



Efectividad de aplicación de programas para promover conciencia ambiental en estudiantes de nivel básica

Carmen Rosa Novoa Jacobo^{1*}

¹ Escuela de Posgrado. Universidad César Vallejo. Perú.

*Autor para correspondencia: Carmen Rosa Novoa Jacobo, cnovoa@ucvvirtual.edu.pe

(Recibido: 26-12-2023. Publicado: 22-01-2024.)

DOI: 10.59427/rcli/2024/v24cs.482-491

Resumen

Durante años, la falta de responsabilidad con el cuidado ambiental ha conllevado al consumo excesivo de recursos y acumulación de residuos, afectando la sostenibilidad y el entorno natural. La formación de la conciencia ambiental ha enmarcado una ruta hacia la sostenibilidad, prácticas sostenibles, uso responsable de recursos y reutilización; evidenciando la necesidad de abordar los problemas ambientales, relacionando la actividad humana con su entorno. El objetivo de esta revisión fue conocer la efectividad de la aplicación de los programas para promover la conciencia ambiental en los estudiantes de nivel primaria durante los últimos cinco años. Se ha empleado la revisión de literatura, mediante la búsqueda de artículos de revistas indexadas, Web of Science, Scopus, ProQuest, EbscoHost, Scielo, Emerald Insight y la búsqueda manual; utilizando el método de la búsqueda booleana y la metodología prisma, obteniéndose un total de 30 artículos. Se concluye que, los programas educativos para promover la conciencia ambiental en estudiantes son efectivos han permitido mejorar el conocimiento, actitudes y comportamientos proambientales, a través de estrategias educativas prácticas y la superación de obstáculos como la falta de recursos y capacitación docente.

Palabras claves: Conciencia ambiental, Efectividad, Estudiantes.

Abstract

For years, the lack of responsibility with environmental care has led to excessive consumption of resources and accumulation of waste, affecting sustainability and the natural environment. The formation of environmental awareness has framed a route towards sustainability, sustainable practices, responsible use of resources and reuse; evidencing the need to address environmental problems, relating human activity to its environment. The objective of this review was to know the effectiveness of the application of programs to promote environmental awareness in primary school students during the last five years. A literature review has been used, by searching for articles from indexed journals, Web of Science, Scopus, ProQuest, EbscoHost, Scielo, Emerald Insight and manual search, using the Boolean search method and the prism methodology, obtaining a total of 30 articles. It is concluded that educational programs to promote environmental awareness in students are effective and have allowed them to improve pro-environmental knowledge, attitudes, and behaviors, through practical educational strategies and overcoming obstacles such as the lack of resources and teacher training.

Keywords: Environmental awareness, effectiveness, students.

1. Introducción

La actividad del ser humano ha repercutido de manera considerable sobre el medio ambiente, entre ellos, la contaminación y la amenaza sobre el desarrollo sostenible, situación que se encuentra relacionada a la baja formación en valores sobre el orden, la limpieza y responsabilidad con el cuidado del medio ambiente, así como, el consumo excesivo de los recursos y la generación de grandes cantidades de residuos. Su bien es cierto, existen lineamientos legales para hacer frente a los problemas de contaminación ambiental y la preservación de los recursos, Estrada et al. (2020) refiere que la formación de la conciencia ambiental debe tener mayor énfasis en las instituciones educativas, ya que es importante que los estudiantes conozcan sobre el desarrollo sostenible, el aprovechamiento responsable de recursos y la formación de hábitos ecológicamente responsables con el ahorro y reutilización de recursos a fin de disminuir los impactos negativos provocados por la actividad del ser humano en la naturaleza. De acuerdo con Villamandos et al. (2019) la preocupación por la conservación del ambiente, se ha ido direccionando a la ruta de la sostenibilidad, a fin de establecer medidas responsables con el ambiente mediante estrategias que promuevan de manera sistemática la gestión de los aspectos ambientales en las instituciones; así también, resaltan la importancia de la formación de los docentes como catalizador para el desarrollo de la sostenibilidad y la preservación del ambiente, así como la introducción de competencias de sostenibilidad, del mismo modo, hacen mención a la importancia que deben dar los docentes hacia el cumplimiento de la agenda para el cuidado ambiental al 2030 mediante un trabajo colaborativo y el intercambio de estrategias efectivas y con impacto positivo en la toma de conciencia ambiental. La educación ambiental es la clave para promover prácticas proambientales y generar un cambio en el comportamiento, toma de conciencia y preocupación con el medio ambiente (Arshad et al., 2020; Ma et al., 2020). Es así como Bernal et al. (2021) sostiene que, la educación para promover la conciencia ambiental es uno de los principales retos que afronta el sector educativo, el cual se aborda desde un enfoque holístico que permita al ser humano comprender al ambiente e interactuar con este. En este sentido, se debe promover un enfoque en problemas ambientales locales para mejorar la alfabetización y sensibilidad ambiental estudiantil, integrado a la educación ambiental para reforzar la conexión entre intenciones proambientales y prácticas de consumo sostenible (Ma et al., 2023; Suryawati et al., 2020). Así mismo, Bravo y Damian (2021) hace mención sobre la importancia de la etapa de sensibilización desde el contexto educativo sobre el cuidado ambiental, pues en este entorno es donde pasan muchas horas interactuando con sus compañeros y docentes, lo cual predispone un mejor desarrollo de la conciencia ambiental y la práctica de actitudes positivas hacia el cuidado, afecto y respeto por el ambiente.

Los docentes son conscientes sobre la importancia de la integración de la educación ambiental en el aprendizaje estudiantil, ya que de esta manera estarán contribuyendo a promover el desarrollo sostenible (Sukma et al., 2020; Türkoğlu, 2019). Ante ello, se debe fomentar una mayor presencia y enfoques prácticos sobre la educación ambiental en todas las áreas del currículo escolar, integrando la sabiduría ancestral y los conocimientos científicos para abordar los problemas globales y la paz con el medio ambiente (Moreno et al., 2021; Pellín et al., 2021; Solís y Barreto, 2020). Así mismo, se considera fundamental promover estrategias para integrar la educación ambiental a fin de fomentar una enseñanza basada en valores ambientales en los estudiantes (Huo et al., 2020; Mafaldo y Reyes, 2022; Marpa, 2020). De este modo, resalta la importancia de educar a los estudiantes para desarrollar la conciencia y actitudes hacia la sostenibilidad, a través de estrategias basadas en resultados y programas de educación ambiental donde también se considere el trabajo psicológico (Budyakova y Pronina, 2021; Dagamac y Darmawan, 2021; Kövecses et al., 2020). Sin embargo, se debe recordar que los factores socioeconómicos suelen influir sobre la conciencia ambiental de los estudiantes, por lo que, suele ser un reto mayor en los países en desarrollo (Ablak y Yeşiltaş, 2020; Kamolov y Sulaymonova, 2021). Además, se debe tomar en cuenta la implementación de recursos tecnológicos para mejorar el aprendizaje y la conciencia ambiental para afrontar los desafíos climáticos (Chen et al., 2020); por ejemplo, actualmente el uso de las redes sociales ha demostrado tener un impacto positivo para la educación ambiental de los estudiantes (Caldevilla et al., 2021; Novotný et al., 2021). En este sentido, la necesidad de fomentar la conciencia ambiental en los estudiantes ha conllevado a destacar la importancia de conocer la percepción de la población sobre la educación y ciudadanía ambiental, ya que esto será el punto de partida para la formulación de intervenciones significativas (Durmus y Kinaci, 2021; Georgiou et al., 2021; Peker y Ceylan, 2020; Turan, 2019). Sin embargo, cabe resaltar que, aun cuando los estudiantes tienen una buena conciencia ambiental, esto no se refleja en sus prácticas, por lo que resulta necesario la implementación de programas educativos integrales y una visión sólida hacia el desarrollo de competencias y actitudes respetuosas con el medio ambiente (Punzalan, 2020; Siswanto et al., 2019; Yusliza et al., 2020).

Se debe motivar e incentivar la formación de líderes estudiantiles a través de la integración de la educación, su conexión con la naturaleza y una cultura regenerativa; dispuestos a participar de actividades y proyectos a favor de la conciencia y comportamiento ambiental (Benítez et al., 2019; Oe et al., 2022). Cabe mencionar que en el Perú, el Ministerio de Ambiente (MINAM, 2020) a través del Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA) destaca seis principales estrategias para preservar el medio ambiente, las cuales se encuentran enfocadas a reducir los problemas de contaminación, promover la inversión para fomentar la calidad ambiental, proteger y valorar la biodiversidad existente para la construcción de un país comprometido con el cuidado del clima, también se busca promover la valoración de los bosques en su estado natural así como, la implementación de medidas para combatir

las problemáticas de la deforestación para conservar los ecosistemas. Ante lo expuesto, es necesario conocer que estrategias se han venido desarrollando para promover la conciencia ambiental en los estudiantes durante los últimos años y el nivel de efectividad que han tenido, lo cual permitirá adaptar las estrategias que han tenido mejor impacto en la mejora de la conciencia ambiental para los estudiantes de nivel primaria. Es en base a ello que se planteó la siguiente formulación del problema: ¿Cuál ha sido la efectividad de la aplicación de los programas para promover la conciencia ambiental en los estudiantes de nivel primario durante los últimos cinco años? Así mismo se consideró: ¿Qué estrategias se han utilizado en los programas para promover la conciencia ambiental? ¿Cuáles han sido las principales dificultades para promover la conciencia ambiental? ¿Cuáles son los métodos más efectivos para promover la conciencia ambiental?. La presente revisión tuvo por objetivo, conocer la efectividad de la aplicación de los programas para promover la conciencia ambiental en los estudiantes de nivel primaria durante los últimos cinco años. Así mismo, se consideró: Conocer que estrategias se han utilizado en los programas para promover la conciencia ambiental. Conocer las principales dificultades para promover la conciencia ambiental. Conocer cuáles han sido los métodos más efectivos para promover la conciencia ambiental.

2. Metodología

Esta investigación se caracteriza por haberse desarrollado mediante la revisión bibliográfica, que como menciona Moreno et al. (2018) consiste en una búsqueda minuciosa de diferentes fuentes bibliográficas de información relacionadas al tema de estudio. Así mismo, se ha aplicado la metodología PRISMA para la presente revisión bibliográfica, tomando en consideración los criterios de identificación de artículos relacionados, el cribado, idoneidad e inclusión solo de los artículos que guardaron relación con la presente revisión, tanto a través de revistas como, mediante la búsqueda manual, obteniéndose un total de 30 artículos.

Se realizó la búsqueda en bases de datos de revistas indexadas, tales como Scielo, Dialnet, Science Direct; y el programa Mendeley para la recopilación de la bibliografía. Para ello se utilizó el método de búsqueda booleana: “students” and “primary education” and “environmental awareness” and “strategies” and “effects”. Como criterios de selección se consideró solamente aquellos artículos debidamente indexados en revistas científicas confiables, además, se consideraron trabajos en español, inglés y otros idiomas, también se trabajaron artículos cuya publicación sea a partir del 2019 en adelante. Así mismo, se excluyeron aquellos artículos que hayan sido publicados antes de 2019, o que su contenido no esté relacionado con el objetivo y criterios de búsqueda de esta revisión. También se excluyeron tesis, informes, publicaciones de periódicos y blogs de internet que no cuenten con respaldo científico. Los resultados de la búsqueda fueron los siguientes (figura 1):

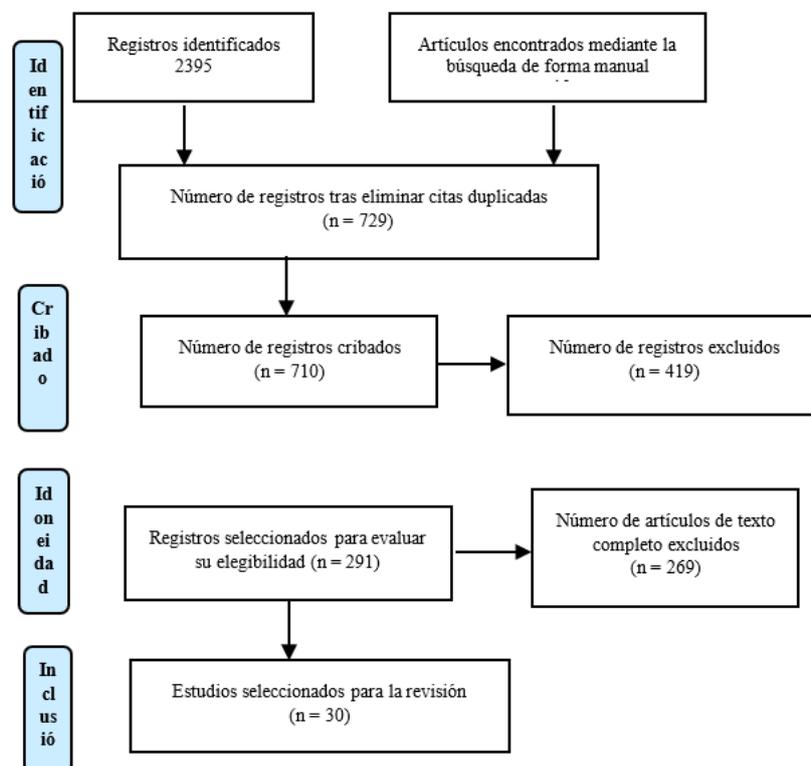


Figura 1: Diagrama de flujo PRISMA en cuatro niveles.

3. Resultados y discusión

En la presente revisión se buscó conocer la efectividad en la aplicación de programas para promover la conciencia ambiental durante los últimos cinco años en estudiantes de educación primaria, para lo cual se ha realizado una búsqueda exhaustiva en las diversas revistas indexadas, tales como, Web of Science, Scopus, ProQuest, EbscoHost, Scielo, Emerald Insight y la búsqueda manual para la recopilación de la bibliografía. Luego de haber realizado un filtrado sobre los criterios de inclusión y exclusión sobre los artículos relacionados a la investigación, se obtuvieron 30 artículos para la revisión de literatura mediante la búsqueda booleana y la aplicación de la metodología PRISMA (tabla 1).

Tabla 1: Relación de artículos seleccionados.

N°	Autor(es)	Año	Idioma	Base de datos
01	Aguilar, Gil, Ortega y Zamorano	2019	Inglés	Web of Science
02	Andresen, López, Franquesa, M., Mora y Barraza	2020	Inglés	Web of Science
03	Chen, Pei, Jeronen, Wang y Xu	2022	Inglés	Web of Science
04	Estrada, Mamani y Huaypar	2022	Español	Web of Science
05	Iwasaki	2022	Inglés	Web of Science
06	Laso, Ruiz y Marban	2019	Español	Web of Science
07	Ma, Shabbaz, Haq y Boz	2023	Inglés	Web of Science
08	Martín, Velasco y Tójar	2021	Inglés	Web of Science
09	Maurer, Koulouris y Bogner	2020	Inglés	Web of Science
10	Nkoana	2019	Inglés	Web of Science
11	Tsai y Tan	2022	Inglés	Web of Science
12	Yang, Wu, Tong y Sun	2022	Inglés	Web of Science
13	Yeşilyurt, Ozdemir y Erol	2020	Inglés	Web of Science
14	Yüziak	2023	Inglés	Web of Science
15	Benítez, Paredes, Collado, Terán & Ibarra	2019	Inglés	Web of Science
16	Sukma, Ramadhan & Indriyani	2020	Inglés	Web of Science
17	Megawati, Niswah, Mahdianur y Segara	2022	Inglés	Scopus
18	Ricoy y Sánchez	2022	Inglés	Scopus
19	Suryawati, Suzanti, Zulfarina, Putriana y Febrianti	2020	Inglés	Scopus
20	Collado, Rosa y Corraliza	2020	Inglés	Scopus
21	Bernal et al.	2021	Español	Scopus
22	Bravo y Nuñez	2021	Español	Scopus
23	Garay, Díaz, Baca y Mejía	2022	Inglés	EbscoHost
24	Vásquez, Yangali, Huaita, Cubas y Granados	2020	Español	EbscoHost
25	Uhrinova, Balázová, Kroufek, & Synaková	2021	Inglés	EbscoHost
26	Gyorösy y Földes	2021	Inglés	ProQuest
27	Prabawani, Hadi, Zen, Afrizal y Purbawati	2020	Inglés	ProQuest
28	Caldevilla, Barrientos y Padilla	2021	Inglés	ProQuest
29	Martínez, Caballo y Varela	2020	Español	Scielo
30	Libertson	2023	Inglés	Emerald Insight

La presente revisión ha evidenciado la importancia de promover programas de educación ambiental a fin de promover la conciencia ambiental en los estudiantes. En este sentido, la efectividad de la aplicación de los programas ambientales para promover la conciencia ambiental, los programas educativos han permitido fortalecer las actitudes proambientales a través del conocimiento y manejo de los residuos sólidos, así como, en el desarrollo de actitudes y comportamientos más responsables ambientalmente (Estrada et al., 2020; Tsai y Tan, 2022; Vásquez et al., 2020). De igual modo cabe resaltar que el involucramiento de los estudiantes en actividades como la implementación de biohuertos ha contribuido a que estos encuentren mayor compromiso con el ambiente (Bravo y Nuñez, 2021). Así mismo, se destaca la efectividad de promover la educación ambiental a través de la toma de conciencia sobre la vida silvestre y sus funciones ecológicas (Andresen et al., 2020). Así mismo, estudios sugieren que la gamificación para involucrar a los estudiantes en la resolución de problemas ha tenido impactos positivos en la adquisición de hábitos ecológicos (Ricoy y Sánchez, 2022); esto ha mostrado evidencia de que la educación ambiental permite fortalecer la conciencia y percepción de riesgos ambientales (Nkoana, 2019).

Tabla 2: Resultados de la búsqueda.

Reciclaje y conservación de los recursos	
Aguilar et al. (2019)	Programa educativo de reciclaje de vidrio para elevar la conciencia ambiental, fomentando actitudes y acciones proambientales
Ricoy y Sánchez (2022)	Programas de gamificación para el uso eficiente de recursos y estrategias para la adquisición de hábitos ecológicos en los estudiantes
Yüzüak (2023)	Proyectos de reciclaje, desempeño de los estudiantes y áreas de mejora en la educación ambiental.
Iwasaki (2022)	Comportamientos de ahorro de agua para cultivar comportamientos proambientales
Martín et al. (2021)	Gestión de residuos higiénicos en el hogar
Maurer et al. (2020)	Proyectos educativos sobre el consumo de energía en el moldeo de actitudes y comportamientos proambientales.
Expresiones artísticas	
Yang et al. (2022)	Educación ambiental basada en narrativas para cultivar una conciencia ambiental positiva y actitudes hacia el medio ambiente.
Yeşilyurt et al. (2020)	Las actividades de educación ambiental y expresiones visuales fomentan la sensibilidad y compromiso con el medio ambiente.
Aprendizaje experiencial y conexión con la naturaleza	
Andresen et al. (2020)	Intervención educación ambiental mejora conciencia sobre la vida silvestre y sus funciones ecológicas.
Chen et al. (2022a)	Educación turística y aprendizaje experiencial para promover la sostenibilidad.
Collado et al. (2020)	Pedagogía centrada en la naturaleza para cultivar actitudes ambientales positivas en los jóvenes.
Bernal et al. (2021)	Experiencias de aprendizaje lúdico y tradiciones orales para interiorizar conceptos ambientales
Bravo y Nuñez (2021)	Implementación de biohuertos para el desarrollo de la conciencia ambiental
Benítez et al. (2019)	Integración de conocimientos científicos ancestrales, la sabiduría y ecología del conocimiento para fomentar la conciencia ambiental INGLÉS
Sukma et al. (2020)	Estudio sobre las opiniones y conocimientos docentes para la integración de la educación ambiental
Martínez et al. (2020)	Fomento de actividades de ocio en el medio natural para fomentar la conexión emocional con la naturaleza
Uhrinová et al. (2021)	Desarrollo de la identidad regional mediante el contacto directo con la naturaleza para fomentar la alfabetización ambiental
Programas educativos	
Estrada et al., (2020)	Programa “Cuidemos el medio ambiente” para desarrollar la conciencia ambiental
Garay et al. (2022)	Buenas prácticas ambientales en el desarrollo de la conciencia ambiental
Laso et al. (2019)	Programa metacognitivo para mejorar la conciencia ambiental
Nkoana (2019)	Educación ambiental para elevar la conciencia y percepción sobre los riesgos ambientales
Tsai y Tan (2022)	Programa de educación ambiental para fortalecer actitudes más positivas y comportamientos más respetuosos con el medio ambiente.
Vásquez et al., (2020)	Programa de educación ambiental para fortalecer actitudes proambientales, mejoras en el conocimiento y manejo de residuos sólidos
Gyorössy y Földes (2021)	Experiencias en la naturaleza para fomentar actitudes ambientales y mayor responsabilidad hacia el entorno en los estudiantes.
Libertson (2023)	Desarrollo de las habilidades personales en educación para fomentar el desarrollo sostenible
Conocimiento y comportamientos ambientales	
Ma et al. (2023)	Educación ambiental entre las intenciones proambientales y las prácticas de consumo sostenible.
Megawati et al. (2022)	Educación ambiental en el desarrollo de competencias ecológicas, sensibilidad y ética medioambiental.
Prabawani et al. (2020)	Conocimiento ambiental en la formación de actitudes y comportamientos respetuosos con el medio ambiente.
Suryawati et al. (2020)	Aprendizaje centrado en problemas ambientales en el fortalecimiento de la alfabetización ambiental, habilidades y la sensibilidad hacia el medio ambiente.
Caldevilla et al. (2021)	Uso de la herramienta Twitter para fomentar la educación de la ciudadanía sostenible

Respecto a las estrategias se han utilizado en los programas para promover la conciencia ambiental, principalmente se han abordado programas educativos en los que se aborda el uso de eficiente de los recursos y estrategias para el desarrollo de hábitos ecológicos (Estrada et al., 2020; Ricoy y Sánchez, 2022). En este sentido, los programas de educación ambiental han permitido promover actitudes más positivas y comportamientos más respetuosos con el medio ambiente, mejorando el conocimiento respecto al manejo adecuado de los residuos (Tsai y Tan, 2022; Vásquez et al., 2020). También se destacan los programas metacognitivos para la mejora ambiental; (Laso et al., 2019); desde otro enfoque, también se ha mostrado evidencia del trabajo mediante mencionan experiencias en la naturaleza para fomentar actitudes ambientales y mayor responsabilidad en los estudiantes (Gyorössy y Földes, 2021).

Cabe mencionar que en el desarrollo de los programas educativos ha sido fundamental conocer las opiniones y conocimientos de la plana docente para integrar la educación ambiental en los estudiantes para el desarrollo sostenible (Libertson, 2023; Sukma et al. 20220). Referente a las principales dificultades que se han evidenciado que, a pesar de los esfuerzos para promover la conciencia ambiental, en ocasiones no suele observarse cambios en los comportamientos, siendo necesarias estrategias y visiones más sólidas (Siswanto et al., 2019; Yusliza et al., 2020). Así pues, aunque los estudiantes tengan buena conciencia ambiental, esto no se refleja en sus prácticas (Ablak y Yeşiltaş, 2020; Punzalan, 2020); por ello, la educación para la conciencia ambiental ha representado un gran reto para el sector educativo (Bernal et al., 2021); es por ello que debe motivarse la participación y liderazgo estudiantil en actividades ambientales (Oe et al., 2022); también debe abordarse la problemática desde un enfoque psicológico a fin de lograr cambios en los comportamientos (Budyakova y Pronina, 2021; Kövecses et al., 2020).

Respecto a los métodos más efectivos para promover la conciencia ambiental, se ha encontrado evidencia de que la implementación de programas educativos integrales ha permitido lograr cambios más profundos (Garay et al., 2022; Tsai y Tan, 2022). También se ha evidenciado que el trabajo a mediante estrategias basadas en la solución de problemas ambientales locales ha permitido fortalecer la alfabetización ambiental y que los estudiantes desarrollen mayor sensibilidad con su entorno cercano (Ma et al., 2023; Suryawati et al., 2020). El aprendizaje experiencial y la conexión con la naturaleza permite que los estudiantes tengan una comprensión más profunda con el cuidado ambiental (Andresen et al., 2020; Chen et al., 2022; Collado et al., 2020). Así mismo, se destaca que el trabajo a través las expresiones artísticas es un recurso valioso para cultivar la sensibilidad y compromiso de los estudiantes con el medio ambiente (Yang et al., 2022; Yeşilyurt et al., 2020). Cabe mencionar que otro de los métodos efectivos para fomentar la conciencia ambiental en los estudiantes ha sido la integración de la sabiduría ancestral y los conocimientos científicos, pues ha permitido abordar los problemas ambientales de manera integral (Moreno et al., 2021; Pellín et al., 2021); dicha efectividad también ha sido observada en estudios en los que se ha priorizado la integración de los conocimientos científicos ancestrales y la identidad regional para el desarrollo de la conciencia ambiental (Benítez et al., 2019; Uhrinová et al., 2021). Ante ello, es importante destacar que la gamificación de programas educativos ha tenido base en el uso de estrategias innovadoras y atractivas para los estudiantes (Ricoy y Sánchez, 2022). De igual modo se ha podido apreciar que las actividades centradas en el aprendizaje lúdico y las actividades de ocio han permitido a los estudiantes interiorizar los conceptos y conexión con la naturaleza (Bernal et al., 2021; Martínez et al., 2020). Es notable la eficacia de la contribución en el uso de redes sociales, ya que por su alcance entre los jóvenes ha permitido difundir la preocupación e interés respecto a las problemáticas ambientales (Caldevilla et al., 2021; Novotný et al., 2021).

4. Conclusiones

Durante los últimos cinco años, los programas orientados al desarrollo de la conciencia ambiental han sido efectivos en el trabajo con estudiantes de primaria, pues han logrado mejorar la conciencia ambiental, además de promover actitudes y comportamientos proambientales después de la implementación de estos programas, los cuales han demostrado que el conocimiento influye significativamente en las actitudes y comportamientos respetuosos con el medio ambiente. En cuanto a las estrategias utilizadas en los programas para promover la conciencia ambiental, se han implementado programas educativos que promueven la comprensión de los conceptos de educación ambiental y se basan en proyectos prácticos, también se han incorporado programas de buenas prácticas ambientales, que fomentan actitudes y comportamientos proambientales, como el reciclaje y la reducción de la contaminación, otros programas se han centrado en fortalecer la alfabetización ecológica de los estudiantes, asegurando una comprensión adecuada de los conceptos de educación ambiental. Entre las principales dificultades identificadas para promover la conciencia ambiental en los estudiantes se han encontrado la falta de materiales instructivos y capacitación para los docentes en el campo de la educación ambiental, así como, la necesidad de superar limitaciones para una implementación exitosa de los programas. En cuanto a los métodos más efectivos para promover la conciencia ambiental, se ha encontrado que los programas educativos basados en la educación ambiental son efectivos para desarrollar la conciencia ambiental de los estudiantes en donde se incluyen las intervenciones educativas dirigidas a mejorar la conciencia de los estudiantes sobre la vida silvestre y sus funciones ecológicas, también se evidenció la efectividad de los programas metacognitivos para la conciencia ambiental.

5. Referencias bibliográficas

Ablak, S. y Yeşiltaş, E. (2020). Secondary school students' awareness of environmental education concepts. *Review of International Geographical Education Online*, 10(3), 445 – 466.

Aguilar-Jurado, M. Á. y Gil-Madrona, P. y Ortega-Dato, J. F. y Zamorano-García, D. (2019). Effects of an Educational Glass Recycling Program against Environmental Pollution in Spain. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(24).

- Andresen, E. y López-del-Toro, P. y Franquesa-Soler, M. y Mora, F. y Barraza, L. (2020). Teenagers' Awareness about Local Vertebrates and Their Functions: Strengthening Community Environmental Education in a Mexican Shade-Coffee Region to Foster Animal Conservation. *Sustainability*, 12(20), 8684.
- Arshad, H. y Saleem, K. y Shafi, S. y Ahmad, T. y Kanwal, S. (2020). Environmental Awareness, Concern, Attitude and Behavior of University Students: A Comparison Across Academic Disciplines. *Polish Journal of Environmental Studies*, 30(1), 561–570.
- Benítez, F. F. y Paredes, M. E. R. y Collado-Ruano, J. y Terán, E. F. H. y Ibarra, G. D. L. (2019). Environmental education program in Ecuador: Theory, practice, and public policies to face global change in the anthropocene. *Ensaio*, 27(105), 859 – 880.
- Bernal, G. y Congote, D. y Urrego, L. E. y Restrepo, S. y Quintero, J. E. y Rivera, M. y Gutiérrez, M. y Builes, S. y Mateus, M. y Castillo, K. y Castro, C. y Muñoz, M. C. (2021). Experiencia de aprendizaje activo lúdico para generar conciencia ambiental en comunidades marginales / A playful active learning experience to generate environmental awareness in marginal communities. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 4(2).
- Bravo Ortiz, E. y Damian Nuñez, N. G. (2021). Conciencia ambiental e implementación del biohuerto. *IGO-BERNANZA*, 4(15), 15–32.
- Budyakova, T. P. y Pronina, A. N. (2021). Problems of developing the ecological consciousness of modern school-children. *Education and Self Development*, 16(2), 153 – 164.
- Caldevilla-Domínguez, D. y Barrientos-Báez, A. y Padilla-Castillo, G. (2021). Twitter as a Tool for Citizen Education and Sustainable Cities after COVID-19. *Sustainability*, 13(6), 3514.
- Chen, C. y Chen, C. W. K. y Shieh, C.-J. (2020). A Study on Correlations between Computer-Aided Instructions Integrated Environmental Education and Students Learning Outcome and Environmental Literacy. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(6), em1858.
- Chen, M. y Pei, T. y Jeronen, E. y Wang, Z. y Xu, L. (2022). Teaching and Learning Methods for Promoting Sustainability in Tourism Education. *Sustainability*, 14(21), 14592.
- Collado, S. y Rosa, C. D. y Corraliza, J. A. (2020). The Effect of a Nature-Based Environmental Education Program on Childrens Environmental Attitudes and Behaviors: A Randomized Experiment with Primary Schools. *Sustainability*, 12(17), 6817.
- Dagamac, N. H. y Darmawan, M. D. (2021). Situation of Environmental Education in Senior High School Programs in Indonesia: Perspectives from the Teachers of Palembang. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education*, 17(3), e2241.
- Durmus, E. y Kinaci, M. K. (2021). Opinions of Social Studies Teacher Education Students about the Impact of Environmental Education on Ecological Literacy. *Review of International Geographical Education Online*, 11(2), 482 – 501.
- Estrada Araoz, E. G. y Gallegos Ramos, N. y Mamani Ucharasa, H. y Huaypar Loayza, K. (2020). Actitud de los estudiantes universitarios frente a la educación virtual en tiempos de la pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira de Educação Do Campo*, 5, e10237–e10237.
- Estrada Araoz, E. G. y Mamani Uchasara, H. J. y Huaypar Loayza, K. H. (2020). Efficiency of the program Let's take care of the environment in developing environmental awareness of primary school students in Madre de Dios, Peru. *CIENCIA AMAZONICA*, 8(1), 85–98.
- Garay, J. P. P. y Díaz, M. A. A. y Baca, L. S. R. y Mejía, V. L. V. (2022). Good environmental practices to develop environmental awareness in basic education students. *International Journal of Health Sciences*, 695–705.
- Georgiou, Y. y Hadjichambis, A. Ch. y Hadjichambi, D. (2021). Teachers Perceptions on Environmental Citizenship: A Systematic Review of the Literature. *Sustainability*, 13(5), 2622.
- Gyorössy, K. y Földes-Leskó, G. (2021). Nature wandering as a means of environmental education. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 11(2), 36–58.

- Huo, Y.-J. y Shih, K.-T. y Chia-Jung, L. (2020). The study on Integrating Air Pollution Environmental Education into the Teaching Personal and Social Responsibility Model in Physical Education. *IOP Conference Series. Earth and Environmental Science*, 576(1).
- Iwasaki, S. (2022). Effects of Environmental Education on Young Children's Water-Saving Behaviors in Japan. *Sustainability*, 14(6), 3382.
- Kamolov, B. Kh. y Sulaymonova, S. U. (2021). ANALYSIS OF FOREIGN SOURCES ON THE FORMATION OF ENVIRONMENTAL AWARENESS IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS. *CURRENT RESEARCH JOURNAL OF PEDAGOGICS*, 02(11), 18–23.
- Kövecses PhD, V. G. y Lampert, B. y Petz, T. y Csenger PhD, L. (2020). Investigation of the attitudes of first-year-students towards sustainability and environmental awareness at Széchenyi István University. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 10(3), 24–44.
- Laso Salvador, S. y Ruiz Pastrana, M. y Marban, J. M. (2019). Impact of a metacognitive program on the environmental awareness of the students of the primary education degree. *REVISTA EUREKA SOBRE ENSEÑANZA Y DIVULGACION DE LAS CIENCIAS*, 16(2).
- Libertson, F. (2023). Inner transitions in higher education in Sweden: incorporating intra-personal skills in education for sustainable development. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SUSTAINABILITY IN HIGHER EDUCATION*, 24(9), 213–230.
- Ma, L. y Shahbaz, P. y Haq, S. ul y Boz, I. (2023). Exploring the Moderating Role of Environmental Education in Promoting a Clean Environment. *Sustainability*, 15(10), 8127.
- Ma, Y. y Men, J. y Cui, W. (2020). Does Environmental Education Matter? Evidence from Provincial Higher Education Institutions in China. *Sustainability*, 12(16), 6338.
- Mafaldo-Gómez, D. A. y Reyes-Meza, O. B. (2022). Training in values in environmental education in high school students. *International Journal of Life Sciences*, 6(2), 65–71.
- Marpa, E. (2020). Navigating Environmental Education Practices to Promote Environmental Awareness and Education. *International Journal on Studies in Education*, 2(1), 45–57.
- Martín-Jaime, J.-J. y Velasco-Martínez, L.-C. y Tójar-Hurtado, J.-C. (2021). Evaluation of an Environmental Education Program Using a Cross-Sectoral Approach to Promote the Sustainable Use of Domestic Drains. *Sustainability*, 13(21), 12041.
- Martínez García, R., Caballo Villar, M. B., & Varela Crespo, L. (2020). El ocio en el medio natural como promotor de la conexión emocional con la naturaleza. Un estudio en clave ambiental con adolescentes pontevedreses (Galicia-España). *Pensamiento Educativo: Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 57(2), 1–16.
- Maurer, M. y Koulouris, P. y Bogner, F. X. (2020). Green Awareness in Action—How Energy Conservation Action Forces on Environmental Knowledge, Values and Behaviour in Adolescents School Life. *Sustainability*, 12(3), 955.
- Megawati, S. y Niswah, F. y Mahdiannur, M. A. y Segara, N. B. (2022). A-G-I-L scheme as social system to build characters caring for the environment through the Adiwiyata program. *IOP Conference Series. Earth and Environmental Science*, 950(1), 012070.
- Ministerio de Ambiente. (2020). *Política Nacional del Ambiente 2030*.
- Moreno, B. y Muñoz, M. y Cuellar, J. y Domancic, S. y Villanueva, J. (2018). Systematic Reviews: definition and basic notions. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 11(3), 184–186.
- Moreno-Luna, L. y Robina-Ramírez, R. y Sánchez-Oro, M. y Serrano, J. C. (2021). Drivers for Sustainability Awareness Development in Tourism Curricula: The Case of Spanish Universities. *Land*, 10(9), 939.
- Nkoana, E. M. (2019). Exploring the effects of an environmental education course on the awareness and perceptions of climate change risks among seventh and eighth grade learners in South Africa. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 29(1), 7–22.

- Novotný, R. y Huttmanová, E. y Valentiny, T. y Kalistová, A. (2021). Evaluation of Environmental Awareness of University Students: the Case of the University of Presov, Slovakia. *European Journal of Sustainable Development*, 10(2), 59–72.
- Oe, H. y Yamaoka, Y. y Ochiai, H. (2022). A Qualitative Assessment of Community Learning Initiatives for Environmental Awareness and Behaviour Change: Applying UNESCO Education for Sustainable Development (ESD) Framework. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3528.
- Peker, R. y Ceylan, S. (2020). Environmental Perceptions of Primary School Fourth Grade Students. *Journal of Educational Issues*, 6(1), 422.
- Pellín Carcelén, A. y Cuevas Monzonís, N. y Rodríguez Martín, A. y Gabarda Méndez, V. (2021). Promotion of Environmental Education in the Spanish Compulsory Education Curriculum. A Normative Analysis and Review. *Sustainability*, 13(5), 2469.
- Prabawani, B. y Hadi, S. P. y Zen, I. S. y Afrizal, T. y Purbawati, D. (2020). Education for Sustainable Development as Diffusion of Innovation of Secondary School Students. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 22(1), 84 – 97.
- Punzalan, C. H. (2020). Evaluating the Environmental Awareness and Practices of Senior High School Students: Basis for Environmental Education Program. *Aquademia*, 4(1), ep20012.
- Ricoy, M.-C. y Sánchez-Martínez, C. (2022). Raising Ecological Awareness and Digital Literacy in Primary School Children through Gamification. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1149.
- Siswanto y Karimullah y Prasetyawati, R. y Nurhayati. (2019). Environmental cultured education and its implication on the student's competencies in an adiwiyata school; [Pendidikan berbudaya lingkungan hidup dan implikasinya terhadap kompetensi siswa di sekolah adiwiyata]. *Cakrawala Pendidikan*, 38(3), 552 – 564.
- Solís-Espallargas, C. y Barreto-Tovar, C. H. (2020). The environmental education vision of master's in pedagogy students in the framework of the Catedra de la Paz in Colombia; [La visión de la educación ambiental de estudiantes de maestría en pedagogía en el marco de la Cátedra de la paz en Colombia]. *Formacion Universitaria*, 13(2), 153 – 166.
- Sukma, E. y Ramadhan, S. y Indriyani, V. (2020). Integration of environmental education in elementary schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 1481(1).
- Suryawati, E. y Suzanti, F. y Zulfarina, Z. y Putriana, A. R. y Febrianti, L. (2020). The Implementation of Local Environmental Problem-Based Learning Student Worksheets to Strengthen Environmental Literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 169–178.
- Tsai, A. Y. J. y Tan, A. Y. K. (2022). Analysis of Undergraduates' Environmentally Friendly Behavior: Case Study of Tzu Chi University Environmental Education Program. *Energies*, 15(13), 4853.
- Turan, E. Z. (2019). Teacher candidates' environmental awareness and environmental sensitivity. *International Journal of Higher Education*, 8(4), 202 – 207.
- Türkoğlu, B. (2019). Opinions of Preschool Teachers and Pre-Service Teachers on Environmental Education and Environmental Awareness for Sustainable Development in the Preschool Period. *Sustainability*, 11(18), 4925.
- Uhrinová, M., Balážová, M., Kroufek, R., & Synaková, E. (2021). Selected Aspects of Environmental Literacy Among Pupils with Regard to the Aims of Primary Education. *The New Educational Review*, 66(4), 57–70.
- Vásquez Tomás, M. R. y Yangali-Vicente, J. S. y Huaita Acha, D. M. y Cubas Carbajal, N. y Granados Maguiño, M. A. (2020). Programa de Educación Ambiental en las actitudes proambientales de estudiantes de educación básica. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*.
- Villamandos de la Torre, F. y Gomera Martínez, A. y Antúnez López, M. (2019). Conciencia ambiental y sostenibilización curricular, dos herramientas en el camino hacia la sostenibilidad de la Universidad de Córdoba. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad* 1(1) 1301., 1(1), 1–19.

Yang, B. y Wu, N. y Tong, Z. y Sun, Y. (2022). Narrative-Based Environmental Education Improves Environmental Awareness and Environmental Attitudes in Children Aged 6–8. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6483.

Yeşilyurt, M. y Ozdemir Balakoğlu, M. y Erol, M. (2020). The Impact of Environmental Education Activities on Primary School Students Environmental Awareness and Visual Expressions. *Qualitative Research in Education*, 9(2), 188.

Yusliza, M. Y. y Amirudin, A. y Rahadi, R. A. y Athirah, N. A. N. S. y Ramayah, T. y Muhammad, Z. y Mas, F. D. y Massaro, M. y Saputra, J. y Mokhlis, S. (2020). An Investigation of Pro-Environmental Behaviour and Sustainable Development in Malaysia. *Sustainability*, 12(17), 7083.

Yüzüak, A. V. (2023). The Measurement of Preparing Recycling Materials with Many-Faceted Rasch Model. *Hacettepe Egitim Dergisi*, 38(1), 1 – 10.