

Educación ambiental y su contribución al cuidado y protección del ecosistema

Environmental education and its contribution to the care and protection of the ecosystem

Hugo Jesús Salas-Canales¹

hsalas@cientifica.edu.pe / hugo.salas.canales@gmail.com

**Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Científica del Sur, Lima- Perú**



Resumen

Durante los últimos años, el cuidado y protección ambiental ha despertado el interés de las organizaciones e individuos, uniendo esfuerzos por dicha causa. Bajo este contexto, desde la década de 1970 surge la educación ambiental como un instrumento para ayudar a concientizar a los individuos sobre la problemática ambiental, procurando forjar desde los primeros años de escuela, mejores ciudadanos que reconozcan la importancia de cuidar el ecosistema para la sociedad actual y futura. El objetivo de la presente investigación fue comprender cómo la educación ambiental ha contribuido con el cuidado y protección ambiental; para cumplir ello, se ha efectuado una revisión exhaustiva de la literatura científica más reciente con respecto al tema de estudio. Se ha concluido que la educación ambiental cumple un rol fundamental en la sociedad y requiere de un trabajo especializado del docente para fomentar en sus estudiantes el sentido de cuidado y protección ambiental.

Palabras clave:

Educación ambiental, contaminación, depredación de recursos naturales, tecnologías limpias, ecociudadanía.

1 Magíster en Administración con mención en Gestión Empresarial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Docente de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

Identificador ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2754-9514>

Abstract

During the last years, the environmental care and protection have awakened the interest of companies and people, joining efforts for this cause. In this context, since the 1970s Environmental Education has emerged as an instrument to help make people aware of environmental problems, trying to forge better citizens who recognize the importance of caring for the ecosystem for current and future society from the first years of school. The purpose of this research was to understand how Environmental Education has contributed to environmental care and protection; to accomplish this, an exhaustive review of the most recent scientific literature with respect to the topic of study has been carried out. It has been concluded that Environmental Education fulfills a fundamental role in society and requires specialized work by teachers to foster in their students a sense of environmental care and protection.

Keywords:

Environmental Education, pollution, depredation of natural resources, clean technologies, eco-citizenship.



Introducción

La contaminación ambiental y depredación de los recursos naturales forman parte de los grandes problemas del siglo XXI, aunque sus orígenes son discutidos, se considera a la Primera Revolución Industrial como la época desde la cual se originan la mayor cantidad de emisiones contaminantes, las mismas que han ido en constante aumento hasta la fecha (Liu, Hsueh y Chen, 2018; Salas-Canales, 2020d). Con base en Chinchilla (2013), los problemas ambientales más fuertes en los últimos años han sido: la destrucción de la capa de ozono (a causa del monóxido de carbono), el calentamiento global (debido al dióxido de carbono), la tala indiscriminada, flora y fauna en peligro de extinción, entre otros. De acuerdo con Sun, Wang, Wang y Zhang (2018), la industrialización de las naciones ha ocasionado fuertes movimientos migratorios hacia las áreas urbanas, lo cual ha conllevado a la depredación de áreas naturales por la necesidad de viviendas. Además, según Vargas (2005), la contaminación ambiental ha provocado que las personas estén expuestas a diversas

enfermedades, dependiendo del recurso afectado (por ejemplo, el asma debido a la contaminación del aire). En el caso peruano, aunque la minería es una de las actividades económicas más rentables, también es considerada como altamente contaminante y causante de enfermedades crónicas en las poblaciones cercanas (Gonzales et al., 2014).

A pesar de los hechos relatados previamente, con el transcurrir del tiempo, poco a poco las personas comenzaron a manifestar su preocupación por el cuidado y protección ambiental (específicamente desde la década de 1970 debido al auge de los movimientos hippies, los cuales manifestaban su amor por la naturaleza), y exigieron a las organizaciones que evalúen el impacto negativo de sus actividades (Salas-Canales, 2020c; Zheng et al., 2020). A modo de complemento, Isaacs (2015) manifiesta que las exigencias de los consumidores para que las organizaciones tengan mayor cuidado con el ambiente tuvieron un efecto positivo; permitiendo no solo el cuidado del ecosistema, sino también, que dichas empresas puedan llegar a desarrollar una ventaja competitiva, la cual va más allá que la ventaja comparativa y ha posibilitado el desarrollo empresarial en las naciones durante los últimos años (Salas-Canales, 2020a). Dicha ventaja obtenida le permite a las organizaciones poder alcanzar mayores niveles de rentabilidad, dado que los productos ecoamigables, por lo general, tienen un precio superior a los tradicionales y poco a poco gozan de la preferencia de los consumidores (Salas-Canales, 2020b). No obstante, la creciente preocupación por el cuidado y protección ambiental ha ocasionado que muchas compañías, de manera inescrupulosa, ofrezcan bienes que no cumplen con las características para ser considerados como ecológicos; dicha conducta carente de ética es conocida como el *greenwashing* y puede causar que el individuo pierda el comportamiento proambiental que hubiera podido desarrollar (Salas, 2018).

Desde la posición de Ruiz (2020), muchas veces se asume que un país que ha logrado alcanzar altos niveles de industrialización es porque deprecó sus recursos naturales; sin embargo, es todo lo contrario debido a la inversión en investigación y desarrollo, la cual permite pasar del uso de tecnologías contaminantes hacia aquellas calificadas como limpias. Según Albán y

Rosero (2016) y Grovermann, Wossen, Muller y Nichterlein (2019), las tecnologías limpias comenzaron a ser requeridas por las industrias desde la década de 1990, debido al doble beneficio que generaban (para las organizaciones y el ecosistema), concientizando al sector empresarial sobre la importancia de incorporar la sostenibilidad en sus estrategias productivas (Fajardo, 2017); y son conceptualizadas por Villagaray y Bautista (2011) en la siguiente proposición:

Tecnologías o procesos que usan menos materia prima y/o energía, generando menos residuos que las tecnologías o procesos ya existentes. En un sentido más amplio, incluye todas las herramientas y/o estrategias que pueden ayudar a la minimización de los desechos o a la prevención de la contaminación (p. 290).

Bajo el contexto mencionado previamente, surge la educación ambiental como un instrumento para la concientización de la ciudadanía con respecto al cuidado y protección ambiental. Acosta, Queiruga-Dios, Hernández y Acosta (2020) refieren que la educación ambiental es una herramienta que debe ser utilizada en la instrucción básica y superior, con la finalidad de forjar mejores ciudadanos. Valderrama-Hernández y Ruiz-Morales (2019) añaden que la educación ambiental identifica puntos clave, planes de acción, procedimientos y conocimientos específicos que contribuyen en la ejecución de propuestas colaborativas que permiten que los individuos se interesen en el cuidado y protección del área geográfica que ocupan.

Pulido y Olivera (2018) sostienen que la educación ambiental es relevante debido a su estrecha relación con el desarrollo sostenible, requiriendo su aplicación a lo largo de la formación educativa de todo ciudadano; según Matarrita y Tuk (2001), «el desarrollo sostenible es un proceso de cambio en el cual se buscan satisfacer las necesidades humanas sin comprometer la capacidad de carga de la tierra» (p. 20). Desde el punto de vista de O'Flaherty y Liddy (2018), el Estado debe reforzar sus políticas educativas, considerando a la educación para el desarrollo sostenible como uno de los pilares para el crecimiento de las naciones.

Con base en Cumba (2020):

La educación ambiental a través de la historia ha sido el mecanismo para poder fomentar el cuidado del medio ambiente en la población, sin embargo, los problemas de contaminación todavía persisten en muchos lugares en el mundo. Esto se debe en gran parte al desconocimiento y desinterés que existe sobre los valores y la ética ambiental, lo cual genera que haya pocos hábitos ecológicos dentro de una sociedad cambiante (p. 126).

La presente investigación busca analizar la relevancia que ha tenido la educación ambiental en la forjación de mejores ciudadanos dispuestos a contribuir con el cuidado y protección del ambiente. En términos metodológicos, el presente artículo se caracteriza por ser una revisión sistemática exploratoria y se ha realizado una exhaustiva búsqueda bibliográfica, considerando los siguientes criterios: idioma (investigaciones principalmente en inglés y español), período (la mayoría de trabajos se ubican dentro de los últimos 5 años) y localización (bases de datos de gran prestigio internacional como Scopus, EBSCOhost, ProQuest y ERIC).

Conceptualización y evolución de la educación ambiental

Aunque la preocupación por el cuidado y protección del ambiente se inició desde la década de 1970, de acuerdo con Atuguba (2019), Jean-Jacques Rousseau en el siglo XVIII había manifestado su preocupación por la necesidad de una educación enfocada en el ambiente. Desde la posición de Robertson (2016), la educación ambiental ha sufrido transformaciones, siendo conocida en sus inicios como estudio de la naturaleza o educación para la conservación. Sin embargo, a partir de la década de 1970, la educación ambiental comenzó a formar parte de la currícula en las instituciones educativas, con el propósito de formar ciudadanos con una conciencia ecológica, los cuales permitirían la construcción de una relación armoniosa entre la sociedad y el ecosistema (Kopnina y Cocis, 2017; Schönfelder y Bogner, 2020); contribuyendo con la lucha contra la contaminación del aire, reducción de la biodiversidad y desgaste de los

recursos naturales, tan solo por mencionar algunos de los problemas que afectan la sostenibilidad (Edsand y Broich, 2020).

A juicio de Chesney-Lawrence (2012), la educación ambiental del siglo XXI debe afrontar dos grandes desafíos: el desarrollo e implementación de estrategias que incorporen a todos los agentes involucrados y líneas de comunicación accesibles; y, la mejora de la calidad de los servicios educativos. Villanueva (2018) declara que la educación ambiental ha evolucionado a lo largo de estos años, y durante el período 2011-2020, ha dirigido sus esfuerzos en forjar mejores ciudadanos desde los primeros años de escuela.

Barrios (2018) expresa que la educación ambiental es «un proceso educativo permanente de toma de conciencia de todos los ciudadanos, que les permita actuar responsablemente con vistas a preservar el medio ambiente para las presentes y las futuras generaciones» (p. 9). Činčera, Johnson, Kroufek y Šimonová (2020) y Genc, Genc y Rasgele (2017) sostienen que se trata de un proceso que pretende el desarrollo, comprensión y apreciación de habilidades y valores necesarios para analizar la relación entre el ambiente y los individuos. Lee, Hayes, Seitz, DiStefano y O'Connor (2016) añaden que en la educación ambiental, los docentes deben mostrar una mayor preocupación por el ambiente, fomentando en sus estudiantes la participación activa y propuestas de solución aplicables a los diferentes problemas ambientales existentes en sus comunidades. Guadalupe y Carrillo (2008) y Llopiz et al. (2020) complementan lo anteriormente expuesto, señalando que es indispensable que los ciudadanos reciban formación en temas de educación ambiental, dado que ello permitirá solucionar los conflictos sociales que muchas veces se suscitan entre las comunidades y organizaciones, posibilitando la construcción de relaciones íntegras y equitativas entre las partes involucradas.

Para lograr que los estudiantes que cursan los diferentes niveles de la educación básica y superior alcancen un mayor grado de conciencia ambiental, resulta necesario que los docentes empleen métodos de enseñanza adecuados que permitan que sus estudiantes puedan asimilar

efectivamente la temática ambiental (Paakkari y George, 2018). Dicho con palabras de Merino-Alberca, Loaiza-Carrión y Vilela-Mora (2017):

La educación ambiental cumplirá su legado, sólo si implementa modelos educativos que abandonando las concepciones arcaicas de: conocimiento como acumulación de información, aprendizaje como modificación de conductas, evaluación como constatación de elementos de competencias, alumno como ser que sólo recibe y docente como dador de información; sólo si estas premisas que aún tiene la educación son desechadas, se podrá pensar en acceder a una educación ambiental con impactos de verdadera significatividad (p. 84).

De acuerdo con Matos y Flores (2016), existen cuatro tipos de educación ambiental, los cuales se presentan en la siguiente tabla 1:

Tabla 1: Tipos de educación ambiental

Tipo	Características
A. Formal	<ul style="list-style-type: none"> • Establecida en planes curriculares y requiere de la aplicación de instrumentos de evaluación. • Se puede aplicar en todos los niveles educativos. • Trabajos extracurriculares en campo, con aporte de los Gobiernos Municipales.
B. No formal	<ul style="list-style-type: none"> • Es de carácter voluntario, sin considerar la edad del estudiante. • Predomina la flexibilidad en su enseñanza y está exceptuada de aplicar evaluaciones.
C. Informal	<ul style="list-style-type: none"> • A diferencia de la no formal, solo se realiza a través de medios de comunicación (radial, televisivo, escrito, etc.). • La información se transmite de manera constante y se espera la reacción de los individuos.
D. Comunitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Se da cuando las comunidades se organizan para solucionar sus propios problemas ambientales. • Requiere del trabajo conjunto de organismos estatales y privados.

Fuente: Elaborado con base en la información proporcionada por Matos y Flores (2016).

Corrientes de pensamiento en la educación ambiental

Sauvé (2005) plantea la existencia de 15 corrientes (se ha incluido una más, haciendo un total de 16) que se han dado a lo largo del tiempo, las cuales se agrupan en tradicionales y actuales, pudiéndose apreciar en la siguiente tabla 2:

Tabla 2: Corrientes de pensamiento en la educación ambiental

Clasificación	Corriente	Principales planteamientos
Tradicionales	1. Naturalista	<ul style="list-style-type: none"> • Estudia la relación individuo - naturaleza. • Puede utilizar el enfoque cognitivo, experiencial, afectivo, espiritual o artístico.
	2. Conservacionista / recursista	<ul style="list-style-type: none"> • Énfasis en la conservación de recursos y patrimonio. • Casi siempre ha estado presente en familias pertenecientes a comunidades que sufren de escasez de recursos.
	3. Resolutiva	<ul style="list-style-type: none"> • Considera que el ambiente está compuesto por una serie de dificultades. • Enfoque de acción que busca desarrollar la conciencia ecológica en los individuos.
	4. Sistémica	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilita un conocimiento profundo y adecuado de la temática ambiental. • Permite comprender la relación entre las partes involucradas en un sistema ambiental.
	5. Científica	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza las relaciones causa - efecto que se dan en el ambiente. • Utiliza el método científico, especialmente las etapas de observación y experimentación.
	6. Humanística	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunción entre ambiente y cultura. • Busca que los individuos comprendan el rol del ambiente en el contexto histórico, político, social y económico.
	7. Moral / ética	<ul style="list-style-type: none"> • Énfasis en la forjación de valores de sostenibilidad ambiental. • Dichos valores deben estar en concordancia con el accionar de los individuos.

Modernas	8. Holística	<ul style="list-style-type: none"> • Los problemas ambientales tienen su origen en diversas dimensiones de la sociedad e individuos.
	9. Bio-regionalista	<ul style="list-style-type: none"> • Sentimiento ambientalista que une a diversas comunidades y va más allá de las fronteras nacionales. • Surge como una respuesta contra la industrialización y depredación de áreas naturales.
	10. Práctica	<ul style="list-style-type: none"> • Énfasis en la acción para contrarrestar los problemas ambientales. • Busca la participación de la ciudadanía para ayudar al planeta. • Mecanismos efectivos de descontaminación.
	11. Crítica	<ul style="list-style-type: none"> • Pretende la transformación radical de la sociedad en pro del ambiente. • Inicialmente surge para las Ciencias Sociales, siendo acogida por la Educación y finalmente por la Educación Ambiental durante la década de 1980.
	12. Feminista	<ul style="list-style-type: none"> • Énfasis en las relaciones de género y su aplicación al cuidado y protección ambiental.
	13. Etnográfica	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben considerar las opiniones de las comunidades para implementar medidas pedagógicas ambientales.
	14. De la eco-educación	<ul style="list-style-type: none"> • No pretende solucionar problemas, solamente analiza las relaciones entre individuos y ambiente.
	15. De la sostenibilidad / sustentabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • El crecimiento económico no debe ser ajeno al cuidado del ambiente. • En sentido estricto, considera que la educación ambiental debe educar a los individuos sobre el uso racional de los recursos.
	16. Legales	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluando las leyes gubernamentales, destinadas al desarrollo sostenible de la humanidad.

Fuente: Elaborado con base en la información que ofrece Sauvé (2005).

Enfoque de acción de la educación ambiental

Según Arias (2017), dado que la educación ambiental apunta hacia los diversos miembros de la sociedad (pertenecientes a los sectores educativo, empresarial, político y social), interviene como un canalizador para contribuir al cuidado y protección ambiental. Por dicha razón, Severiche-

Sierra, Gómez-Bustamante y Jaimes-Morales (2016) afirman lo siguiente:

La educación ambiental articula los conocimientos y metodologías inherentes a las ciencias exactas y naturales con las competencias de las ciencias sociales y humanas, buscando gestionar problemáticas del entorno y en consecuencia de planificar, incluyendo las injerencias y derivaciones políticas, económicas y éticas, es decir, con el fin de prevenirlas, minimizarlas, remediarlas, normalizarlas (p. 276).

En la opinión de Evans, Stevenson, Lasen, Ferreira y Davis (2017) y Pérez-Rodríguez, Varela-Losada, Lorenzo-Rial y Vega-Marcote (2017), el rol del docente es muy importante dentro de la educación ambiental, ya que de las estrategias que utilice dependerá la asimilación de los contenidos ambientales que enseñe; sin embargo, muchas veces los docentes no usan métodos adecuados, o en el peor de los casos, ni siquiera muestran interés por despertar en sus estudiantes la preocupación por el ambiente. Dentro de la educación ambiental, los docentes deben reconocer que la escuela educa en valores para orientar las actitudes de los estudiantes hacia el cuidado y protección ambiental (Márquez-Domínguez, González-Herrera y García-Mesa, 2018).

Para Sauvé (2017), la aplicación efectiva de estrategias de educación ambiental puede forjar un nuevo individuo conocido como ecociudadano, el mismo que considera que la naturaleza tiene derechos que deben ser respetados por las demás personas; dicho ecociudadano se caracteriza por saber desplegar todas sus capacidades críticas y éticas, siendo subestimado por el sistema educativo tradicional (Sauvé y Asselin, 2017). De acuerdo con Cárdenas (2017), para llegar a formar ecociudadanos es necesario que se replantee la actual educación ambiental, con la finalidad de brindar los instrumentos necesarios para que los individuos desarrollen un mayor compromiso con el ambiente. Para ello, la educación ambiental debe iniciar desde los primeros años de escuela; Quintana-Arias (2017) sugiere que se deben desarrollar las habilidades blandas y duras desde la infancia, ya que dicha estrategia posibilitaría el fortalecimiento de la relación entre

los niños y el ambiente, procurando el cuidado y protección durante los siguientes años de su vida escolar hasta el final de sus días.

Conclusiones

La contaminación y depredación de los recursos naturales son problemas que vienen desde la antigüedad; sin embargo, se comenzaron a acentuar desde la Primera Revolución Industrial. Muchas veces se asume que las naciones industrializadas solo tienden a agotar sus recursos; pero en realidad, realizan grandes inversiones en investigación y desarrollo con la finalidad de implementar las tecnologías limpias, procurando el cuidado y protección ambiental.

La educación ambiental es un enfoque que contribuye a forjar mejores ciudadanos, responsables y participantes activos en la lucha contra la contaminación y depredación del ambiente; teniendo un mayor auge desde la década de 1970 hasta la actualidad. De acuerdo con la literatura revisada, muchos autores sostienen que se debe impartir desde los primeros años de escuela para construir mejores ciudadanos.

La particularidad de la educación ambiental radica en que para su adecuado funcionamiento, requiere del trabajo en conjunto de las autoridades locales, representantes o líderes de movimientos sociales proambientalistas, plana directiva y docente de las instituciones educativas y estudiantes (incluyendo la participación de los padres de familia). Todo ello conllevará a la realización de proyectos comunitarios que permitirán que los estudiantes puedan asimilar de una manera integral todos aquellos tópicos relacionados con el cuidado y protección ambiental, llevándolos a la práctica.

A lo largo de los años se han desarrollado 16 corrientes de pensamiento de la educación ambiental (entre tradicionales y modernas), cada una de ellas con sus diferentes particularidades. Dentro de la evolución de dichas corrientes de pensamiento, se ha podido revisar sus inicios en las que se evaluaba exclusivamente la relación individuo - naturaleza, hasta llegar

a considerar, posteriormente, la convivencia saludable entre crecimiento económico y protección ambiental.

El docente cumple un rol trascendental para la consolidación de la educación ambiental, y de las estrategias que aplique, dependerá el éxito de este enfoque dentro de los sistemas educativos. Por dicha razón, los docentes que se involucren deben romper esquemas tradicionales y aplicar técnicas adecuadas con el propósito de atraer los intereses de sus estudiantes hacia la problemática ambiental; formando ecociudadanos que consideran que el ambiente posee derechos que deben ser respetados por todos los individuos, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los miembros de la sociedad y sus generaciones futuras.

Referencias

- Acosta, P. M., Queiruga-Dios, A., Hernández, A. y Acosta, L. C. (2020). Environmental Education in Environmental Engineering: Analysis of the situation in Colombia and Latin America. *Sustainability*, 12(18), 1-14. <https://doi.org/10.3390/su12187239>.
- Albán, A. y Rosero, J. (2016). Colonialidad de la naturaleza: ¿imposición tecnológica y usurpación epistémica? Interculturalidad, desarrollo y re-existencia. *Nómadas*, 45, 27-41. <https://doi.org/10.30578/nomadas.n45a2>.
- Arias, M. Á. (2017). *Educación ambiental: Crónica de un proceso de formación*. Newton Edición y Tecnología Educativa.
- Atuguba, J. A. (2019). *Environmental Education in colleges of education in Ghana: Experiences and perceptions of environmental educators* (Publicación No. 28127025) [Tesis doctoral, University of Birmingham]. ProQuest Dissertations and Theses Global.
- Barrios, L. A. (2018). *La educación ambiental en el contexto escolar*. Editorial Universitaria Pedagógica Varona.
- Cárdenas, R. (2017). Rescatar la educación ambiental para construir ecociudadanías: Escenarios del contexto costarricense en la educación pública en secundaria. *Polisemia*, 13(24), 73-86. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.polisemia.13.24.2017.73-86>.

- Chesney-Lawrence, L. (2012). *Educación ambiental y desarrollo sustentable*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Chinchilla, M. (2013). Medio ambiente y construcción de ciudadanía. *Integra Educativa*, 6(3), 181-201.
- Činčera, J., Johnson, B., Kroufek, R. y Šimonová, P. (2020). Values Education in outdoor Environmental Education programs from the perspective of practitioners. *Sustainability*, 12(11), 1-13. <https://doi.org/10.3390/su12114700>.
- Cumba, E. A. (2020). La educación ambiental en los medios televisivos. Estudio de caso: Oromar TV. *Alteridad*, 15(1), 125-138. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.10>.
- Edsand, H.-E. y Broich, T. (2020). The impact of Environmental Education on environmental and renewable energy technology awareness: Empirical evidence from Colombia. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(4), 611-634. <https://doi.org/10.1007/s10763-019-09988-x>.
- Evans, N., Stevenson, R. B., Lasen, M., Ferreira, J.-A. y Davis, J. (2017). Approaches to embedding sustainability in teacher education: A synthesis of the literature. *Teaching and Teacher Education*, 63, 405-417. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.01.013>.
- Fajardo, H. (2017). La producción más limpia como estrategia ambiental en el marco del desarrollo sostenible. *Revista de Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 4(8), 47-59. <https://doi.org/10.21017/rimci.2017.v4.n8.a32>.
- Genc, M., Genc, T. y Rasgele, P. G. (2017). Effects of nature-based Environmental Education on the attitudes of 7th grade students towards the environment and living organisms and affective tendency. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 27(4), 326-340. <https://doi.org/10.1080/10382046.2017.1382211>.
- Gonzales, G. E., Zevallos, A., Gonzales-Castañeda, C., Núñez, D., Gastañaga, C., Cabezas, C., . . . Steenland, K. (2014). Contaminación ambiental, variabilidad climática y cambio climático: una revisión del impacto en la salud de la población peruana. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*,

- 31(3), 547-556. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2014.313.94>.
- Grovermann, C., Wossen, T., Muller, A. y Nichterlein, K. (2019). Eco-efficiency and agricultural innovation systems in developing countries: evidence from macro-level analysis. *PLoS ONE*, 14(4), 1-16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214115>.
- Guadalupe, E. y Carrillo, N. E. (2008). El paradigma de la educación ambiental y los conflictos sociales en minería. *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas*, 11(22), 82-88.
- Isaacs, S. M. (2015). *Consumer perceptions of eco-friendly products* (Publicación No. 3729961) [Tesis doctoral, Walden University]. ProQuest Dissertations and Theses Global.
- Kopnina, H. y Cocis, A. (2017). Environmental Education: Reflecting on application of environmental attitudes measuring scale in higher education students. *Education Sciences*, 7(3), 1-14. <https://doi.org/10.3390/educsci7030069>.
- Lee, C. S., Hayes, K. N., Seitz, J., DiStefano, R. y O'Connor, D. (2016). Understanding motivational structures that differentially predict engagement and achievement in middle school science. *International Journal of Science Education*, 38(2), 192-215. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1136452>.
- Liu, K. S., Hsueh, S.-L. y Chen, H.-Y. (2018). Relationships between Environmental Education, environmental attitudes, and behavioral intentions toward ecolodging. *Open House International*, 43(2), 5-12.
- Llopiz, K., Santos, I., Marín, L., Ramos, R. P., Ramos, M. J., Tejada, A. A., . . . Alberca, N. E. (2020). La educación ambiental en los niños con necesidades educativas especiales. Retos y perspectivas de desarrollo. *Propósitos y Representaciones*, 8(3), 1-10. <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n3.448>.
- Márquez-Domínguez, Y., González-Herrera, A. I. y García-Mesa, M. E. (2018). La educación ambiental en la formación en valores. *European Journal of Education Studies*, 3(12), <https://doi.org/10.5281/zenodo.1136228>.
- Matarrita, R. y Tuk, E. (2001). El papel estratégico de la educación para el

- desarrollo sostenible. *Educación*, 25(1), 19-26.
- Matos, B. B. y Flores, M. A. (2016). *Educación ambiental para el desarrollo sostenible del presente milenio*. Ecoe Ediciones.
- Merino-Alberca, W. V., Loaiza-Carrión, E. R. y Vilela-Mora, D. E. (2017). La problemática de la educación ambiental en el Ecuador y la necesidad de un nuevo perfil docente para enfrentarla. *OLIMPIA. Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*, 14(44), 83-94.
- O'Flaherty, J. y Liddy, M. (2018). The impact of development education and education for sustainable development interventions: a synthesis of the research. *Environmental Education Research*, 24(7), 1031-1049. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1392484>.
- Paakkari, L. y George, S. (2018). Ethical underpinnings for the development of health literacy in schools: ethical premises ('why'), orientations ('what') and tone ('how'). *BMC Public Health*, 18(1), 326-335. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5224-0>.
- Pérez-Rodríguez, U., Varela-Losada, M., Lorenzo-Rial, M.-A. y Vega-Marcote, P. (2017). Tendencias actitudinales del profesorado en formación hacia una educación ambiental transformadora. *Revista de Psicodidáctica*, 22(1), 60-68. [https://doi.org/10.1016/S1136-1034\(17\)30045-X](https://doi.org/10.1016/S1136-1034(17)30045-X).
- Pulido, V. y Olivera, E. (2018). Aportes pedagógicos a la educación ambiental: Una perspectiva teórica. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20(3), 333-346. <https://doi.org/10.18271/ria.2018.397>.
- Quintana-Arias, R. F. (2017). La educación ambiental y su importancia en la relación sustentable: Hombre - Naturaleza - Territorio. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(2), 927-949. <https://doi.org/10.11600/1692715x.1520929042016>.
- Robertson, C. C. (2016). *Environmental Education as a transformative social process: An activity systems analysis of Environmental Education and the role of environmental educators* (Publicación No. 10129586) [Tesis doctoral, New York University]. ProQuest Dissertations and Theses Global.
- Ruiz, M. A. (2020). Estado actual de la contaminación ambiental presente

- en la Mixteca Oaxaqueña. *Journal of Negative and No Positive Results*, 5(5), 535-553. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3257>.
- Salas, H. J. (2018). El greenwashing y su repercusión en la ética empresarial. *Neumann Business Review*, 4(1), 28-43. <https://doi.org/10.22451/3002.nbr2018.vol4.1.10018>.
- Salas-Canales, H. J. (2020a). Agroexportaciones no tradicionales y su contribución al desarrollo económico peruano. *Dominio de las Ciencias*, 6(1), 4-27.
- Salas-Canales, H. J. (2020b). Marketing ecológico y comportamiento proambiental en estudiantes de un instituto privado de Lima (Perú), 2019. *Ciencia UNEMI*, 13(34), 94-104.
- Salas-Canales, H. J. (2020c). Publicidad ecológica: Direccionando el comportamiento del consumidor del siglo XXI. *Fides et Ratio*, 19(19), 231-246.
- Salas-Canales, H. J. (2020d). Tecnologías limpias como fuente de ventaja competitiva empresarial. *ACADEMO*, 7(1), 97-104. <https://doi.org/10.30545/academo.2020.ene-jun.10>.
- Sauvé, L. (2005). Uma cartografia das corrientes em educação ambiental. En M. Sato e I. Carvalho, *Educação Ambiental - Pesquisa e Desafios*. Artmed.
- Sauvé, L. (2017). Educación Ambiental y Ecociudadanía: un proyecto ontogénico y político. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Edición especial*, 261-278. <https://doi.org/10.14295/remea.v0i0.7306>.
- Sauvé, L. y Asselin, H. (2017). En réponse à l'instrumentalisation de l'école comme antichambre du «marché du travail»: L'éducation à l'écocitoyenneté. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 29(1), 217-244. <https://doi.org/10.14201/teoredu291217244>.
- Schönfelder, M. L. y Bogner, F. X. (2020). Between Science Education and Environmental Education: How science motivation relates to environmental values. *Sustainability*, 12(5), 1-14. <https://doi.org/10.3390/su12051968>.
- Severiche-Sierra, C., Gómez-Bustamante, E. y Jaimes-Morales, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *TELOS: Revista de Estudios Interdisciplinarios*

- en Ciencias Sociales*, 18(2), 266-281.
- Sun, J., Wang, J., Wang, T. y Zhang, T. (2018). Urbanization, economic growth, and environmental pollution: Partial differential analysis based on the spatial Durbin model. *Management of Environmental Quality*, 30(2), 483-494. <https://doi.org/10.1108/MEQ-05-2018-0101>.
- Valderrama-Hernández, R. y Ruiz-Morales, J. (2019). Educación ambiental: Investigación y procesos participativos. En D. Limón-Domínguez, *Ecociudadanía: Retos de la educación ambiental ante los objetivos de desarrollo sostenible*. Ediciones Octaedro.
- Vargas, F. (2005). La contaminación ambiental como factor determinante de la salud. *Revista Española de Salud Pública*, 79(2), 117-127.
- Villagaray, S. M. y Bautista, E. (2011). Sistemas agroforestales con tecnología limpia en los suelos del VRAEM, Perú. *Acta Nova*, 5(2), 289-311.
- Villanueva, J. (2018). Actitudes pro ambientales y conductas pedagógicas sostenibles en profesores del nivel primario. *EDUCARE ET COMUNICARE: Revista de investigación de la Facultad de Humanidades*, 5(2), 25-38. <https://doi.org/10.35383/educare.v2i9.60>.
- Zheng, Q., Zheng, Y., Zheng, Q. y Su, X. (2020). Effects of Environmental Education and environmental facilities on visitors' environmental literacy - A case of rural tourism. *Revista de Cercetare si Interventie Sociala*, 69, 313-323. <https://doi.org/10.33788/rcis.69.20>.

Artículo Recibido: 21-11-2020

Artículo Aceptado: 29-01-2021