

# Revisión de publicaciones relacionadas con la Educación ambiental y la conservación del medio ambiente en Latinoamérica, aplicando la metodología PRISMA

*Review of publications related to environmental education and environmental conservation in Latin America, applying the PRISMA methodology*

 Ítalo Díaz-Horna<sup>1</sup>   Fernando Pino-Apablaza<sup>2</sup>  Eduardo Menéndez-Álvarez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú

<sup>2</sup>Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú

Recibido: 25/11/2021

Revisado: 18/12/2021

Aceptado: 23/11/2022

Publicado: 15/01/2022

## RESUMEN

Los avances del desarrollo científico en los últimos años, y la posibilidad de publicar digitalmente, han generado el aumento del número de publicaciones científicas ya sea en artículos científicos de los múltiples temas objeto de investigación como en el número de revistas científicas especializadas. Esta situación condiciona la necesidad de sintetizar la información existente a partir de la estrategia de búsqueda planteada. En este trabajo, se ha realizado una revisión sistemática utilizando la metodología PRISMA con criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos, atendiendo a responder de manera objetiva ¿Cuáles son las investigaciones científicas publicadas en América Latina en los últimos diez años, que refieren a la educación ambiental como medio para la conservación ambiental? Para dar respuesta a la interrogante se utilizaron los metabuscadores Scopus, SciELO, Science Direct, Ebsco Host, Google Académico y Redalyc, en los que se encontraron 46 artículos publicados en revistas científicas y repositorios que cumplieron estrictamente los criterios de búsqueda. La investigación analizó los conceptos de educación ambiental y conservación del medio ambiente concluyendo que la educación a todos los niveles es la alternativa más importante para entender la necesidad y forma de abordar las relaciones con el entorno natural en el propio desarrollo de la actividad social. **Palabras clave:** Metodología PRISMA, metaanálisis, educación, publicaciones, conservación, medioambiente.

## ABSTRACT

Advances in scientific development in recent years, and the possibility of publishing digitally, have generated an increase in the number of scientific publications, both in scientific articles on the multiple scientific topics and in the number of scientific journals. This situation conditions

 [idiash@uni.edu.pe](mailto:idiash@uni.edu.pe)



Esta obra está bajo licencia internacional [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Rev. Investigaciones ULCB. Ene - jul.9(1), 2022; ISSN: 2409 - 1537; 94 - 109

DOI: <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2022v9n1.008>

the need to synthesize the existing information from the proposed search strategy. In this work, a systematic review has been carried out using the PRISMA methodology with previously established inclusion and exclusion criteria, attending to an objective answer: What are the scientific research articles published in Latin America in the last 10 years that refer to environmental education as a means to environmental conservation? To answer the question, the metasearch engines Scopus, SciELO, Science Direct, Ebsco Host, Google Academic and Redalyc were used, finding 46 published articles in scientific journals and repositories that met the strictly narrow search criteria. The research analyzed the concepts of environmental education and conservation of the environment, concluding that education at all levels is the most important alternative to understand the need and way of addressing relationships with the natural environment in the development of social activity itself.

**Keywords:** PRISMA methodology, meta-analysis, education, publications, conservation, environment.

## INTRODUCCIÓN

Los trabajos y políticas encaminados a la promoción en todos los niveles sociales acerca de la concientización en el cuidado del medio ambiente que los rodea, aun son insuficientes, lo que genera que no se observen cambios en aras de la protección de los diferentes entornos, especialmente en los habitats y los explotados en la actividad económica diaria. La preocupación de esta situación en la actualidad está al máximo nivel de organización social, aunque todos conscientes de que la acción más importante está a nivel poblacional y empresarial. En la presentación del informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el secretario general de la ONU expresó:

Al transformar nuestra percepción de la naturaleza, podemos reconocer su auténtica valía. (...) Al reconocer a la naturaleza como una aliada indispensable, podemos desatar el ingenio humano en favor de la sostenibilidad y garantizar tanto nuestra salud y bienestar como los del planeta

A nivel global, el medio ambiente se está deteriorando aceleradamente por la irracional utilización de los recursos naturales, los malos hábitos de convivencia con nuestro entorno, la negligencia de las autoridades de no poner coto a los efectos adversos del cambio climático sobre los seres vivos, pero especialmente, por la falta de una educación ambiental que brinde el conocimiento necesario para entender y tomar conciencia del accionar necesario para restablecer condiciones y reponer a la naturaleza parte de lo que se ha tomado sin tener en cuenta el desbalance que desde todos los órdenes se crea.

La contaminación ambiental es uno de los principales problemas que afecta al medio ambiente, y consecuentemente a la flora y fauna que en él habita, lo que genera cambios ecológicos de gran envergadura que inciden en la alimentación y salud de las poblaciones generando, incluso, cambios en los sistemas de distribución que provocan nuevas formulaciones en el terreno económico social. En este escenario, la educación general y en particular la ambiental resultan importantes para,

orientar a la sociedad, especialmente a las nuevas generaciones, en los nuevos patrones de conducta a seguir, de manera que se pueda recuperar parte de lo dañado o al menos no continuar perdiendo los entornos habitables.

El cuidado del medio ambiente requiere de acciones a corto, mediano y largo plazo debidamente articuladas, en las que se aplique el conocimiento adquirido y en las que se investiguen nuevas acciones y protocolos en función del avance del conocimiento. Se involucran voluntades, políticas y necesidades que tienen que aunarse para cumplir los objetivos, y todo ello dependerá del nivel cultural y educacional de los involucrados. En la actualidad, el tema de la sustentabilidad de producciones y procesos está “de moda”, pero ¿Se podrá abordar sin saber qué es? ¿Qué implicaciones tiene? ¿Desconociendo el medio ambiente? ¿Desconociendo cómo influye la actividad que realiza con el medio ambiente? Seguramente No, es la respuesta y en ese momento es donde cobra importancia la educación. El desarrollo sostenible requiere que sea equitativo y apunte a mejorar la calidad de vida. Es cierto que se necesita crecimiento económico, pero toda acción que genere economía, primero debería plantearse aumentar el rendimiento en los sistemas productivos a partir de la optimización de procesos, considerando una convivencia armónica con la protección del medio ambiente para lograr que se aseguren las adecuadas condiciones de vida a las actuales y futuras generaciones.

### **La educación ambiental y la conciencia ambiental**

Los procesos educativos, son procesos complejos que se desarrollan entre la conservación y transformación social, asumiendo

do y reflejando en su práctica el escenario casi siempre inestable en que se desarrollan; de esta manera, el reflejo de la crisis económica, política, ecológica y social, ha resultado en poner la educación en una situación compleja al imposibilitarla de su capacidad de brindar soluciones. Posiblemente la preocupación no pasa por lo cuantitativo, sin embargo, es preocupante el aspecto cualitativo que justifica a día de hoy lo que se ejecuta, y los resultados son palpables cada día en cada latitud. La incapacidad cada vez mayor para resolver un problema está presente especialmente en los países en vías de desarrollo y eso genera preocupación en cada sector en el que se desarrollan los individuos, cobrando especial importancia las demandas relacionadas con el cuidado del medio ambiente.

Los niveles de modificaciones y alteraciones provocados por el hombre en el medio ambiente de manera irreversible, son los que, en una parte importante de la sociedad, crean una alarma, que ha conducido a una crisis medio ambiental de carácter universal en la que se determinan muchos problemas y no aparecen soluciones científicas que ayuden a paliar la situación, porque falta el entendimiento y comprensión que sólo una buena educación ambiental pudiera brindar a nivel social.

Hace más de medio siglo, cuando los problemas se vislumbraban teniendo en cuenta modelos de crecimiento de la sociedad, ya se planteaba la necesidad de considerar temas medioambientales en los sistemas de educación. Para ello se han incluido en los planes de estudio materias con temáticas medioambientales, con la participación de muchos organismos e instituciones relacionados con temas educativos, liderados por la UNESCO y PNU-

MA. El estado peruano se suma a la preocupación del deterioro ambiental. Por esta razón el Ministerio del Medio Ambiente, (2020), define la conciencia ambiental como “la comprensión del efecto que tienen los seres humanos en el hábitat. Es comprender cómo influyen las acciones rutinarias en el medio ambiente y cómo esto impacta en el futuro de nuestros espacios” (s/n). Por su parte, la Ley N° 28044, Ley General de Educación, en su artículo 8°, establece que uno de los principios de la educación nacional es el desarrollo de la conciencia ambiental que motiva el respeto, cuidado y conservación del entorno natural como garantía para el desenvolvimiento de la vida.

Durante estos años el concepto de medio ambiente y los relacionados con él han ido sufriendo modificaciones que les permiten una actualización al incluir las relaciones entre ellos, que no habían sido tomadas en cuenta, así es como se incluye la participación de la sociedad en ello, sumándole temas culturales y de la actividad productiva. Y todo esto, es tenido en cuenta en las nuevas relaciones educativas y medioambientales

El objetivo fundamental de la educación ambiental es generar y transmitir conocimiento en todos los niveles sociales, que permitan entender los procesos naturales en sí y su interacción con la actividad humana que se suma a ellos como elemento definitorio, debiendo estar capacitada para hacerlo de manera amigable. Sólo la educación ambiental será capaz de brindar la conciencia social necesaria para respetar al medio ambiente de manera consciente y sustentable.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática utilizando la metodología “Informes preferidos de elementos para revisiones sistemáticas y metaanálisis”, PRISMA (por sus siglas en inglés), con el objetivo de cuantificar las publicaciones científicas que reflejan el tema de Educación ambiental para conservar el medio ambiente, pudiendo identificar las publicaciones más importantes relacionadas con la búsqueda. Como estrategia, fueron consultados los metabuscadores de las bases de datos de Scopus, La Librería Científica Electrónica Online (SciELO), Science Direct, Ebsco Host, Google Académico, y La Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe (REDALYC) Fueron considerados los idiomas español, inglés y portugués

### Criterios de exclusión:

Se decidió excluir las investigaciones y artículos científicos publicados antes del 2011. Otro criterio de exclusión, fue la procedencia geográfica de las revistas o repositorios donde se publicaron las investigaciones y artículos científicos. Por lo tanto, se excluyeron los artículos publicados en revistas científicas y repositorios provenientes de países ajenos a América Latina.

### Criterios de inclusión:

Se incluyeron las investigaciones y artículos científicos que fueron publicados en revistas científicas y repositorios, que no tuvieran una antigüedad mayor de 10 años. Por lo tanto, el horizonte temporal que se consideró, se desplegó desde el 2011 al 2021.

Otro criterio de inclusión fue considerar a los artículos científicos publicados y trabajos de investigación que propusieron a la educación ambiental como medio para conservar el medio ambiente desde un enfoque educativo. Para lograr este último criterio, se hizo la revisión de los resúmenes de cada uno de los artículos científicos y de las investigaciones encontradas en revistas y repositorios.

Para la búsqueda sistemática de artículos científicos e investigaciones se debió formular dos ecuaciones de búsqueda. Para ello, se utilizaron los operadores booleanos AND y el signo +. Las ecuaciones se redactaron de la siguiente manera:

- (“educación ambiental” AND

“conservación ambiental”)

- “educación ambiental” + “conservación ambiental”

La elección del tema de educación medioambiental se justifica partiendo de su influencia en la concientización social para el cuidado del medio ambiente, que es un tema de actualidad por su importancia.

Finalmente, se presentó un metaanálisis, elaborado en base a los resultados obtenidos por los meta buscadores y a la metodología utilizada. En la figura 1, se puede observar el flujo de trabajo que siguió la revisión sistemática, alineado a la última versión de la metodología PRISMA 2021, de tres pasos.

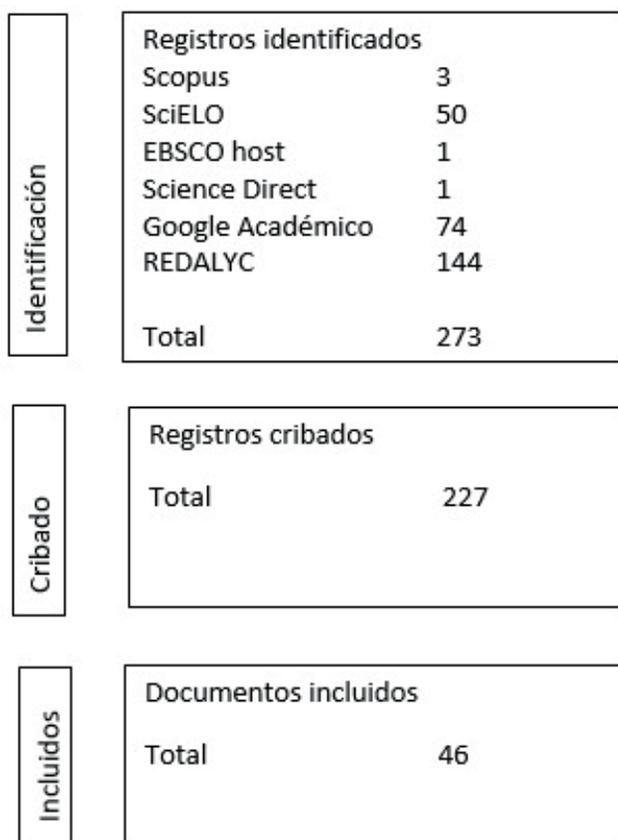


Figura 1. Flujograma de la metodología PRISMA para revisiones sistemáticas

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la búsqueda inicial, se identificaron 273 investigaciones científicas. Estas investigaciones devinieron de la primera etapa de la revisión, donde se utilizaron ecuaciones de búsqueda para realizar un eficaz mapeo a través de

los metabuscadores. Cabe mencionar, que estas 273 investigaciones identificadas, pasaron el primer filtro, que consistió en la aplicación de criterios de exclusión por años de antigüedad y procedencia. Los 273 artículos identificados, provinieron de los metabuscadores, como se observa en la distribución de la Figura 2.

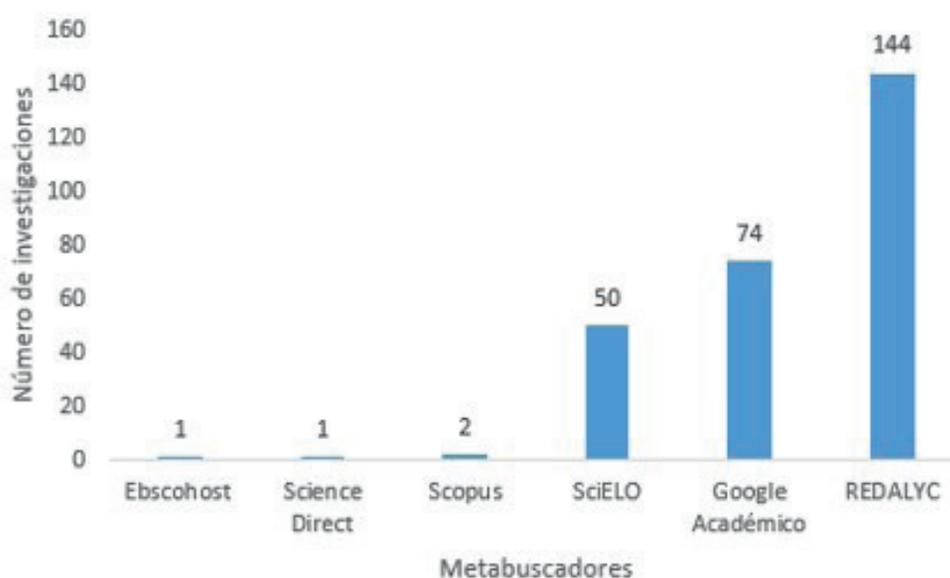


Figura 2. Distribución de artículos encontrados en los metabuscadores, en la primera etapa de búsqueda

Se puede observar que la base de datos de REDALYC, tuvo la mayor cantidad de investigaciones en la búsqueda inicial, seguido por Google Académico, SciELO, Scopus, Science Direct y finalmente Ebscohost. La hegemonía de REDALYC, se debe a que la estrategia de búsqueda apuntó a las investigaciones publicadas en Latinoamérica, y esta base de datos especializada en publicaciones latinoamericanas.

Posteriormente, se realizó la segunda etapa de la revisión que consistió en realizar el proceso de cribación. En este punto se revisaron los resúmenes de cada una de las investigaciones. Como resultado de esta

última revisión a nivel de resúmenes, solamente se incluyeron aquellas investigaciones que consignaron a la educación como un medio para la conservación ambiental, y que, además, estén publicadas en revistas científicas y repositorios académicos. Los resultados de este proceso de cribación, llevaron a excluir 227 investigaciones que no cumplieron con el enfoque de la educación como un medio para la conservación ambiental, y que no cumplieron con el criterio de provenir de publicaciones en revistas científicas o repositorios académicos. De esta manera, se obtuvo como resultado final la cantidad de 46 investigaciones (Figura 3).

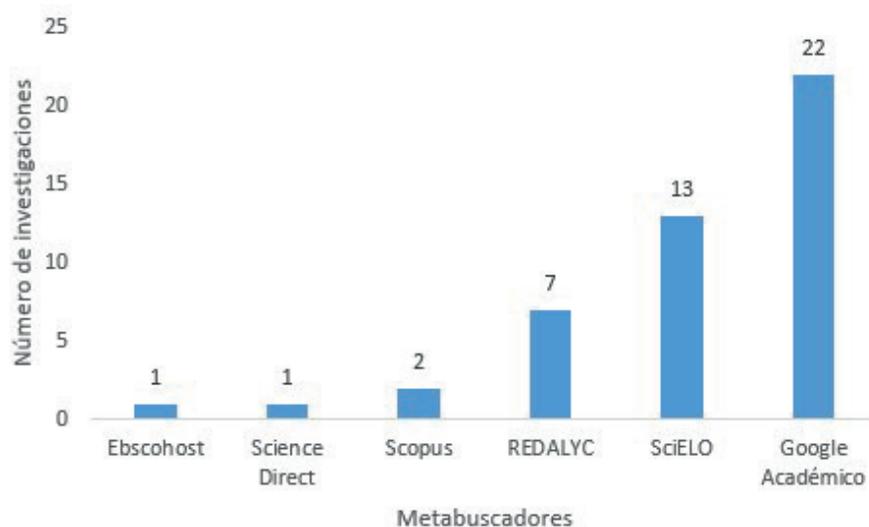


Figura 3. Distribución de las investigaciones, después del proceso de cribación

En la Figura 3, se puede observar un cambio de posiciones entre los metabuscadores. La base de datos de Google Académico adquiere supremacía, seguido por SciELO, REDALYC, Scopus, Science Direct, Ebscohost. El orden de puestos cambia, dejando a REDALYC en un tercer lugar. Esto se debe a que en esta base de datos se suben una gran cantidad de documentos como actas de conferencia, entre otros, que no cumplían con los criterios de búsqueda.

Al referimos a la cantidad de artículos publicados por países, están liderando Ecuador, Perú y México (Figura 4), lo que no se corresponde con el escalafón reconocido de países que más publican en el área latinoamericana, donde de un total de 47 naciones, Ecuador está en la posición 7, Perú en la 6 y México en la 2da según el Scimago Journal & Country Rank de 2020. En Latinoamérica sería de esperar que Brasil, que lidera ampliamente los presupuestos destinados a las investigaciones científicas (>1,16 % del PBI)

y las publicaciones científicas, estuviese en la primera posición, lo que unido a tener en su territorio a la selva amazónica y lo que representa desde el punto de vista medioambiental, sin duda nos haría pensar en su destacada posición, aventajado por Ecuador, Perú y Venezuela los que no tienen ningún posicionamiento importante en sus investigaciones, dedicando de su PBI el 0,44 % , 0,13 % y 0,34 % respectivamente como máximas cifras del período que se analiza. Todos estos datos pudieran estar enmascarando la situación real de las investigaciones en el área, si se tiene en cuenta que sólo Brasil, México y Argentina representan el 90 % del presupuesto regional para la Investigación. Además, si bien hay un discreto aumento en las colaboraciones científicas con países de mayores niveles, estas contribuyen a enmascarar una realidad, que condena por años el desarrollo en diferentes esferas por las que hay que apostar para mejorar las condiciones de vida y el cuidado del medio ambiente.

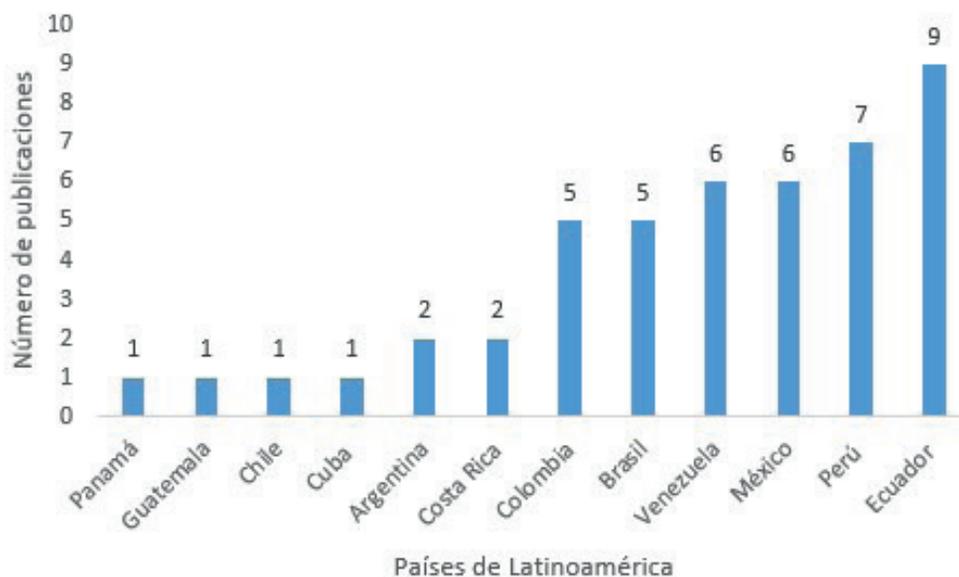


Figura 4. Distribución de publicaciones por procedencia de países latinoamericanos

El número de investigaciones publicadas en revistas científicas y repositorios académicos en América Latina en

el lapso de tiempo, desde el 2011 al 2021 son los que se presentan en la Figura 5.

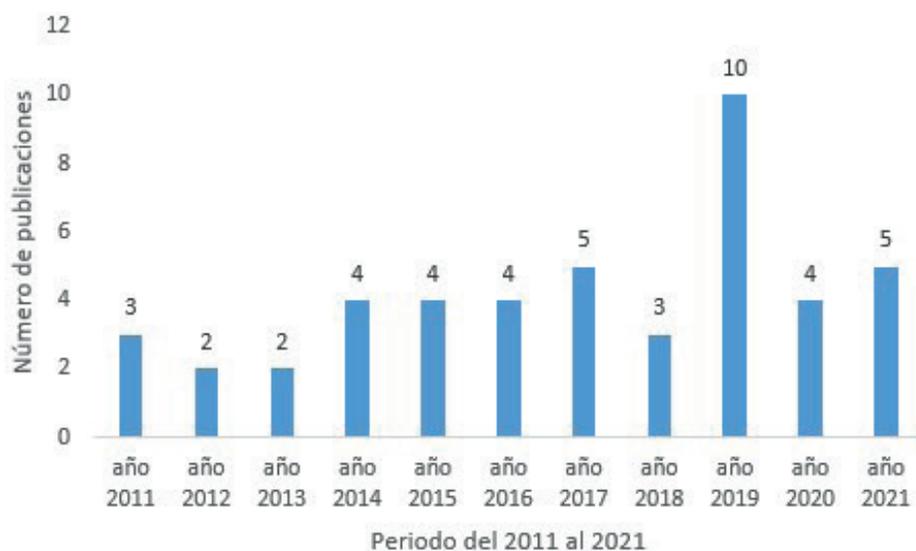


Figura 5. Investigaciones publicadas en América Latina desde el 2011 al 2021

Desde inicios del actual siglo, las investigaciones en Latinoamérica han hecho un importante esfuerzo por reducir las brechas que existen con las publicaciones en los países desarrollados (Salager-Meyer, 2008), sumándose a los cambios, a los sistemas de evaluación e indexación actuales pretendiendo eliminar la endogamia referida a autores del área y pasar a la internacionalización, limitada hasta el momento. Es importante tener en cuenta que, si bien en la región existen características muy arraigadas a la cultura y forma de comunicación, y una inmadura organización de la investigación científica, las revistas científicas son visibilizadas y reguladas de la misma manera que las de otras latitudes, debiendo cumplir con parámetros cualitativos y cuantitativos ya establecidos (Leydesdorff, y Bensman, 2006 y Eysenbach, 2011).

En la actualidad, la cantidad de revistas científicas reconocidas fuera de Latinoamérica es muy baja, lo mismo sucede con los investigadores y sus publicaciones, de ahí que al revisar un tema tan importante como la educación y el medio ambiente aparezcan muy pocos artículos publicados en los últimos 10 años, lo que no refleja las medidas sociales y medio ambientales tomadas a nivel nacional, pero sí pone en evidencia lo limitado del cono-

cimiento, concientización y participación de la actividad científica y tecnológica. En la figura 5 se observa la tendencia a aumentar a partir del año 2019. Sin embargo, esta tendencia se trunca en los años subsiguientes, lo que pudiera explicarse por la aparición del COVID 19. A pesar de las restricciones de la cuarentena, en muchos casos se terminaron los trabajos que se venían realizando o se hicieron trabajos de búsqueda bibliográfica en los diferentes temas.

## CONCLUSIONES

En América Latina se registra una pobre producción de investigaciones científicas. En los años de pandemia se mantuvo el mismo número de publicaciones que en los años previos al 2019. Como se esperaba, en Google Académico se incluyen prácticamente la totalidad de los artículos relacionados con la educación ambiental como un medio que lleva a la conservación ambiental. Ecuador, Perú y México ocupan las primeras posiciones en cuanto a publicaciones relacionadas con la búsqueda “Educación ambiental para conservar el medio ambiente” durante los últimos 10 años. La metodología PRISMA resultó eficiente en la búsqueda realizada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arauco, E. (2017). Relación de estilos de aprendizaje y actitud de conservación ambiental en estudiantes del primer semestre de la Escuela Profesional de Educación Inicial de la Universidad Nacional del Centro del Perú [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1288>
- Aro, G. y Albarracín, N. (2018). Equipamiento de educación ambiental orientado a la concientización y conservación del parque ecológico regional “Las Rocas de Chilina”: Centro de interpretación e investigación ambiental-CIINA, ASA-Arequipa [Tesis de titulación, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://190.119.145.154/handle/UNSA/6146>

- Avendaño, W. (2012). La educación ambiental como herramienta de la responsabilidad social. *Revista Luna Azul*, 35, 94-115. <https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/1728>
- Bonazzi, M. y Galindo, V. (2020). As contribuições das visitas em áreas protegidas para a educação escolar. *Ambiente & Sociedade*, 23, 1-18. <https://www.scielo.br/j/asoc/a/XNzVqjQW4sLB3PZCNPMx7Sk/abstract/?lang=en>
- Caballero, I., Fuentes, E. y Deivis, G. (2020). Uso de las redes sociales para concienciar a estudiantes universitarios en el cuidado del ambiente en la ciudad de Panamá. *Espectro investigativo latinoamericano*, 3(1), 23-29. <https://revista.isaeuniversidad.ac.pa/index.php/EIL/article/view/58>
- Calderón, J. (2017). Campaña de educación ambiental y divulgación para la conservación del Pinabete 2016 [Tesis de licenciatura, Universidad San Carlos de Guatemala]. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/13290/>
- Camacho, D. y Jaimes, N. (2016). Relación entre actitudes y comportamientos ambientales en estudiantes de enfermería. *Revista Luna Azul*, 43, 341-353. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1909-24742016000200015&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1909-24742016000200015&script=sci_abstract&tlng=es)
- Cánchica, A. y Moncada, J. (2013). La reina en la escuela: Unidad Didáctica sobre humedales costeros a partir del análisis de dibujos infantiles. *Revista de Investigación*, 37(78), 51-74. [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1010-29142013000100003&script=sci\\_abstract](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1010-29142013000100003&script=sci_abstract)
- Castillo, D. y Sáenz, F. (2019). Experiencias de educación ambiental para la conservación del condor andino (*Vultur Gryphus*) en la provincia del Guavio, Cundinamarca (Colombia). *Revista Luna Azul*, 49(1), 90-108. <https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/2325>
- Ccama, H. y Ccanto, D. (2018). Educación y actitud ambiental de los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa 1° de Mayo de Ccochaccasa. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Huancavelica]. [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNH\\_d65b2251a320df8c7bf171258a-36f7ef/Details](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNH_d65b2251a320df8c7bf171258a-36f7ef/Details)
- Cerón, C. y Tasintuña, D. (2019). Educación ambiental andragógica en la conservación y uso de las plantas ancestrales en el valle de Tinallo, Llano Grande, D.M. Quito, 2018-2019 [Tesis de licenciatura, Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19106>

- Colón, A. (2016). El efecto del currículo oculto de educación ambiental en estudiantes de educación. *Revista de investigación*, 40(88), 166-175. [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S101029142016000200009&script=sci\\_abstract](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S101029142016000200009&script=sci_abstract)
- Cunha, C. y Gomes, L. (2014). Parque Nacional Sierra de Itabaiana-Brasil. Una herramienta para el ecoturismo. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 23(1), 190-206. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180729920011>
- Cusi, M. (2019). La educación ambiental en la conservación de áreas verdes en los estudiantes de la institución educativa Santa Ana-Huancavelica [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Huancavelica]. <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/3703>
- De Sá Pinheiro, L., Campos, D., De Souza, D. y Peñaloza, V. (2011). Transformando o discurso em prática: uma análise dos motivos e das preocupações que influenciam o comportamento pró-ambiental. *RAM Revista de administração Mackenzie*, 12(3), 83-113. <https://www.scielo.br/j/ram/a/D4jSL5wNVZ7Wn7Zxd5TYDcT/?lang=pt>
- De Souza, C. (2014). Educación ambiental para la preservación de la vida. *Cultura y representaciones sociales*, 9(17), 233-243. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-81102014000200008](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81102014000200008)
- Duque, S., Quintero, M. y Quintero, M. (2014). La educación ambiental en comunidades rurales y la popularización del derecho a la conservación del entorno natural: El caso de la comunidad de pescadores en la ciénaga de Ayapel (Colombia). *Revista Luna Azul*, 39, 6-24. <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/1757>
- Durand, P. (2011). Propuesta de un programa participativo de educación ambiental para la conservación del santuario nacional Los Manglares de Tumbes [Tesis de licenciatura, Universidad Ricardo Palma]. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1715>
- Espejel, A. y Castillo, I. (2019). Educación ambiental en el bachillerato: De la escuela a la familia. *Alteridad*, 14(2), 231-242. <https://revistas.ups.edu.ec/index.php/alteridad/article/view/2.2019.07>
- Espejel, A., Flores, H. y Castillo, I. (2014). Educación ambiental en el nivel medio superior, desde la perspectiva de género, Tlaxcala, México. *Revista electrónica Educare*, 18(3), 17-38. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1409-42582014000300002&lng=en&nrm=iso&tlng=es](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1409-42582014000300002&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

- Espitia, E., Toro, J., Aponte, L., Toro, R. (2015). Educación ambiental para la conservación de la fauna vertebrada en Norcasia-Samaná (Caldas). *Bio-grafia*, 636-650. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/3494>
- Eysenbach, G. (2011). Can tweets predict citations? Metrics of social impact based on twitter and correlation with traditional metrics of scientific impact. *Journal of Medical Internet Research*, 13 (4), 123. doi: 10.2196/jmir.2012
- Fuel, C. (2021). Educación ambiental en la conservación de las orquídeas en la comunidad Pumuluhua de la parroquia de Calacalí, D. M. Quito, 2020-2021 [Tesis de titulación, Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/24476>
- Gómez, J. (2019). Perspectiva social y globalizadora de la educación ambiental: transformación ética y nuevos retos. *Andamios*, 16(40), 299-325. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-00632019000200299](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632019000200299)
- González, E. y Meira, P. (2020). Educación para el cambio climático ¿Educar sobre el clima o para el cambio? *Perfiles educativos*. 42(168), 157-174. [http://perfileseducativos.unam.mx/iisue\\_pc/index.php/perfiles/article/view/59464](http://perfileseducativos.unam.mx/iisue_pc/index.php/perfiles/article/view/59464)
- Goyo, M. (2017). Educación ambiental comunitaria para la conservación y uso sustentable del Jardín Botánico, San Carlos-Estado –Cojedes. *Línea Imaginaria*, 2 (3), 66-105. file:///C:/Users/fernando/Downloads/6099-15339-1-PB.pdf
- Guerrero, V. (2019). Educación ambiental en la conservación de lepidópteros (Superfamilia: Papilionoidea), en la comunidad de Pimpilala-Cando, cantón Tena, parroquia Talag, provincia del Napo, 2019 [Tesis de licenciatura, Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20845>
- Hernández, A. (2020). Educación ambiental comunitaria enfocada a la conservación de la tribu Meliponini (Hymenoptera, Apidae) en las localidades de Fátima y Santa Clara en la provincia de Pastanza, periodo 2020 [Tesis de licenciatura, Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21746>
- Hernández, A. y De Barros, C. (2020), Educación ambiental y su relación con las tecnologías educativas. *Fronteiras, Journal of Social, Technological and Environmental Science*, 9(3), 113-138. <http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/article/view/3062>
- Hernández, J. (2021). La educación ambiental y su influencia en el comportamiento de los trabajadores del servicio de conservación vial de la carretera Pativilca Pamplona Cajatambo Oyon, año 2019 [Tesis de doctorado].

<https://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/3323>

Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura ( UNESCO ) (2021) Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB)  
<https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>

Leydesdorff, L. y Bensman, S. (2006). Classification and powerlaws: The logarithmic transformation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57 (11), 1470-1486. <https://doi.org/10.1002/asi.20467>

López, R. y Bastida, D. (2018). La importancia de a educación ambiental no formal en el medio rural: el caso de Palo Alto, Jalisco. *Diálogos en educación. Temas actuales en investigación educativa*, 9(16), 1-21. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=553457901004>

Malebran, J. y Rozzi, R. (2018). Análisis de los cursos de filosofía ambiental de campo en el parque etnobotánico Omora, reserva de la biosfera cabo de hornos, Chile. *Magallanes (Punta Arenas)*, 46(1), 207-225. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-22442018000100207](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-22442018000100207)

Marquez-Cisneros, A. (2017). La educación ambiental desde la dimensión económica en la especialidad Contador. *Revista Maestro y Sociedad*, 14(3), 491-501. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/2783/2503>

Mederos Jiménez, y Del Pilar, G. (2021). Conservación de la biodiversidad, reto para la educación ambiental comunitaria en Cuba. *Revista Estudios Ambientales*, 9(12), 2-22. <https://ojs2.fch.unicen.edu.ar/ojs-3.1.0/index.php/estudios-ambientales/article/view/1013/892>

Mor, B., Olivo, Y. (2015). Diseño de un programa de educación ambiental para la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad de los Andes. *Educere*, 19(62), 129-144. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/educere/article/view/11878>

Moreira, C., Araya, F., Charpentier, C. (2015). Educación ambiental para la conservación del recurso Hídrico a partir del análisis estadístico de sus variables. *Revista Tecnología en Marcha*, 28(3), 74-85. [https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec\\_marcha/article/view/2413](https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/view/2413)

Neiman, Z., Barbosa, I. y Pereira, J. C. (2012). La educación ambiental a través de las actividades de turismo educativo en la enseñanza superior. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 21, 478-494. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1851-17322012000200012&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1851-17322012000200012&lng=es&nrm=iso)

- Ocampo, L., López, M., Maldonado, B. y Wehncke, E. (2019). Diferencias sociales y de conocimiento en niños de educación básica en comunidades del río Amacuzac, Morelos. *Región y sociedad*, 31, 1-25. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-39252019000100118](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252019000100118)
- Ortiz, L. (2021). Factores psicológicos y sociales relevantes para la educación, el ecoturismo y la conservación del medio ambiente en el Parque Nacional Natural Chingaza 2020 [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. <file:///C:/Users/fernando/Downloads/1032390006.2021.pdf>
- Palacio, J. (2013). Geositios, geomorfositos y geoparques: importancia, situación actual y perspectivas en México. *Investigaciones geográficas*, (82), 24-37. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-46112013000300003](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112013000300003)
- Palomo, K. (2019). Educación ambiental comunitaria enfocada a la conservación del río Ukumari ubicado en la comunidad Ukumari, parroquia Angamarca, cantón Pujilí, provincia Cotopaxi, periodo 2018-2019 [Tesis de titulación, Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19217>
- Pastrana, B. (2017). Educación ambiental comunitaria para la conservación de tres individuos de Cóndor Andino (*Vultur gryphus*), orden Ciconiiformes, familia Cathartidae, en la zona ganadera de la parroquia de Tufiño, Cantón Tulcán, provincia del Carchi, año 2017 [Tesis de licenciatura, Universidad Central de Ecuador]. <file:///C:/Users/fernando/Downloads/TUCE-0010-001-2017.pdf>
- Peña, C., Terán, J, Gil, A. y Tafur, M. (2021). Educación popular: una alternativa en la resolución de conflictos socio ambientales. *Íconos Revista de Ciencias Sociales*, 69(25), 99-119. <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/iconos/article/view/4470>
- Pérez, Pérez y Quijano. (2019). Valoración del cambio de actitudes hacia el medio ambiente producido por el programa didáctico “EICEA” en los alumnos de Educación Secundaria. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias* 8 (3), 12-24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3109438>
- Plan Verde. (2010). Guía de recomendaciones para el consumo responsable de los recursos. Secretaría del Medio ambiente. Ciudad de México. [http://www.econs.net/dvd/B\\_Spanish/03\\_Materiales%20informativos%20y%20didacticos/Guias\\_ENERGIA%20Y%20CONSUMO%20RESPONSABLE/Guia\\_Hispacoop.pdf](http://www.econs.net/dvd/B_Spanish/03_Materiales%20informativos%20y%20didacticos/Guias_ENERGIA%20Y%20CONSUMO%20RESPONSABLE/Guia_Hispacoop.pdf)
- Rodrigues, M., Fernandes, L. y Vieira, L. (2017). Eficácia de diferentes estratégias no ensino de educação ambiental: associação entre pesquisa e extensão universitária. *Ambiente y Sociedade*, 20(2), 61-78. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31752263005>

- Rodríguez, M. (2019). Programa de educación ambiental para desarrollar actitudes de conservación del medio ambiente en los estudiantes de secundaria de la institución educativa “Santa Lucía”-Ferreñafe. Tesis de maestría. Universidad César Vallejo. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3215905>
- Rodríguez, V., Bustamante, L. y Mirabal, J. (2011). La protección del medio ambiente y la salud, un desafío social y ético actual. *Revista Cubana de Salud Pública*, 37(4), 510-518. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662011000400015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662011000400015)
- Romero-Torres, M., Acosta-Moreno, L. A. y Tejada-Gómez, M. A. (2013). Ranking de revistas científicas en Latinoamérica mediante el índice h: estudio de caso Colombia. *Revista Española de Documentación Científica*, 36 (1), 3. <https://dx.doi.org/10.3989/redc.2013.1.876>
- Salager-Meyer, F. (2008). Scientific publishing in developing countries: Challenges for the future. *Journal of English for Academic Purposes*, 7 (2), 121-132. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2008.03.009>
- Saldaña, M., Maldonado, Y., Sampedro, M., Carrasco, K., Rosas, J. y Juárez, A. (2020). Comportamiento proambiental de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. *Controversias y Concurrencias Latinoamericanas*, 11(20), 307-317. <https://ojs.sociologia-alas.org/index.php/CyC/article/view/158>
- Scimago Lab. (2020). SCImago, Journal and Country Rank. <https://www.scimagojr.com/countryrank.php>
- Solís Quispe, J. A. (2018). Actitud de conservación del medio ambiente y su relación con estrategias de formación ambiental, en estudiantes de la Facultad de Educación-UNSAAC [Tesis de doctorado, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7021/QUMsoquja.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Teixeira, C. y Magalhães, J. (2015). Mobilização do conhecimento socioambiental de professores por meio do desenvolvimento de ações para conservação de nascentes urbanas. *Revista Ensaio*, 17(3), 769-791. <https://www.scielo.br/j/epec/a/cH4mTXMwtPgTKwWPZRggQTv/?lang=pt#>
- Tello, M. (2019). Educación ambiental comunitaria, enfocada en la conservación del oso de anteojos (*Tremarctos Ornatus*), en la comunidad Zuleta, parroquia Angochagua, cantón Ibarra, provincia de Imbabura, periodo 2018-2019 [Tesis de titulación, Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19564>

- UNFCCC. (2021) Las crisis del clima, la biodiversidad y la contaminación deben abordarse en conjunto para garantizar un futuro sostenible: nuevo informe de la ONU. 2 June 2021. <https://unfccc.int/es/news/las-criisis-del-clima-la-biodiversidad-y-la-contaminacion-deben-abordarse-en-conjunto-para-garantizar>
- Usnaya, J. y Campos, E. (2016). Programa teórico-práctico de cuidado del medio ambiente en el desarrollo de la conciencia ambiental de los cadetes de primer año de especialidad Puente 2015. [Tesis de grado. Escuela Nacional de Marina Mercante Almirante Miguel Grau]. <http://repositorio.enamm.edu.pe/jspui/bitstream/ENAMMM/57/1/TESIS%2048%20-%20USNAYA-CAMPOS.pdf>
- Vásquez, E. (2021). Educación ambiental en la conservación del algarrobo, *Vachellia macracantha* (Humb & Bonpi. exWilld.) Seiger & Ebinger, en el tercer año de bachillerato, Unidad Educativa “Alexander Von Humboldt”, parroquia San Antonio de Pichincha, D. M. Quito, 2020-2021 [Tesis de titulación, Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23693>
- Vega, H. (2016). Programa de educación ambiental en instituciones públicas para la conservación del medio ambiente del distrito de Oxapampa [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. <http://200.60.81.165/handle/UNE/1773>