el nivel y ámbito educativo, se redujeron a 138 artículos, en algunos casos se detectaron que estaban duplicados, en otros casos se refería a educación en ámbitos más especializados de ciberseguridad, empresas, universidades, etc., y se redujeron a 43 artículos distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 3
Base de datos utilizadas para la búsqueda de información

Base de datos	Número
Dialnet.unirioja.es	39
Eric	3
Cuaderno.pucmm.edu.do	1
Total general	43

Elaboración propia.

Para la recolección de los datos se utilizó el gestor bibliográfico Zotero cuyo programa de código abierto permite la recolección, administración y citación de referencia bibliográfica (Alonso-Arévalo 2015), en este programa se realizó el almacenamiento de artículos, libros, sitios web y otros

documentos que a la vez sirven para el análisis de la información. Zotero permite exportar lo almacenado a una tabla de Excel y realizar la depuración y análisis respectivo de la información.

3. Resultados

Con los 43 artículos seleccionados de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión, se realizó una matriz de Excel final para clasificar la información y hacer el análisis pertinente en relación con las preguntas de investigación.

Los artículos relacionados con *la importancia de los REA* en el proceso de aprendizaje son un número de 16, que constituye el 37% del total de los artículos encontrados; los artículos que se refieren a los Recursos Educativos Abiertos que se han utilizado en la enseñanza con mayor frecuencia durante los últimos 6 años se hallaron 17, que corresponde al 39,53%, y los artículos que describen prácticas educativas aplicando los REA en el contexto educativo de Educación General Básica y Bachillerato son 10 con el 23,25%. Se debe considerar que algunos de los artículos fueron difíciles de clasificar ya que podrían ser transversales en la información que proporcionan, sin embargo, la descripción en la ejecución y conclusiones del artículo permitió su clasificación en los tres grupos.

Tabla 4
Artículos relacionados con las preguntas de investigación

Artículos, libros, documentos relacionados con los REA	No.	Porcentaje
Artículos sobre la importancia de los REA	16	37,209%
Artículos que describen los REA más utilizados.	17	39,535%
Artículos relacionados con prácticas educativas de los REA en EGB y Bachillerato	10	23,256%
Total	43	100,00%

Elaboración propia.

Importancia del uso de los Recursos Educativos Abiertos en el aprendizaje

Existen artículos que mencionan la relevancia del desarrollo de competencias digitales en el sector docente para su uso y creación, pues, hay una multitud de herramientas digitales que se pueden aplicar en la práctica diaria (Canalejas Nieto 2022), así mismo, existen contenidos digitales en repositorios virtuales de libre acceso a la información y herramientas digitales al servicio de la educación(Sanoja González 2019). La creación y uso de Recursos Educativos Abiertos es considerado como un elemento prioritario dentro de la Competencia Digital Docente, fundamental para la construcción y divulgación de conocimiento fiable, para esto se presenta y refiere un proceso de evaluación educ comunicativa relacionados con los recursos digitales, destinados a la formación de estudiantes y profesorado(Mellado Moreno y Bernal Bravo 2023).

Por otra parte, como parte del uso de los REA y su importancia en el aprendizaje se contempla que las redes sociales se han convertido en un espacio abierto en el que los docentes pueden intercambiar sus ideas, materiales y recursos para apoyarse en su labor educativa; entre las redes más usadas están Instagram, Facebook y Twitter (Marcelo Martínez, Yot Domínguez, y Marcelo García 2023). En el artículo *Are Open Educational Resources (OER) and Practices (OEP) Effective in Improving Learning Achievement A Meta-Analysis and Research Synthesis* se destaca en los resultados que los “REA y la PEO tienen un efecto significativo pero insignificante” aunque esto podría variar por diferentes variables relacionadas por el lugar, tiempo, edad, motivos, etc., y que éstos también influyen en obtener mejores resultados de aprendizaje e intervenciones más eficaces (Tlili et al. 2023).

La UNESCO destaca las iniciativas nacionales y regionales sobre los REA y cómo éstos pueden actuar en 5 ámbitos: creación y uso de los REA; políticas de apoyo; equidad y la eficacia; desarrollo sostenible de modelos REA; y la colaboración internacional (Ossiannilsson et al. 2023).

Recursos Educativos Abiertos utilizados con más frecuencia

Entre los REA que se han utilizado en la enseñanza con mayor frecuencia durante los últimos 6 años se destacan: los MOOCs con el uso de recursos abiertos para el aprendizaje (Altamirano Di Luca y González Benítez 2020), el uso de videos, libros electrónicos, etc., que facilitan el proceso enseñanza y aprendizaje (Ramírez Terán, Celi, y Lligüín 2022), el uso de la plataforma Moodle utilizando la metodología de Flipped Classroom considerando que ésta contribuye en la mejora del rendimiento escolar de los estudiantes (Medina León et al. 2021), el musicograma digital animado para la enseñanza de música dirigida a niños de primaria (Sánchez Parra 2022); uso de juegos que permitan motivar el aprendizaje de las diferentes asignaturas a través de la participación individual o grupal, monitoreando el progreso de los estudiantes de una forma menos intrusiva (Pisabarro Marrón et al. 2023); la difusión de videos en redes sociales como Facebook, YouTube, televisión abierta, aunque con más énfasis se encontraron en Tik Toks y reels con contenido educativo de acuerdo con la realidad de los estudiantes (Serrano 2023), el uso del Instagram como un medio para el aprendizaje de la poesía (Ballester Pardo y Ruiz Flores 2023), el podcast que ayuda a la autonomía y el control del oyente, a través de la narración de historias, personajes y entornos (Pedrero Esteban, Terol-Bolinches, y Areñse Gómez 2023) que facilitan la conexión con el oyente.

Experiencias educativas aplicando los Recursos Educativos Abiertos

En los últimos seis años, se han realizado investigaciones sobre diferentes experiencias de enseñanza y aprendizaje en los que se han utilizado variados Recursos Educativos Abiertos y que han servido de base para dar nuevas pautas en el proceso educativo, así: existe un estudio en el que se implementan y gestionan entornos virtuales para brindar educación abierta a estudiantes de poblaciones marginalizadas en el que se pudo evidenciar que el aprendizaje digital condujo a un

aprendizaje sustantivo para el empoderamiento personal y la transformación social(Chib, Bentley, y Juliane Wardoyo 2019); por otra parte existen tres estudios que hablan de la incorporación de recursos educativos abiertos sea una plataforma virtual o gamificación (Pérez Gallardo y Gétrudix Barrio 2021) y el formulario electrónico en estudiantes de primaria(Ferreira Cavalcante, de Oliveira, y Costa 2021), en cuyos resultados se evidenció mayor rendimiento académico de los estudiantes, interés y motivación por aprender(Bethencourt Aguilar et al. 2021); sin embargo, también se detectó que en un estudio realizado en Brasil se requiere mejor infraestructura y desarrollo de destrezas digitales por parte de los educadores(Ferreira Cavalcante, de Oliveira, y Costa 2021) para desarrollar todas las potencialidades de los estudiantes.

La necesidad de llegar a las escuelas rurales hizo posible que se realice la investigación sobre la Transformación digital y educación abierta en la escuela rural, en el que se evidencia la decisión de integrar la tecnología, los recursos digitales y la virtualidad en la escuela rural lo que promueve la renovación de metodologías educativas (Carrete-Marín y Domingo Peñafiel 2023) y favorece la educación en multigrados. Otro de los análisis interesantes es el que se relaciona con el “mejoramiento del estilo de vida de jóvenes adictos a las drogas” gracias a la implementación de un plan de Marketing Social direccionado a generar cambios positivos en el comportamiento del grupo y estilo de vida a través del fortalecimiento de la toma de decisiones, uso de plataformas digitales como Facebook, Instagram, videos vivenciales y foros abiertos para ser parte de una campaña social antidrogadicción(Mera Rivera, Tóala Villafuerte, y Gallegos Erazo 2020).

Se encontraron dos estudios direccionados a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales, en el primer caso, el uso de los recursos abiertos digitales para la atención de la dislexia(Raposo Rivas y González Regal 2023) y el otro caso, la atención y apoyo pedagógico a estudiantes con NEE utilizando entornos virtuales de aprendizaje en tiempo de pandemia(Díaz Piñeres, Larrahondo Gómez, y Bravo Rueda 2022), convirtiéndose en un tema de reto e interés para docentes y padres de familia. Por último, el estudio direccionado a buscar aplicaciones que estén diseñadas al apoyo del aprendizaje de fracciones en la escuela primaria producido por el proyecto Libro Abierto (<https://umlivroaberto.org/>) resalta cómo estos recursos digitales complementan y favorecen en la aplicación de distintas estrategias metodológicas(Bortolossi y Moura Rezende 2023).

Cantidad de publicaciones relacionadas con los REA en los últimos 6 años

Entre los años de publicación del 2019 al 2023 se han incrementado las publicaciones como se puede evidenciar en los registros de las diferentes bases de datos de la información seleccionada. Según el año de publicación más cercano al 2023 se aumentan el número de publicaciones como se observa en el siguiente gráfico:

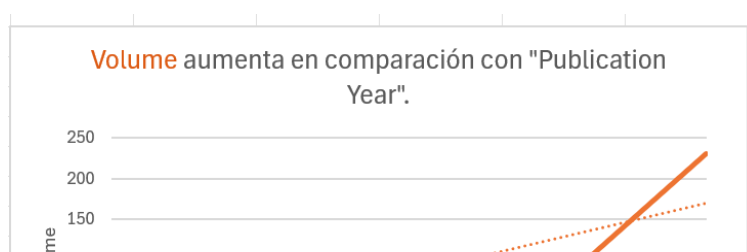


Gráfico 2. Volumen de publicaciones en relación con los años.

En cuanto al idioma en el que se han publicado los artículos, uno de los criterios considerados fue el idioma español, sin embargo, en algunos casos fueron escritos en otros idiomas, pero lo más importante fue que existe la traducción al español.

4. Discusión/Conclusiones

Los artículos recopilados y que fueron publicados entre los años 2019 y 2023 en los que se resalta el uso e importancia de los Recursos Educativos Abiertos permiten evidenciar que a través del tiempo el término REA ha incrementado su uso y reconocimiento por parte de los docentes, aunque esto no implique que los docentes hayan desarrollado completamente sus competencias digitales. Los REA ofrecen la oportunidad de diseñar y ofrecer programas libres para que sean usados y facilitar el proceso de enseñanza y de aprendizaje, sin embargo, se requiere de educadores que se preparen y pierdan el miedo en su uso (Butcher et al. 2015). Hay que destacar además que si bien es cierto los REA ayudan en la motivación e interés en el aprendizaje existen muchos casos en los que la infraestructura tecnológica es muy básica, obsoleta o inexistente y los grandes esfuerzos de las instituciones educativas se pierden por la falta de estos recursos. El gasto económico en la educación por parte de las familias disminuye cuando se aplican los recursos educativos digitales, pero la inversión que deben realizar las instancias gubernamentales es grande porque deben proveer de servicio de internet e infraestructura tecnológica que permita desarrollar y cumplir los objetivos establecidos en la agenda 2030 ampliando así la cobertura de la educación al romper las barreras geográficas, económicas, sociales, de género y generacionales gracias a las TICs y a los recursos educativos abiertos.

La mayoría de los artículos se refieren a la importancia de la formación y preparación docente frente al uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, lo que implica que deben buscar, elegir, crear, recrear y utilizar los recursos educativos abiertos de acuerdo con los objetivos que haya planteado el maestro para sus estudiantes, esto dependerá de los distintos factores que él mismo debe definirlos. Por otra parte, es importante recalcar que los docentes en la actualidad usan diferentes redes sociales que han permitido establecer redes de aprendizaje en el que comparten sus ideas, observan las de otros, aprenden, se auto educan o ingresan a cursos gratuitos con la intención

de mejorar sus competencias digitales que hoy por hoy se han convertido en un eje fundamental del desarrollo y transformación educativa.

Entre las recomendaciones realizadas por la UNESCO en 2019 en relación con el uso de los REA, manifiestan que es importante su implementación a nivel global con la finalidad de que se aproveche al máximo sus bondades, por esto es necesario crear políticas de apoyo y uso y permitir que éstos garanticen la equidad y eficacia a todo nivel, se debe considerar que todos los avances científicos y tecnológicos que se desarrollan a diario sean accesibles a todas las personas promoviendo una educación de calidad y transformadora(Ossiannilsson et al. 2023).No obstante, se puede decir que esta recomendación ha sido considerada, pues muchos maestros incrementaron su uso sobre todo a partir del inicio de la pandemia, los REA son y serán recursos que deben apoyar el proceso de aprendizaje motivando tanto a estudiantes como a maestros en cambiar a estructuras metodológicas más dinámicas y participativas.

Por otra parte, se debe mencionar que la mayoría de los artículos relacionados con los REA resaltan que se utilizan con mayor frecuencia los EVA, entornos virtuales de aprendizaje, que usualmente se utilizan en plataformas Moodle, con la finalidad de poner al servicio de niños y jóvenes de distintos sectores sociales cursos y programas de educación abierta que permitan el acceso a la educación. Otro de los recursos abiertos más utilizado es el uso de los vídeos educativos toda vez que en la actualidad existe toda una gama de información audiovisual interesante, gratuita y al servicio de todo público, muchos de ellos pueden ser modificados, adaptados o recreados de acuerdo con el nivel de permisos y el uso para el que se le solicite. Los juegos también son recursos más utilizados por parte de los docentes y los estudiantes, ayudan en la motivación y un esquema diferente de aprender, todos participan e inclusive pueden cumplir ciertos retos lo que les incentiva a aprender jugando, requieren de preparación del docente, tiempo para planificarlos y es un limitante en los maestros pues no todos los estudiantes poseen un dispositivo y servicio de internet.

En cuanto a prácticas educativas en las que se han utilizado los REA, se puede mencionar que los estudios están direccionados a niños de primaria y jóvenes en los que se han utilizado diversos recursos como los formularios electrónicos para hacer cuestionarios, juegos, libros electrónicos, videos, etc., que usualmente son colocados en una plataforma para que sirvan de cursos de estudio, existen dos prácticas en las que se intenta analizar el nivel de recursos que pueden apoyar a los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales considerando además que los REA contribuyen al DUA, diseño universal de aprendizaje, variando así los recursos de acuerdo con las necesidades del grupo.

Conclusiones

Los Recursos Educativos Abiertos son una serie de recursos que sirven de apoyo en todo el mundo para que tanto maestros como estudiantes puedan usarlos de acuerdo con las necesidades y

objetivos de la educación. Al ser gratuitos pueden ocuparse masivamente rompiendo todo tipo de barreras y sobre todo permitiendo el acceso a la educación. Estos recursos permiten además, motivar a los docentes para que puedan utilizar este capital intelectual, difundirlo y a la vez producir otros, mismos que serán de utilidad para los demás docentes, creando una cadena de colaboración y responsabilidad social(Butcher et al. 2015).

Existe una variedad de recursos abiertos gracias al desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación que han permitido durante estos últimos años acrecentar repositorios digitales, plataformas, páginas web, etc. en los que se encuentran diferentes recursos educativos abiertos gratuitos para el uso de todos, esto implica una gran responsabilidad en los docentes para ir a la par de la tecnología y desarrollar sus competencias digitales así como un reto para los gobiernos locales y nacionales pues se debe invertir en la educación y para ello se requiere que se dote de infraestructura tecnológica a todos los centros educativos y a la vez llegue el servicio de internet a diferentes regiones urbanas y rurales para que se pueda cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles 2030 en beneficio de la humanidad, pues la educación es el camino al progreso, un país preparado produce, crea, reflexiona y comparte solidariamente con los demás en búsqueda de un mundo equitativo.

La aplicación de los REA depende en gran medida no solo de las políticas gubernamentales o de la infraestructura tecnológica ya que el capital humano docente es el que debe estar preparado para los cambios de este mundo globalizado, por consiguiente, es importante la inversión en planes de formación continua en el desarrollo de competencias digitales dotando de los recursos mínimos necesarios para que pueda aplicarlos en la práctica docente.

5. Obras citadas (referencias)

- Acuña Sossa, Mildred, María Eugenia Gil Rendón, y Alicia María Sandoval Poveda. 2016. «Buenas prácticas para la selección de recursos educativos abiertos: experiencias del MOOC innovación educativa con REA». *Actualidades Investigativas en Educación* 16 (2). <https://doi.org/10.15517/aie.v16i2.23559>.
- Alonso-Arévalo, Julio. 2015. *Zotero: los gestores de referencias: software para la gestión y mantenimiento de las referencias bibliográficas en trabajos de investigación*. Ediciones del Universo. <http://eprints.rclis.org/33238/>.
- Altamirano Di Luca, Marlon, y Neilys González Benítez. 2020. «Integración MOOC y web semántica en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje del siglo XXI». *3 c TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC* 9 (2): 41-57.
- Ballester Pardo, Ignacio, y Mariana Ruiz Flores. 2023. «Instagram como herramienta para (de)codificar en el aula la poesía en español». *Tropelias: Revista de teoría de la literatura y literatura comparada*, n.º 40: 135-46.
- Bethencourt Aguilar, Anabel, Inmaculada Fernández Esteban, Carlos José González Ruiz, y Sebastián Martín Gómez. 2021. «Recursos Educativos en Abierto (REA) en Educación Infantil: características tecnológicas, didácticas y socio-comunicativas». *Innoeduca: international journal of technology and educational innovation* 7 (2): 32-45.

- Bortolossi, Humberto José, y Wanderley Moura Rezende. 2023. «Conjunto de applets do Geogebra para o Ensino de Frações no Ensino Fundamental I». *Revista do Instituto GeoGebra Internacional de São Paulo* 12 (1): 78-89.
- Butcher, Neil, Asha Kanwar, Stamenka Uvalic-Trumbic, Commonwealth of Learning., y UNESCO. 2015. *Guía básica de recursos educativos abiertos (REA)*. París: UNESCO : Vancouver : Commonwealth of Learning.
- Canalejas Nieto, Daniel. 2022. «Los recursos educativos en abierto (REA) y la competencia digital docente». *Supervisión 21: revista de educación e inspección*, n.º 66 (Octubre): 1.
- Carrete-Marín, Núria, y Laura Domingo Peñafiel. 2023. «Transformación digital y educación abierta en la escuela rural». *Prisma Social: revista de investigación social*, n.º 41: 95-114.
- Chib, Arul, Caitlin Maureen Bentley, y Reidinar Juliane Wardoyo. 2019. «Entornos digitales distribuidos y aprendizaje: Empoderamiento personal y transformación social en colectivos discriminados». *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, n.º 58: 51-61.
- Díaz Piñeres, Alexandra, Leidy Viviani Larrahondo Gómez, y Carolina Bravo Rueda. 2022. «Educación inclusiva desde la virtualidad en la pandemia». *Nodos y nudos: revista de la Red de Calificación de educadores* 7 (52): 73-86.
- Ferreira Cavalcante, Iane, João Paulo de Oliveira, y Conceição Leal da Costa. 2021. «Narrativas de profesores sobre el uso de tecnologías digitales de información y comunicación durante la pandemia: voces de Brasil». *Paradigma*, n.º Extra 3: 386-407.
- García-Peñalvo, Francisco José. 2022. «Desarrollo de estados de la cuestión robustos: Revisiones Sistemáticas de Literatura». *Education in the Knowledge Society (EKS)* 23 (abril): e28600-e28600. <https://doi.org/10.14201/eks.28600>.
- Marcelo Martínez, Paula, Carmen Yot Domínguez, y Carlos Marcelo García. 2023. «Los docentes y las redes sociales: usos y motivaciones». *RED: revista de educación a distancia* 23 (72): 1.
- Medina León, Alberto, Glenda R. Vera Mora, Gina Alexandra Cedeño Zambrano, y Washington Maliza Muñoz. 2021. «Flipped Classroom y su efectividad en Moodle». *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación* 6 (Extra 3): 290-309.
- Mellado Moreno, Pedro C., y César Bernal Bravo. 2023. «Evaluación de recursos digitales en abierto para la competencia digital y mediática desde una perspectiva educomunicativa». *Revista Mediterránea de Comunicación: Mediterranean Journal of Communication* 14 (2): 195-205.
- Mera Rivera, Denise Annabell, Nury Maribel Tóala Villafuerte, y Franklin Antonio Gallegos Erazo. 2020. «Marketing social en la mejora del estilo de vida de jóvenes adictos, clínica de rehabilitación Censico, sector norte de Guayaquil». *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, n.º 2 (Febrero): 24.
- Organización de las Naciones Unidas. 2018. «La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe». *diciembre de 2018*, diciembre, 93.
- Ossiannilsson, Ebba, Rosa Leonor Ulloa Cazarez, Cristine Martins Gomes de Gusmão, Xiangyang Zhang, Constance Blomgren, Trish Chaplin-Cheyne, y Daniel Burgos. 2023. «The UNESCO OER Recommendation: Some Observations from the ICDE OER Advocacy Committee». *International Review of Research in Open and Distributed Learning* 24 (2): 229-40.
- Pedrero Esteban, Luis Miguel, Raúl Terol-Bolinches, y Alfredo Arense Gómez. 2023. «El podcast como extensión transmedia sonora de la ficción audiovisual». *Revista Mediterránea de Comunicación: Mediterranean Journal of Communication* 14 (1): 189-202.
- Pérez Gallardo, Eva, y Felipe Gértrudix Barrio. 2021. «Ventajas de la gamificación en el ámbito de la educación formal en España: Una revisión bibliográfica en el periodo de 2015-2020». *Contextos educativos: Revista de educación*, n.º 28: 203-27.
- Pisabarro Marrón, Alma María, Carlos E. Vivaracho, Silvia Arias Herguedas, Alejandro Ortega Arranz, y Luis Ignacio Jiménez Gil. 2023. «GamiSpace: una plataforma de juegos abierta y

configurable con soporte para analíticas». *Actas de las Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI)*, n.º 8: 225-32.

- Rabajoli, Graciela, y Silvana Realini. s. f. «Recursos Educativos Digitales Abiertos (REA). Compartir y colaborar. III Foro de Innovaciones Educativas y el I Foro de Experiencias Educativas Semi-presenciales. Universidad de la República. 2009». Accedido 8 de enero de 2024.
https://www.academia.edu/10504421/Recursos_Educativos_Digitales_Abiertos_REA_Compartir_y_colaborar_III_Foro_de_Innovaciones_Educativas_y_el_I_Foro_de_Experiencias_Educativas_Semi_presenciales_Universidad_de_la_Rep%C3%BAblica_2009.
- Ramírez Terán, Marcelo, Esteban Celi, y Iván Lligüín. 2022. «Recursos educativos abiertos en el proceso de enseñanza aprendizaje: revisión de la literatura». *IJNE: International Journal of New Education*, n.º 9: 175-87.
- Raposo Rivas, Manuela, y Antís González Regal. 2023. «Atención a la dislexia con recursos digitales: una revisión de la literatura». *Ciencia y Educación* 7 (2): 57-74.
- Rubio Perea, Engracia María. 2023. «Recursos Educativos Abiertos (REA) en la formación inicial docente: aproximación tecnológica en la enseñanza de lengua». *Innoeduca: international journal of technology and educational innovation* 9 (2): 134-48.
- Sánchez Parra, María José. 2022. «El musicograma animado: una herramienta didáctica e innovadora para la pedagogía musical, digital y mediada.» *Revista de estilos de aprendizaje = Journal of Learning Styles* 15 (30): 4-15.
- Sanoja González, Migdalis Rebeca. 2019. «Repositorios educativos de contenidos abiertos en entornos e-learning». *Analysis: claves de pensamiento contemporáneo* 22 (22): 29-37.
- Serrano, Denys. 2023. «Los vídeos educativos como estrategias detonantes de aprendizaje». *Aloma: revista de psicología, ciències de l'educació i de l'esport* 41 (1): 131-40.
- Tlili, Ahmed, Juan Garzón, Soheil Salha, Ronghuai Huang, Lin Xu, Daniel Burgos, Mouna Denden, et al. 2023. «Are Open Educational Resources (OER) and Practices (OEP) Effective in Improving Learning Achievement? A Meta-Analysis and Research Synthesis». *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 20.
- Trillo Miravalles, María Paz. 2011. «Evolución e impacto de los recursos abiertos en la educación para todos». *Revista Iberoamericana de Educación* 55 (Extra 5): 10.