

La investigación en educación ambiental y deforestación: aportes para la formación Ambiental comunitaria para evitar la degradación de los bosques¹.

Research on environmental education and deforestation:
contributions to community environmental education to prevent
forest degradation

*Lillyam López de Parra², Diana Alí García Capdevilla³,
Victor Julio Balanta Martínez⁴, Adolfo Agundez Rodríguez⁵*

Resumen. Existe una fuerte preocupación por la acelerada deforestación de la Amazonia, catalogada como pulmón del mundo. El objetivo del trabajo fue analizar las publicaciones científicas sobre educación ambiental y deforestación, y sus aportes en la formación ambiental comunitaria para evitar la degradación de bosques. El método fue de revisión documental, carácter exploratorio e interpretativo y de tipo mixto. Se realizó en dos fases: heurística y hermenéutica. Se consultaron 52 artículos científicos en diferentes bases de datos: *Scopus*, *Google académico*, *Ingenta connection*; se sistematizó la información por categorías: años, países, temáticas y

1 Artículo realizado en el marco del proyecto *Estrategias Socioculturales y Ambientales para el Fomento del Ecoturismo Comunitario en el Municipio de Florencia Caquetá*. Código: 64797. CT-189-2019. Financiación: Patrimonio Autónomo Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Francisco José de Caldas, Minciencias y la Universidad de la Amazonia.

2 Profesora Universidad de la Amazonia. Doctora en Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Colombiana. mar.lopez@udla.edu.co

3 Profesora Universidad de la Amazonia. Magister en Mercadeo, Universidad Externado. Colombia. dia.garcia@udla.edu.co

4 Profesor Universidad de la Amazonia. Magister en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, Universidad Santiago de Cali. v.balanta@udla.edu.co

5 Profesor Investigador de la Universidad Sherbrooke, Centro de investigación en educación y formación relativas al medio ambiente y a la ecociudadanía. Doctor en Educación. Universidad de Sherbrooke (Canadá). -Postdoctorado en Educación relativa al cambio climático. -Postdoctorado en Educación de Adultos A.agundez@usherbrooke.ca

aportes y con la técnica de análisis de contenido se obtuvieron los resultados: países con más producción son: Colombia, México, España, Perú, Brasil y Ecuador, en los años 17 y 18. El tipo de investigación predominante es la cualitativa. Los temas relevantes son: cambio climático-deforestación-conservación, didáctica y lo socioambiental. Conclusiones: son pocos los trabajos que integran la educación ambiental y deforestación. Lo novedoso son: aprendizaje expansivo, lúdica, mapeo y enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad. Con las contribuciones investigativas se estructuraron los componentes de la propuesta de formación ambiental comunitaria.

Palabras claves: Educación ambiental, deforestación, formación ambiental, bosques, Amazonia.

Abstract. There is strong concern about the accelerated deforestation of the Amazon, catalogued as the lungs of the world. The objective of the work was to analyze the scientific publications on environmental education and deforestation, and their contributions to community environmental education to avoid forest degradation. The method was of documentary review, exploratory and interpretative character and of mixed type. It was conducted in two phases: heuristics and hermeneutics. 52 scientific articles were consulted in different databases: Scopus, Google academic, Ingenta connection; the information was systematized by categories: years, countries, themes and contributions, and with the technique of content analysis the results were obtained: countries with more production are: Colombia, Mexico, Spain, Peru, Brazil and Ecuador, in the 17th and 18th. The predominant type of research is qualitative. The relevant themes are climate change-deforestation-conservation, didactics and the socio-environmental. Conclusions: there are few works that integrate environmental education and deforestation. What is new are: expansive learning, playfulness, mapping and focus on Science, Technology and Society. With the research contributions, the components of the community environmental formation proposal were structured.

Keywords: Environmental Education, Deforestation, Environmental Formation, Forests, Amazon

Introducción

La visión antropocéntrica predominante en las relaciones entre el hombre y la naturaleza ha ocasionado el aprovechamiento utilitarista de esta, sin reconocerla como parte de un todo y sin comprenderla como esencial y fundamental para el ser humano, quien forma parte integral de ella misma.

Un fenómeno preocupante para la Amazonia, derivado de dicha visión es el de la deforestación, representado en el contexto colombiano por cifras alarmantes según regiones. La deforestación de la región amazónica supone el 75 % del total nacional (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, 2019). La magnitud de este problema ambiental se refleja en los índices porcentuales identificados en: Caquetá con el (26,29 %), Guaviare con (23,59 %) y Meta con (20,31 %) (IDEAM, 2020).

La preocupación se debe al desconocimiento acerca de las formas más apropiadas para atender esta problemática que, si bien es cierto que se presenta en contextos locales y específicos como la Amazonia, tiene repercusiones en todos los ámbitos del planeta por su estrecha relación con el cambio climático y, por ende, con la calidad de vida de todos los habitantes del planeta por los efectos directos e indirectos que acarrea. Así mismo, se observa la carencia en la definición de acciones para contribuir a su disminución o erradicación, esto como consecuencia del establecimiento de planes relacionados con otro tipo de estrategias de intervención integral por parte del Gobierno (proyectos agroambientales y forestales, acuerdos de conservación, programas de pagos por servicios ambientales).

Estudios como el de López (2012) se han centrado en una revisión de literatura acerca de las causas de la deforestación tanto a nivel internacional como en México, con el propósito de entender la dinámica del cambio en el uso del suelo mediante un estudio econométrico. Una de las conclusiones de dicha revisión indica que no hay una política pública válida universalmente para evitar la deforestación. Por tal razón es muy importante conocer de manera específica las causas del cambio del suelo en cada territorio particular. Es decir, las relaciones causales son complejas y se requiere el estudio del uso del suelo a nivel micro en las comunidades locales.

Entre las investigaciones sobre educación ambiental son pocas las que abordan la temática de las tendencias de estos estudios para evitar la degradación de los bosques. Se observa la carencia en la definición de acciones para contribuir a su disminución o erradicación, esto como consecuencia del establecimiento de planes relacionados con otro tipo de estrategias de intervención integral por parte del Gobierno (proyectos agroambientales y forestales, acuerdos de conservación, programas de pagos por servicios ambientales). Valdés, Rodríguez, Llivina, Betancourt y Santos (2016) presentan los estudios realizados en diversas instituciones educativas

cubanas concernientes a la protección del ambiente, específicamente en materia de conservación de los bosques y de consumo sustentable. Una de las alternativas presentadas es la integración de la educación ambiental a las estrategias de las instituciones educativas. Estas relaciones interdisciplinarias se concretan con la participación de las familias, así como con la integración intersectorial e interagencial con las comunidades y las universidades.

En la comunidad científica existe consenso en cuanto a que la educación ambiental es el eje articulador para contrarrestar el problema de la deforestación (Ramos, 2016; Rodríguez, 2015; Garrido, 2018). Una de las conclusiones es el desconocimiento de los participantes sobre los factores de la deforestación y la necesidad de participar en programas de educación ambiental. Además, se considera muy importante encontrar alternativas pedagógicas para mejorar la calidad de vida y del ambiente (Díaz y Prada, 2019).

No obstante, en el ámbito investigativo son pocos los trabajos que abordan de manera integrada la conexión entre deforestación y educación ambiental. El trabajo de Luna-Cabrera, Narváez-Romo y Molina-Moreno (2020) sobre el análisis de estas relaciones con los jóvenes, plantean la importancia de la formación acorde con el contexto de la vida rural, así como la necesidad de una educación interdisciplinaria e interinstitucional en conexión directa con el ambiente. De igual manera, Iñigo (2019) menciona la importancia de la educación para fomentar el conocimiento integral del problema ambiental en las diferentes modalidades educativas (formal, no formal e informal), dado que contribuye a la formación para preservar el ambiente y los bosques, fomentar la participación colectiva de la población, fortalecer el conocimiento integral de los problemas y buscar soluciones a este flagelo.

A pesar de la emergencia de este tema, se desconoce ¿cuáles son las publicaciones científicas sobre educación ambiental y deforestación, y sus aportes en la formación ambiental comunitaria para evitar la degradación de bosques? Acorde con este interrogante el objetivo de este trabajo es analizar las publicaciones científicas sobre educación ambiental y deforestación, y sus aportes en la formación ambiental comunitaria para evitar la degradación de bosques.

Realizar esta indagación es pertinente dado el álgido problema de deforestación que afronta la Amazonia (Mateus, 2019), la cual tiene un valor muy importante para todo el mundo. Pensar en alternativas integradas a partir de la producción investigativa puede contribuir a la articulación

entre la academia, la institucionalidad y las comunidades que habitan el territorio. Asimismo, la perspectiva de presentar opciones desde la educación ambiental puede trascender en respuestas de largo alcance que además de la disminución de la deforestación contribuyan a la valoración y cuidado del territorio, el fortalecimiento organizativo de las comunidades y la oportunidad de obtener una mejor calidad de vida de estas. En este sentido, se concibe la propuesta de formación ambiental comunitaria como alternativa ante este problema ambiental, mediante la participación de los habitantes, considerada como componente principal dada la necesidad de reconocer el patrimonio cultural y natural, analizar el estado actual del territorio, plantear acciones constructivas y generar cambios en el ambiente.

Elementos del Marco Teórico

De acuerdo con García (2013) los bosques son muy importantes para la vida humana por la cantidad de servicios que proveen: a) captura y almacenamiento de carbono, regulación climática, mantenimiento del ciclo del agua, purificación hídrica, mitigación de riesgos naturales como inundaciones; b) sirven como hábitat para un gran número de especies (los bosques contienen cerca del 90% de la biodiversidad terrestre); c) dan la oportunidad de disfrute directo de frutos, papel, madera, insumos para medicinas o cosméticos, y recreación; d) permiten el disfrute de servicios como el agua dulce, la pesca de captura, la purificación del aire y del agua, la regulación del clima regional y local y la prevención de los riesgos naturales. Teóricamente los conceptos orientadores de este trabajo son la educación ambiental y la deforestación, presentadas en la Figura 1:



Figura 1. *Categorías de Análisis*
Fuente: elaboración de los autores

- **Educación Ambiental:** es una iniciativa interdisciplinaria e innovadora, centrada en el estudio del ambiente, los sistemas ecológicos y las relaciones entre los seres humanos y sus medios de vida. También actúa como factor de cambio dentro de los sistemas a través del tiempo, debido a que proporciona nuevas perspectivas y actitudes en la relación hombre-naturaleza (Martínez, 2010).

Desde este punto de vista, el objetivo principal de la educación ambiental es la formación de ciudadanos con el conocimiento científico y las habilidades necesarias para tomar decisiones y realizar acciones responsables con respecto al ambiente natural (Prasad y Mogla, 2016). En esta perspectiva, los movimientos sociales de defensa del ambiente fueron los que a menudo generaron visiones de la educación ambiental más comprometidas con los cambios radicales y necesarios para paliar la crisis ambiental.

Las Naciones Unidas jugaron un papel instrumental en el desarrollo de las premisas básicas y principios para el currículum de educación ambiental, catalogada a nivel internacional y nacional como una herramienta generadora de cambios para contribuir al cuidado del ambiente, con el resultado del desarrollo sostenible (Pita, 2016). En este sentido, el discurso del desarrollo sostenible promovido desde esta organización ha sido considerado como un discurso moderado por gran parte del mundo académico y el entorno de los movimientos sociales. Un discurso que se ha centrado en la educación de los eco-gestos realizados por individuos aislados en el ámbito doméstico (tales como el reciclaje o el ahorro del consumo de agua y energía), pero carente de una dimensión de acción política y comunitaria. Asimismo, persigue el crecimiento sostenido sin una justificación amplia acerca de las capacidades del sistema económico, lo que evidencia la falta de armonización entre el propósito de la preservación del ambiente y la satisfacción de las necesidades de la sociedad derivadas de los diferentes procesos económicos; de igual forma, el discurso carece de rigor, precisiones y sentido conceptual en busca de la sustentabilidad, generándose así diversos disensos en torno al discurso.

Frente a ese discurso moderado, varios autores (Rengifo, Quitiaquez y Mora, 2012; Avendaño, 2012; Sauvé, 2014; Moscoso y Garzón, 2017) presentan reflexiones acerca de una educación ambiental situada en el marco de la pedagogía crítica para la promoción de una formación científica, política y ética de la ciudadanía en materia ecosocial (Sauvé, 2014). Desde este enfoque, que podríamos catalogar como de sostenibilidad fuerte,

la educación ambiental es entendida como un proceso de aprendizaje permanente y de carácter interdisciplinario para reflexionar sobre la necesidad de tener una perspectiva diferente hacia el desarrollo sustentable y posibilitar condiciones para combatir el deterioro del contexto a través de acciones comunitarias de carácter político.

En la actualidad, la línea de sostenibilidad débil, que es la más visible de la educación ambiental, ha tenido un rumbo asincrónico con la realidad debido a que sus efectos, si bien se observan en el ámbito de la vida privada de muchos individuos, no se aprecian en las dimensiones culturales, ambientales, políticas y económicas de la sociedad en su conjunto. Por tanto, para la generación de cambios fundamentales en la formación se requieren, entre otros, acciones estratégicas para fortalecer una cultura ambiental que permita desarrollar la dimensión de acción comunitaria, política y ética, en materia ecosocial (entendida como una sostenibilidad fuerte). De lo contrario, se puede decir que la sociedad enfrenta un fracaso de la educación.

De igual modo, la Educación Ambiental tiene una estrecha relación con todas las dimensiones de la vida; de ahí, el énfasis en la acción y en la educación en valores para generar crítica social e integrar la ecología, en la búsqueda de la calidad ambiental y de la vida, la cual se puede lograr por medio del desarrollo de una ecociudadanía responsable con la naturaleza, de la que hacemos parte, de las relaciones y valoraciones que de ella se tenga.

- **Deforestación:** según Wunder (2001), el concepto de deforestación está relacionado con varios términos no totalmente delimitados (pérdida de bosque, fragmentación, conversión o degradación). Por este motivo, el autor categoriza los diferentes enfoques predominantes sobre las definiciones de deforestación en visiones *amplia* y *estrecha*. Por un lado, la visión *amplia* incluye no sólo la conversión del bosque a otros usos, sino también diferentes tipos de degradación que reducen la calidad del bosque en términos de densidad y estructura, servicios ecológicos, biomasa y diversidad de especies, entre otros. Bajo este enfoque, la tala selectiva se convierte en uno de los principales factores de deforestación.

La versión *estrecha* de deforestación se enfoca estrictamente en el cambio del uso de la tierra forestal y puede implicar una completa destrucción de la cobertura forestal. Para Kaimowitz y Angelsen (1998), la deforestación

describe una situación de remoción completa de largo plazo de la cobertura forestal. Para la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2006), el criterio decisivo es la suficiente remoción de cobertura forestal para permitir usos alternativos de la tierra. Esto afecta a los ecosistemas, acarrea costos totales de la pérdida y degradación de servicios ecosistémicos que, aunque difíciles de medir, pueden ser de una magnitud considerable. Muchos de ellos se han degradado por actividades para aumentar el suministro de otros servicios, como los alimentos. Los efectos de estas elecciones y decisiones pueden desplazar los costos de la degradación de un grupo de personas a otro, o traspasarlos a las generaciones futuras.

En este sentido, se concibe la propuesta de formación ambiental comunitaria como alternativa ante este problema ambiental, en la cual la participación de los habitantes es el componente principal, dada la necesidad de analizar el estado actual del territorio, plantear acciones constructivas y generar cambios para asumir la responsabilidad social con el ambiente a través las dimensiones sociales, educativas, culturales y ambientales de la formación. En concordancia, en la Educación Ambiental se requiere una reorientación a través de la implementación de acciones pedagógicas y estratégicas para comprender las relaciones de interdependencia entre la mitigación de la degradación de los bosques y el fortalecimiento de la formación ambiental comunitaria.

- ***Relación educación ambiental y deforestación***: es primordial establecer cómo se articulan las categorías que enmarcan el desarrollo de esta investigación. En primer lugar, es conveniente precisar que la educación ambiental es un proceso permanente y continuo, que representa una dimensión en la educación integral de la sociedad, la cual está enfocada hacia la apropiación de conocimientos, hábitos, actitudes, habilidades y valores; también, busca el logro de la armonización de las relaciones entre hombre-naturaleza, y la reorientación de los procesos incluyentes dentro del sistema económico, cultural y social (Lezcano, et al., 2018).

Por lo tanto, ante el propósito de la educación ambiental, se ubica una relación estratégica con la deforestación como problema ambiental, dado que puede contribuir al desarrollo de procesos formativos, integrados, sistémicos y comunitarios, para afrontar esta problemática y evitar la degradación del ambiente. El impacto de esta articulación se centra en dos elementos: la sensibilización y concientización de los seres humanos,

los cuales representan la base para generar cambios colectivos, valorar las riquezas naturales del territorio, y cimentar nuevos modelos de pensamientos que conlleven a la construcción de alternativas productivas y sustentables. Dado lo anterior, la formación ambiental comunitaria se fundamenta en la educación ambiental como eje articulador. Para ello, las experiencias de aprendizaje de la población acerca de la valoración del territorio ayudarán a redimensionar las consecuencias de la deforestación y propiciarán el comportamiento participativo derivado de la transformación del conocimiento desde una nueva visión integradora.

Metodología.

El método fue de revisión documental, es una investigación de carácter exploratorio e interpretativo y de tipo mixto. Es exploratorio, al revisar las tendencias investigativas en los últimos cinco años sobre la educación ambiental y la deforestación. Interpretativo, porque a través de la técnica de análisis de contenido se identificaron sus principales tendencias y características, a partir de la comprensión de sus aportes se formuló una propuesta de formación ambiental comunitaria en aras de evitar la deforestación de los bosques.

En el diseño metodológico se aplicó el método de revisión documental en dos fases: la *heurística* en la que se hizo la búsqueda, selección y sistematización de investigaciones con los siguientes criterios: a) categorías de búsqueda: educación ambiental y deforestación b) investigaciones publicadas en artículos científicos, libros producto de investigación y tesis de maestría o doctorado; c) con fecha de divulgación a partir de los últimos cinco años (2015-2020). d) consulta en diferentes bases de datos como: *Scopus*, *Google académico*, *Ingenta connection*. Una vez, se obtuvieron las investigaciones, se sistematizaron en una base de datos elaborada en Windows Access. Los datos generados en la sistematización en esta base de datos fueron los siguientes: autor (es), año de publicación, título, temáticas de estudio, país, enfoque metodológico, resultados y conclusiones.

En la fase *hermenéutica* se identifican los aspectos comunes respecto a los resultados de las 52 investigaciones encontradas en las dos categorías de búsqueda. El análisis realizado con la técnica de análisis de contenido se centró en los aportes para afrontar la deforestación y en especial, desde la educación ambiental. Se realizó la categorización axial para clasificar los datos en categorías o unidades de sentido más amplias o abarcadoras. Con

esta categorización se integran varios conceptos en uno más relevante que los incluye; posibilita así, la reducción de los datos. Se efectúa el proceso inductivo-deductivo. Al respecto, Prieto (2017) afirma:

El proceso inductivo es lo contrario al deductivo. Según lo anterior, el método inductivo se desarrolla con base en hechos o prácticas particulares, para llegar a organizar fundamentos teóricos. En contraste, el método deductivo basa sus cimientos en determinados fundamentos teóricos, hasta llegar a configurar hechos o prácticas particulares (p. 11)

Los datos particulares se extrajeron de los resultados y conclusiones de las investigaciones más afines; a partir de la categorización axial se hizo el análisis de los aspectos más pertinentes para la presentar elementos de la propuesta de formación ambiental comunitaria. Desde lo cuantitativo se identificaron los conceptos más relevantes de educación ambiental y deforestación, expresadas en el conjunto de investigaciones consultadas. También, se efectuaron los análisis de frecuencia e histograma, de clústeres jerárquicos y dendrograma o gráfico donde se presentan las categorías de forma jerárquica obtenidos con el programa estadístico del SPSS. El primer proceso permitió conocer las perspectivas desde donde los autores abordan cada una de las categorías/variables de estudio 'para identificar cuáles eran las subcategorías/subvariables más analizadas. En el segundo, a partir del árbol de vecindades permitió realizar los acercamientos o relaciones conceptuales entre las categorías/variables. En el apartado de discusión se analizaron las principales tendencias identificadas y se presentaron los componentes de una propuesta de formación ambiental comunitaria para evitar la deforestación

Resultados

Las tendencias identificadas en esta revisión tienen que ver los años de publicación, países de producción, temáticas abordadas, metodologías y aportes de las investigaciones revisadas:

En relación con los años de mayor producción la tendencia se observa en los años: 2017 con el 25,4 % y el 2018 con el 23,5% esto indica cómo la problemática ambiental ha inquietado a todas las esferas de la sociedad y, la comunidad científica en particular no ha sido indiferente; de ahí, el interés suscitado en estos últimos años para estudiar la educación ambiental en relación con sus aportes para mitigar los efectos de la deforestación.

Respecto a los lugares de producción la mayoría de los países donde se investiga acerca de la deforestación y la educación ambiental son los de América Latina, esta situación se comprende porque para estos países efectivamente es un problema neurálgico que, incluso está en mora de estudiar desde diversas perspectivas como las políticas, sociales, culturales, educativas. Los países que, en este lapso de estudio desarrollan las investigaciones son: España con el 15,6%, ahonda especialmente, en la problemática de educación ambiental. Un aspecto por resaltar en su producción es la realización de trabajos de carácter colaborativo con investigadores de América Latina como Chile. También, Colombia con el 15,6% realiza trabajos especialmente centrados en el tema de la deforestación en relación con la problemática del narcotráfico, al igual que México con el 13,7%. Perú con el 13,7%, Brasil (9,8%) y Ecuador con el 7,8% efectúan estos estudios dado que tienen territorio en la Amazonia, una de las zonas del mundo que más preocupan por su importancia estratégica. Con relación a las temáticas consideradas como las más relevantes se identificaron las siguientes subcategorías en cada una de las categorías de búsqueda: educación ambiental y deforestación.

- **Educación Ambiental.** En la Figura 2 se señalan las subcategorías s relacionadas con la educación ambiental:

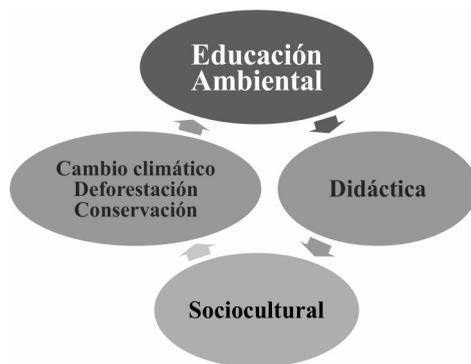


Figura 2. Subcategorías de Educación Ambiental

Fuente: elaboración de los autores

En las investigaciones, los términos relacionados y conectados con deforestación son los de: cambio climático y conservación; el primero, visto como la consecuencia de dicho fenómeno y el segundo, como la alternativa o estrategia para afrontarlo. La categoría de lo sociocultural emerge, pero, sin la contundencia requerida, aún no se comprende que la

cultura tiene vínculo muy estrecho con las actuaciones del ser humano con la naturaleza. Sin embargo, desde la didáctica se están dando pasos para contribuir desde las instituciones educativas a la solución del problema de la degradación del entorno natural. En las Tablas 1, 2, 3 se indican las investigaciones específicas de cada una de las subcategorías identificadas.

Tabla 1. *Subcategoría:* Cambio climático, Deforestación y Conservación.

Autor (es)	Título
Cadilhac, L., Torres, R., Calles, J., Vanacker, V. y Calderón, E. (2017)	Desafíos para la investigación sobre el cambio climático en Ecuador
Romero-Cuéllar, J., Buitrago-Vargas, A., Quintero-Ruiz, T. y Francés, F. (2018)	Simulación hidrológica de los impactos potenciales del cambio climático en la cuenca hidrográfica del río Aipe, en Huila, Colombia.
Garrido, M.D. (2018)	Programa de Educación Ambiental para contrarrestar los factores de la Deforestación.
Alva, W., Obregón, R. y Peña, S. (2017).	La educación ambiental como estrategia para disminuir la deforestación y degradación del bosque tropical en Tingo María.
Molina, Y. A. y Martínez, O. (2019)	La Reforestación como estrategia ambiental para la conservación de ríos y quebradas
Ramos, E. A. (2016)	Nivel de conciencia ambiental de los pobladores de la zona de Atahualpa y propuesta de un programa educativo para evitar la deforestación, Rioja, 2015
Unigarro, S. R. (2018)	Experiencia pedagógica con enfoque CTS para la sensibilización ante la problemática ambiental de la deforestación con el grado séptimo de la Institución Educativa Rural Nueva Bengala del Municipio Orito Departamento del Putumayo.
Valerio-Hernández, V., Arguedas-Quirós, S. y Aguilar-Arguedas, A. (2015)	Educación ambiental en el marco de una estrategia participativa para atender el cambio climático a nivel local: Experiencias en Costa Rica
Ávila-Akerberg, V. y González-Martínez, T. (2016)	Participación social y educación ambiental para la conservación. Un estudio de caso con niños y jóvenes de una zona rural periurbana.
Veloz, S. P., Villavicencio, L. C., Serrano, K. V., Avalos, M. C., Veloz, M. F. y López, M. A. (2018)	Impacto de talleres educativos para la conservación y protección de los bosques en la Educación Ambiental de niños y niñas.
Canaza-Choque, F- A. (2019).	De la educación ambiental al desarrollo sostenible: desafíos y tensiones en los tiempos del cambio climático.
Franco, V. C. (2018).	Educación ambiental y conservación al medio ambiente en la Institución Educativa Inicial N.º 032 Niño Jesús de Zárate - San Juan de Lurigancho, 2017.

Autor (es)	Título
Meléndez, C. L. (2019)	Programa nacional de conservación de bosques para la mitigación del cambio climático y deforestación en la comunidad nativa Achual Tipishca.
Musitu-Ferrer, D., León-Moreno, C. y Callejas-Jerónimo, J. E. (2019)	Un análisis socioeducativo de la Educación Ambiental y del Aula Natura.

Fuente: elaboración de los autores

Estas investigaciones sobre educación ambiental se enfocan en tres conceptos: cambio climático asociado con el de deforestación como una de las principales causas y con el de conservación como la estrategia para superarlo. Se presentan varias alternativas para ello, entre estas: a) la reforestación, b) el enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS, c) simulaciones hidrológicas, d) la participación de la comunidad, e) el análisis socioeducativo, f) talleres educativos. El propósito central de estas es elevar el nivel de conciencia ambiental.

Tabla 2. *Subcategoría: Didáctica.*

Autor (es)	Título
Kong, F. (2015)	La construcción de escenarios de futuro como aportación didáctica y metodológica para una educación ambiental creativa, global y sostenible. El caso de un grupo de estudiantes de Barcelona y Santiago de Chile.
Espejel, A., Flores, A.(2017)	Experiencias exitosas de educación ambiental en los jóvenes del bachillerato de Tlaxcala, México.
Bachmann, L. (2018)	Educación ambiental y geografía escolar: de las buenas intenciones a la formación transformadora. ¿Evaluación de procesos, o procesos de evaluación?
Megías-Delgado, M., Baldallo-González, C. y Maraver-López, P. (2018)	Validez de la publicidad como recurso en la Educación Ambiental
Morón, H. y Morón M. C. (2017)	¿Educación Patrimonial o Educación Ambiental?: perspectivas que convergen para la enseñanza de las ciencias
Reyes, M. M. (2016)	Análisis de fiabilidad de la eficacia de un material educativo en el ámbito de la educación ambiental
López, E. (2016)	Diseño e implementación de un programa de capacitación continua en educación ambiental por parte del gobierno autónomo descentralizado municipal de Machala, dirigido a instituciones educativas.
Lezcano, A. M., Suero, L. y Garbizo, N. (2018)	Proceso de gestión de la educación ambiental comunitaria. Apuntes para un debate
Perales, F. J. (2017)	Educación Ambiental y Educación Social: el punto de vista de los estudiantes.
Berdugo, N. C. y Montaña, W. Y. (2017).	La educación ambiental en las instituciones de educación superior públicas acreditadas en Colombia

Fuente: elaboración de los autores.

Un aspecto importante de resaltar en estas investigaciones es la relación entre las instituciones educativas y el interés por lo ambiental. No obstante, aún existen pocas investigaciones en las que se relacione la didáctica para evitar la degradación de los bosques. De igual manera, son escasos los trabajos que analizan el aporte didáctico de las TIC. Sin embargo, es de resaltar la contribución didáctica en la creación de escenarios futuros entendidos como narraciones donde se proyectan visiones y perspectivas acerca de las experiencias y prácticas ambientales; su importancia radica porque posibilita procesos dialógicos, participativos, diversos y propositivos de los diferentes actores de la comunidad y del territorio. Se considera que el aporte de diversas disciplinas para el tratamiento de la problemática ambiental puede ser clave para abordarla desde la interdisciplinariedad. Otro aspecto que emerge en las investigaciones es la inclusión de las percepciones, representaciones y visiones de los estudiantes y en general, de la comunidad; estos aportes son considerados valiosos en pro de las transformaciones requeridas; además, el apoyo de la publicidad para su análisis crítico y confrontación con las realidades experimentadas como problemas ambientales.

Tabla 3. *Subcategoría: Sociocultural*

Autor (es)	Título
Severiche-Sierra, C., Gómez-Bustamante, E. y Jaimes-Morales, J. (2016)	La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible
Salinas-Cabrera, D. (2016)	Educación ambiental para el desarrollo y consumo sustentable en Chile. Una revisión bibliográfica
Ibáñez, M. E., Amador, L. V. y Mateos, F. (2017)	Actitudes del alumnado universitario hacia el Medio Ambiente: Educación Ambiental e Innovación
Espinoza, J. E. (2015)	Diseño e implementación de un programa de educación ambiental para lograr conciencia y responsabilidad social en los Integrantes de la Unidad Educativa Experimental “Héroes del 41”.
Pineda, C., López, X., Wehncke, E. V., & Maldonado, B. (2018)	Construir sociedades comprometidas con el entorno natural: educación ambiental en niños del sur de Morelos, México

Fuente: los autores

Esta subcategoría es de mucha importancia porque el interés investigativo traspasa los muros de la escuela para hacer extensiva la educación ambiental a un sector más amplio de la sociedad. Sin embargo, a pesar de ello, es una categoría poco abordada por los investigadores. Un avance importante es el análisis del consumo como una de las principales causas del detrimento

ambiental y el partir de la formación desde la niñez, de los estudiantes universitarios y el resaltar la educación ambiental como eje y base cultural para el desarrollo.

En cuanto a la visión teórica relacionada con la educación ambiental, la tendencia en la generación del conocimiento es como estrategia educativa y desde un elemento cultural. En la Figura 3, se muestran dichos acercamientos que evidencia a la educación ambiental como aquella que se desarrolla mediante estrategias educativas que priorizan la gestión educativa en el desarrollo sostenible y en programas académicos donde se fortalece la cultura. Como estrategia educativa se esperaría que trascendiera a la reflexión y, por ende, a la cultura.

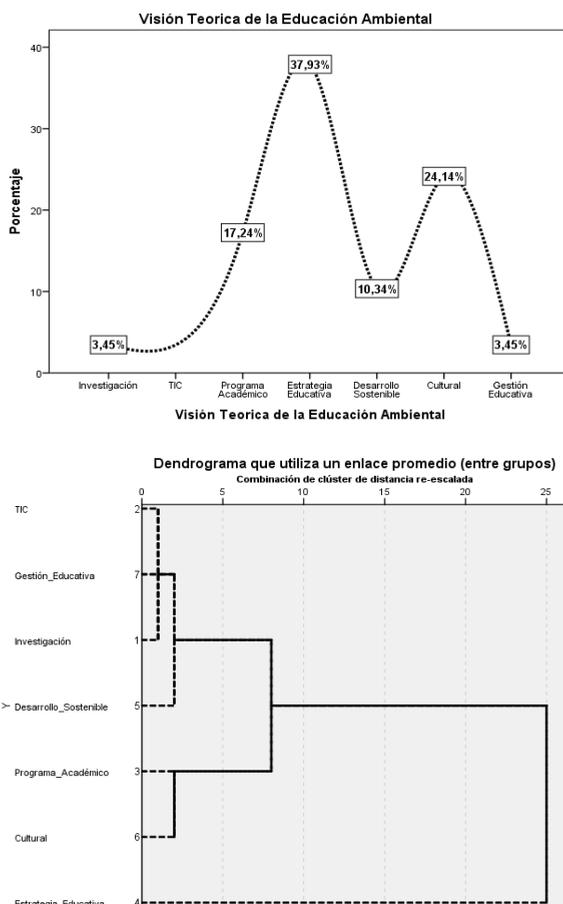


Figura 3. Acercamientos teóricos de la Educación Ambiental
Fuente: elaboración propia SPSS.

En cuanto a la conceptualización, la educación ambiental es aquella que se desarrolla mediante estrategias educativas que priorizan la gestión educativa en el desarrollo sostenible y en programas académicos donde se fortalece la cultura. Como estrategia educativa se esperaría que trascendiera a la reflexión y, por ende, a la cultura.

- **Deforestación.** Los estudios sobre deforestación en conexión con la categoría de la educación ambiental se interesan por las siguientes subcategorías, indicadas en la Figura 4:



Figura 4. Subcategorías de los estudios sobre Deforestación

Fuente: elaboración de los autores

En los estudios sobre la deforestación, las subcategorías que marcan mayor interés por parte de los investigadores son los temas referentes a las causas e impactos de esta; aspectos que, si bien es cierto, constituyen el punto de partida, los aportes se quedan a menudo en el ámbito de lo descriptivo. En los escritos consultados se invisibiliza lo transformativo de la cultura posibilitado por la educación ambiental. Aunque esta emerge en esta clase de estudios, no ocupa un papel relevante en los mismos; asimismo, sucede al analizar los estudios sobre las políticas y la gobernanza, que son también esenciales porque pueden convocar a la participación de la comunidad en la solución de un problema de transcendencia mundial como es el de la deforestación.

No obstante, un tópico relevante que emerge de estas pesquisas es el de las representaciones simbólicas y afectivas de las personas sobre la deforestación, concernientes a las percepciones, creencias, actitudes y

representaciones sociales. Este último es un concepto más abarcador y significativo por las esferas que comprende: los conocimientos, actitudes, valoraciones y el campo representacional o imaginario acerca de una determinada realidad, en este caso, el de la deforestación. Su estudio se considera importante porque a partir de ellas, las personas realizan sus prácticas, acciones y actividades en el territorio, el bosque y en los ecosistemas en general. En las Tablas 4, 5, 6 y 7 se discriminan las temáticas analizadas en cada una de las subcategorías de la deforestación.

Tabla 4. *Subcategorías de la Categoría: percepciones – creencias - actitudes-representaciones sociales*

Autor (es)	Título
Bolzan de Campos, C., Fedrizzi, B. y Santos-Almeida, C. R. (2018)	¿Cómo perciben y definen la naturaleza los niños de diferentes entornos? Un estudio cualitativo realizado con niños del sur de Brasil
Profice, C., Pinheiro, J. Q., Fandi, A. C. y Gomes, A. R. (2015)	Percepción ambiental infantil de las áreas protegidas en la Mata Atlántica / Percepción ambiental infantil en la selva tropical. Cómo los niños perciben las áreas protegidas de la selva tropical.
Barros, H. y Pinheiro, J. (2020).	Percepción del cambio climático en adolescentes. Reflexiones sobre los estilos de vida sostenibles, el impacto local y el sesgo optimista.
Gómez, M. L. (2019)	Representaciones sociales de deforestación en los estudiantes de décimo - A, en el colegio agropecuario Nuestra Señora del Carmen del Carmelo - Cajibío
Moyano-Díaz, E., Palomo-Vélez, G, Olivos, P. y Sepúlveda-Fuentes. J. (2017).	Ambientes naturales y urbanos que determinan creencias y comportamientos ambientales, pensamiento económico y felicidad
Sevillano, V., Corraliza, J. A. y Lorenzo, E. (2017).	Versión española de la escala de Empatía Disposicional hacia la Naturaleza

Fuente: los autores

Preguntarse por lo simbólico es de especial relevancia dado que, los imaginarios no solo son individuales, también pueden ser colectivos y tienen incidencia en las actuaciones y comportamientos de las personas en relación con lo ambiental. Encontrar la respuesta es obtener conocimiento acerca de las causas, razones o motivos de las prácticas realizadas con respecto a la naturaleza y en general, con el ambiente del cual el ser humano también forma parte. A partir de allí, será esencial plantear posibles soluciones a la problemática objeto de estudio, de manera conjunta con los participantes dado que, se tienen en cuenta sus visiones e intereses.

Esta línea de investigación es emergente y puede tener muchos aportes para el fomento de la conciencia ambiental de respeto, responsabilidad y

compromiso social con el entorno. Alude a lo humano, elemento integrador del componente ambiental y, por tanto, es una de las opciones para superar el enfoque antropocéntrico que ha predominado en la educación ambiental y, las relaciones asumidas entorno a la naturaleza.

Tabla 5. Subcategoría: Causas – Impactos

Subcategoría	Autor (es)	Título
Causas	Monjardín-Armenta, S. A., Pacheco-Angulo, C. E., Plata-Rocha, W. y Corrales-Barraza, G. (2017)	La deforestación y sus factores causales en el estado de Sinaloa, México.
	Ellis, E.A., Romero Montero, A. & Hernández Gómez, I.U. (2015)	Evaluación y mapeo de los determinantes de deforestación en la Península Yucatán
Impactos	Aguilar-González, B., Cerdán, P., Kocian, M. y Aguilar-Umaña, A. (2017)	Impactos de la narco-deforestación sobre las áreas protegidas en Centroamérica: una aproximación desde la economía ecológica crítica.
	León, F. J. (2019)	Efectos Ambientales por deforestación del Bosque Seco “El Algarrobal” de Conache –Laredo, 2016
	Sweetman, B. M., Cissell, J. R., Rhine, S. y Steinberg, M. K. (2019)	Cambios en la cubierta terrestre en Ambergris Caye, Belice: un estudio de caso de desarrollo turístico no regulado.
	García, M. E. (2016)	La deforestación: una práctica que agota nuestra biodiversidad
	Fernández, W. (2018)	Influencia de la Gestión Ambiental en la Deforestación en el Distrito de Imaza Bagua Amazonas 2016
	De la Vega-Leiner, A, C. y Huber, Ch. (2019).	El lado negativo de la integración transfronteriza: el caso de la deforestación en las tierras bajas de Mato Grosso en Brasil y Santa Cruz en Bolivia
	Mas, J. F., Lemoine-Rodríguez, R., González-López, R., López- Sánchez, J.; Piña-Garduño, A. y Herrera-Flores, E. (2017).	Detección de cambio de uso / cobertura del suelo que combina procesamiento automático e interpretación visual
	Simmons, C. S., Walker, R., Aldrich, S., Arima, E., Pereira, R., Ramos de Castro, E. M., Michelotti, F., Waylen, M. y Antunes, A. (2019).	Disciplinar y desarrollar: Destrucción del bosque de castaña en la cuenca baja del Amazonas
	Toovey, R. (2020).	Economía de carteles del TLCAN
	Porras, J. O. (2018)	Deforestación, reflejo de un sujeto solipsista

Fuente: los autores

Es indiscutible la necesidad del conocimiento de las causas y posibles consecuencias o impactos acerca de un determinado problema; sin esto será una utopía la realización de alternativas viables, confiables y de largo alcance. Además, del conocimiento de lo simbólico, el conocimiento de los factores que ocasionan la deforestación y sus impactos es esencial para la ejecución de un programa de intervención para mitigarla o evitarla.

Uno de los elementos emergentes es el estudio de lo local. En el contexto latinoamericano, México y Colombia, surge la problemática del narcotráfico ligada a la deforestación; por ejemplo, la pérdida de árboles nativos como la castaña, así como la disminución de la biodiversidad del Amazonas. Un aporte específico es el mapeo para estudiar el cambio en el uso del suelo. Sin embargo, a pesar del surgimiento de una investigación (Porrás, 2018) en la que se analiza la deforestación como un problema filosófico y jurídico y la importancia del conocimiento científico y cultural en la búsqueda de opciones para detenerla y obtener la transformación del sentir antropocéntrico, este elemento sociocultural está prácticamente ausente en este tipo de indagaciones.

Tabla 6. *Subcategorías: política- gobernanza- educación ambiental*

Subcategoría	Autor (es)	Título
Políticas	Camargo, L. C. (2017)	Lineamientos para la gestión de la deforestación, generada por los cultivos ilícitos asociados al conflicto armado, en el Municipio de Tibú, en el contexto del posconflicto.
Gobernanza	Valdez Duffau, M. E., y Cisneros Guachimboza, P. K. (2020)	Gobernanza ambiental, Buen Vivir y la evolución de la deforestación en Ecuador en las provincias de Tungurahua y Pastaza.
Educación Ambiental	Engeström, Y. y Sannino, A. (2016)	El aprendizaje expansivo en movimiento: aportaciones de la investigación en curso
	Cañas, K., Zambrano, M. y Velázquez, M. (2020).	Sistemas agroforestales: una visión transdisciplinaria en el proceso de deforestación

Fuente: los autores

Estas temáticas se consideran emergentes, visibilizan la participación de la comunidad a través de la gobernanza y de la educación, aunque esta no tiene en realidad un papel preponderante en esta clase de estudios. Sin embargo, desde la educación hay una preocupación por el conocimiento de las percepciones, actitudes y creencias. Las representaciones sociales que aluden a los conocimientos, actitudes y valoraciones sobre esta realidad son consideradas esenciales para la comprensión de las prácticas ambientales, especialmente de niños y jóvenes. Aunque emergen, lo hacen sin la contundencia que debería, dada su conexión con el actuar ambiental.

Por otra parte, el elemento de políticas y de la participación comunitaria tampoco es analizado en estas investigaciones, pese a su injerencia en las relaciones con la naturaleza. Es decir, todavía es evidente la ausencia de estudios que involucren diferentes componentes, por ejemplo, el sociocultural, aunque, la educación ambiental es reconocida como la principal promotora del cambio de actitudes y de la transformación de la conciencia antropocéntrica.

Desde una visión general, se determina que los aspectos teóricos y la generación de conocimientos relacionados con la deforestación, se abordan desde una perspectiva ética y las consecuencias que se generan por el uso inadecuado de la riqueza natural; esto se señala en la Figura 5:

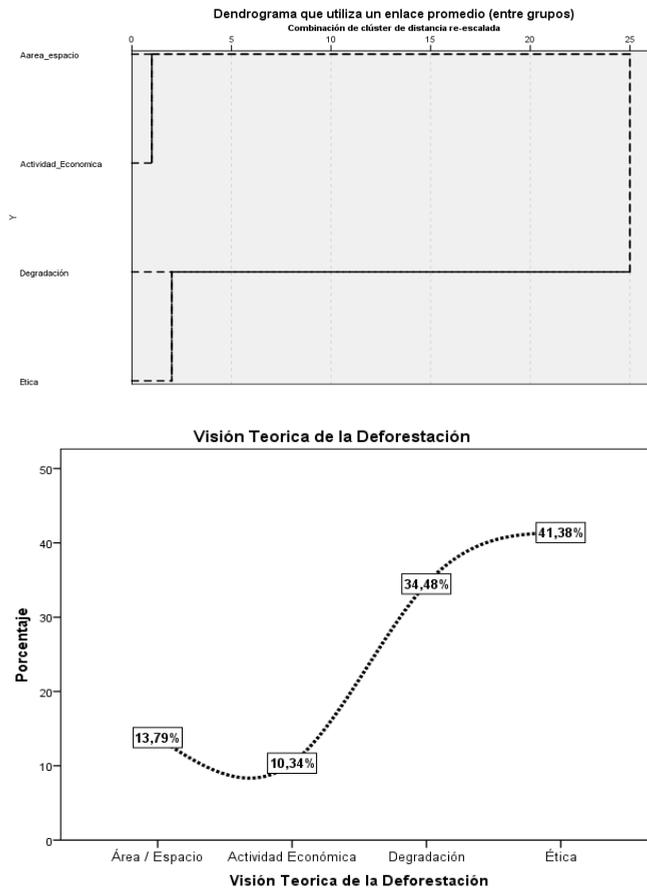


Figura 5. Acercamientos teóricos de la deforestación
Fuente: elaboración propia SPSS.

Se establece que la degradación se conceptualiza a partir de la que está presente en un área o espacio geográfico; fenómeno generado por un actuar ético de los actores y el área donde se desarrollan las actividades económicas de la comunidad. Los interrogantes son: ¿cuál es el actuar ético?, ¿cuáles son los valores que subyacen al actuar ético en el área o espacio que sufre la degradación? Parece que estos valores, aunque se conectan con la actividad económica, esta parece pasar como desapercibida.

Con respecto a la metodología o el cómo se resuelven los problemas de investigación se identificó que surge el trabajo colaborativo entre investigadores como es el caso de Centroamérica (Aguilar-González, et al., 2017). El tipo de investigación más implementado es el cualitativo; de manera específica, en el abordaje de las preguntas acerca de la educación ambiental en relación con problemas ambientales como la deforestación. En esta última problemática se realizan más los trabajos de tipo cuantitativo. Aunque en menor medida, también emergen estudios mixtos.

En el tipo de investigación cualitativa la tendencia son los estudios teórico-conceptuales, de revisión bibliográfica o de literatura. Las técnicas más usadas son la entrevista semiestructurada, la observación participante y el análisis de contenido. En la cuantitativa, la encuesta, el mapeo y la estadística descriptiva con la distribución de frecuencias; para la confiabilidad de los instrumentos se emplea la prueba alfa de Crombach. Con las características de exploratorios y multimétodos se abordan los trabajos mixtos.

Los principales aportes de este corpus de investigaciones son variados; por una parte, los relacionados con la deforestación contribuyen a crear líneas de investigación relacionadas con: a) enfoques combinados entre la economía ecológica crítica y las políticas públicas en la perspectiva del fortalecimiento de los sistemas de gobernanza ambiental participativa (Aguilar-González, et al., 2017), b) los métodos de regeneración natural como los de regeneración artificial en la dinámica de utilización de manera complementaria (Alva et al., 2017), c) integración de las alternativas de desarrollo local e inclusión de las comunidades con experiencias en la deforestación (Camargo, 2017); d) soportes epistemológicos para la educación ambiental que conlleven a la confrontación y relación: escuela-sociedad, local-geoglobal, escuela-desarrollo-naturaleza y justicia (Canaza-Choque, 2019;), e) la conexión entre relaciones sociales de producción, problemática ambiental y educación ambiental (Foladori, 2018), f) alternativas de sostenibilidad y viabilidad a nivel ambiental, económico y social.

En educación ambiental las líneas propuestas son: a) las funciones ecológicas (Alva et al., 2017), b) nuevas técnicas para la transferencia de información, y el fomento del interés y la participación de todos para el cuidado del ambiente (Ávila-Akerberg, et al., 2016), c) investigaciones sociales que conlleven a la identificación de las necesidades de la comunidad y sus características para generar acciones de transformación y cambio en relación con lo ambiental (Barros, et al., 2020), d) estudios con perspectiva multimétodos y desde la complejidad con otras dimensiones sociales, culturales y no solo de la naturaleza (Bolzan-de-Campos, 2018; Megías-Delgado, et al., 2018); e) las redes interdisciplinarias y la coordinación interinstitucional (Cadilhac, et al., 2017); f) otras manera de ver la publicidad y las necesidades de consumo (Megías-Delgado, et al., 2018;).

Como aportes se destacan los siguientes: el abordaje de la realidad de manera compleja para enseñar y aprender desde la complejidad (Bachmann, 2018), la importancia de las percepciones y representaciones sociales para la implicación de los jóvenes en los problemas ambientales (Barros, et al., 2020; Luna-Cabrera, et al., 2020; Ibáñez, et al., 2017). Desde lo pedagógico y didáctico emergen: el aprendizaje expansivo (Engeström, et al., 2016), la integración de lo lúdico y creativo (Díaz, et al., 2016; Espejel, et al., 2017) y el método de Ciencia, Tecnología y Sociedad- CTS (Unigarro, 2018).

Discusión

Se evidencia la relación entre educación ambiental y conservación como un campo emergente en algunas investigaciones (Ávila-Akerberg, et al., 2016; Canaza-Choque, et al., 2019; Espejel, et al., 2017; Espinoza, 2015, Franco, 2018; Iñigo, 2019; Lezcano, et al., 2018; Otto, et al., 2017; Pineda, et al., 2018; Quintana, 2017; Severiche-Sierra, 2016; Valerio-Hernández, et al., 2015); en particular, la conexión entre educación ambiental y deforestación (Alva, et al., 2017; Garrido, 2018; Meléndez, 2019; Ramos, 2016; Unigarro, 2018; Veloz, et al., 2018). Esto se puede considerar como un avance en el campo científico porque se indaga acerca de problemas locales en correlación con la vida. Se esperaría entonces, seguir con las líneas de investigación identificadas que, conlleven a formular trabajos de carácter intermetodológico, integrados en los que se supere el activismo y se propenda por la transformación cognitiva, valorativa y de la praxis.

Con respecto a la deforestación a pesar de los esfuerzos de los diferentes países para luchar contra este flagelo, el panorama en todo el planeta, en

especial en la Amazonia es abrumador, pues las causas han proliferado cada día más, debido a la ejecución de proyectos de infraestructura, desarrollo de actividades agropecuarias, tráfico de madera y siembra de cultivos ilícitos, los cuales se han convertido en los principales causantes del agotamiento de la biodiversidad. La comunidad en general continúa en deuda con la Amazonia. La lucha que han emprendido los países a nivel mundial debe ser apoyada por todas las instituciones y en especial, las de carácter académico a través de investigaciones científicas y proyectos sociales que puedan fortalecer la formación ambiental comunitaria para evitar la degradación de los bosques. Es de resaltar el papel de la academia para impulsar la generación de conocimiento científico para su apropiación por parte de las comunidades y contribuir al cambio de la concienciación ambiental.

Como aspecto ausente en este corpus se denota la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación-TIC en la relación de educación ambiental y deforestación. Al respecto una recomendación formulada anteriormente por García (2013) es el uso de sistemas de información geográfica (SIG). Otra temática ausente es la de la ciudadanía en particular, el análisis de la categoría de ciudadanos del universo, además de temas como la gobernanza en conexión con la participación comunitaria; en el que el valor del pensamiento ambiental de las comunidades y la concienciación en la toma de decisiones. Tampoco se hace énfasis en la dimensión cultural.

Por otra parte, en lo referente al abordaje metodológico se observa la preocupación en definir la investigación como cualitativa, cuantitativa o mixta como enfoques; esto puede indicar que aún no se supera el dualismo entre medir, describir, explicar (cuantitativo) y indagar, analizar, interpretar, comprender (cualitativo), máxime cuando la tendencia es analizar la realidad desde la perspectiva intermetodológica y por tanto, mixta donde se integren los dos tipos de investigación acorde con los requerimientos investigativos del objeto de estudio.

Asimismo, no se aborda la postura o enfoque epistemológico y ontológico donde se aclare la posición del investigador con respecto a la producción del conocimiento, la concepción de la realidad, las relaciones entre sujeto y objeto, la naturaleza del conocimiento, entre otros, lo cual incide en la definición del método, tipo y carácter de la investigación. Para tal efecto, son importantes los aportes de Guba y Lincoln (2000) con relación a los

paradigmas de investigación: positivismo, postpositivismo, teoría crítica y constructivismo. En esta perspectiva la invitación es a tomar posición como investigadores y obtener mayor rigurosidad metodológica. Por otra parte, con base en los aportes teóricos y metodológicos se elaboró la siguiente propuesta con el propósito de poner en práctica en diversos proyectos de educación ambiental.

Propuesta para el futuro de la educación ambiental para luchar contra la deforestación. De acuerdo con los resultados de las investigaciones anteriormente descritas, los principales factores relevantes y aspectos novedosos se presentan en los aportes para la formación comunitaria, con el propósito de evitar degradación de bosques, indicados en la Figura 6:

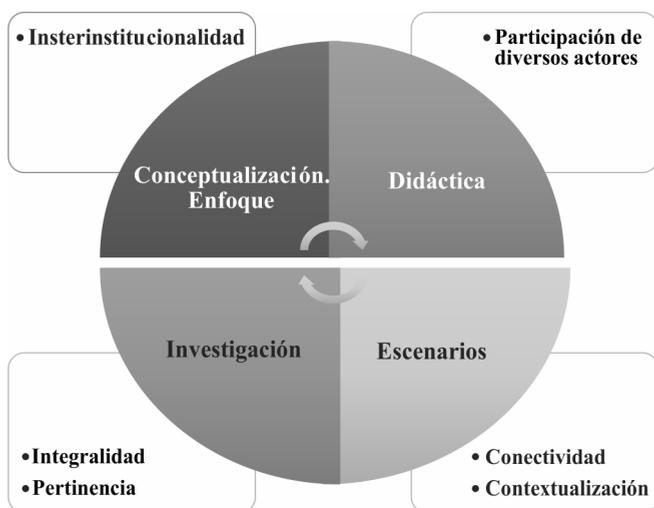


Figura 6. Componentes formación ambiental comunitaria para evitar degradación de bosques.

Fuente: elaboración de los autores

- **Conceptualización-Enfoque:** la educación ambiental comprende todos los contextos de la vida y para todas las personas; de ahí que es considerada como una educación integral (Megías-Delgado, et al., 2018), en la que se promueve el ser, el pensar, el concebir, actuar, sentir y habitar y, el actuar acerca de la necesidad de preservar el ambiente comprendido como un todo, la naturaleza, la sociedad, el ser humano para lograr en las generaciones actuales y venideras una mejor calidad de vida (Severiche-Sierra, et al., 2016).

Lograr un nivel de concienciación ambiental significa la identificación con claridad de los principales problemas ambientales para actuar y participar como ecociudadanos y ecociudadanas en actividades de formación ambiental como talleres, seminarios, charlas (Ramos, 2016). La educación ambiental despierta una conciencia racional en los sujetos sobre sus actos y su relación con el ambiente a través de procesos reflexivos sobre los actos del ser humano, con el propósito de la obtención del cambio en su cotidianidad (Berdugo y Montaña, 2017). Promueve el conocimiento científico y práctico para participar en la ejecución de alternativas viables y apropiadas de solución. Se trata de lograr una reconfiguración de la forma de consumir y del desarrollo económico para reconectar al ser humano con la naturaleza (Canaza-Choque, 2019).

Asimismo, la educación ambiental es un proceso integrado, sistémico, contextualizado, comunitario y autogestionado en el que se adquieren conocimientos, habilidades, comportamientos, actitudes y valores (Lezcano, et al., 2018) para relacionarse con respeto y de manera crítica con el ambiente. La educación ambiental tiene su esencia en las relaciones de los seres vivos, en particular, el ser humano con la naturaleza y por tanto, una de sus funciones es ser el eje articulador para la conservación, preservación o recuperación ambiental (Franco, 2018).

Respecto al enfoque de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad-CTS, su objetivo es difundir el conocimiento científico a todos los ciudadanos para que a través de su apropiación se promueva el pensamiento crítico y se tomen decisiones informadas. Implica la búsqueda actualizada de información relevante y, un análisis crítico acerca de la misma que conlleven a la toma de decisiones; además se caracteriza por ser interdisciplinar y crítico respecto a la forma de hacer ciencia. En esta perspectiva, Canel (2013) destaca:

Se propone entender la ciencia y la tecnología como un proceso sustancialmente social donde ciertos elementos como son los valores morales, las convicciones religiosas, los intereses profesionales, las presiones económicas, etc., desempeñan un papel decisivo en la consolidación de las ideas científicas y los artefactos tecnológicos. La crítica de la sociedad cobra mucha importancia, y de ella depende, en gran parte, el futuro de la ciencia y la tecnología. (p. 6)

Es decir, se aboga por una ciencia y tecnología comprometida con lo social, con las comunidades acorde con sus necesidades, percepciones

y representaciones sociales o conocimientos, valoraciones, actitudes y prácticas construidas y desarrolladas a través de la interacción social. Su objetivo es difundir el conocimiento científico a todos los ciudadanos para que a través de su apropiación se promueva el pensamiento crítico acerca de información relevante y la toma de decisiones informadas.

- *Didáctica*: de acuerdo con Reyes (2016) se trata de promover en la enseñanza el propósito de conocer, disfrutar y respetar para el aumento y mejoramiento de la concienciación ambiental. Lezcano, et al. (2018) exponen la importancia de tratar temas y problemas relacionados con el lugar donde viven los participantes. Además, se considera necesario la sistematización de los antecedentes más significativos que han caracterizado la problemática a resolver. En concordancia, la propuesta es la aplicación de estrategias como: el trabajo en grupo para cimentar el aprendizaje colaborativo, simulaciones y el juego de roles; resolución de problemas y debates, discusiones y controversias centradas en los estudiantes.

De igual modo, la apuesta es partir del conocimiento de las Representaciones Sociales-RS, percepciones, valoraciones o actitudes frente a diversos problemas ambientales, en este caso, el de la deforestación. Esto posibilita el análisis de un antes y un después mediante su estudio; de ahí su aporte a la identificación o transformación de la concienciación y comportamientos ambientales con la realidad ambiental (Ibáñez, et al., 2017; Perales, 2017; Sevillano, 2017; Profice, et al., 2015; Moyano-Díaz, et al., 2017; Bolzande-Campos, et al., 2018).

En cuanto a la implementación de talleres, los autores evidencian que el alcance incluye elementos prácticos y experienciales que pueden permitir el análisis de problemas ambientales locales y el fortalecimiento de la relación con el ambiente. Son importantes porque pueden despertar la curiosidad, el aprender a aprender, la iniciativa, la responsabilidad y el trabajo en equipo (Reyes, 2016). Por otra parte, en los estudios abordados cabe destacar las estrategias lúdicas, divertidas y significativas que motivan a descubrir y darle valoración al territorio (Pineda, et al., 2018) y adaptables a los intereses de los participantes.

Cabe señalar que son también importantes los mapas cartográficos en el proceso de formación ambiental comunitaria para evitar la degradación de los bosques, los cuales implican la identificación del territorio, de las causas y los posibles impactos de la deforestación. Asimismo, es necesario

plantear escenarios futuros como estrategia valiosa para estimular el pensamiento prospectivo en clave de futuro, de manera global y creativa (Kong, 2015). Otras estrategias son: el concurso de carteles, dibujos (Veloz, et al., 2018) y el análisis de la publicidad (Megías-Delgado, et al., 2018) para resaltar el aporte de los bosques y de la biodiversidad para la vida en el planeta.

- *Investigación*: este factor se configura con los planteamientos de la educación ambiental y la deforestación, debido a que facilita el desarrollo de diversos estudios para la aplicación de una estrategia formativa fundamentada en el aporte a la generación de nuevo conocimiento, a partir del saber y la participación de los diferentes actores que ascienden a un conocimiento científico. Por ello, los autores coinciden en que el conocimiento científico producido es fundamental para la comprensión de las potencialidades de la naturaleza, del actuar con ella y de la calidad de relaciones generadas de forma constructiva. Por esta razón, la academia, como las universidades e institutos de investigación han de asumir un efectivo compromiso con este campo de la ciencia.

Acorde con esta necesidad en la relación hombre-naturaleza, los estudios sobre prevención, mitigación y manejo de los impactos ambientales significativos de la deforestación y sobre políticas y normativas (Molina y Martínez, 2019) se consideran de especial interés en la búsqueda de alternativas para la sustentabilidad desde el manejo diferencial y la razón de la valoración de los respectivos territorios en diversas dimensiones.

- *Escenarios*: los resultados indican la trascendencia de involucrar a diversos actores sociales en los procesos de formación ambiental; en este sentido, se resaltan los siguientes tipos de escenarios: a) el sociofamiliar, configurado básicamente por la familiar para valorar el lugar que habitan o habitarán; b) ambiental, en el que se analizan las fortalezas y las debilidades del territorio y las causas y efectos de estas; c) tecnológico, muy importante en relación con el qué y cómo hacer, en una perspectiva concreta y utilitarista para apoyar las necesidades del ser humano (Kong, 2015). En este aspecto, los aportes del presente estudio son inherentes a la implementación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación-TIC como facilitadoras del aprendizaje y el nivel de receptibilidad y aceptabilidad que poseen en particular, en las generaciones jóvenes (Reyes, 2016). Sin embargo, es importante mencionar que la tecnología no debe considerarse como la solución-milagro de las problemáticas ambientales

y de la deforestación en particular. Sólo combinada con otras soluciones mencionadas en este estudio, en relación con la toma de conciencia y la transformación de hábitos de producción y consumo, la tecnología puede ser considerada como herramienta útil a la transformación necesaria para conservar la vida en el planeta.

De manera específica, los resultados muestran la importancia de la participación de diversos actores para la toma de decisiones, la definición de políticas para la valoración del territorio y la formación ambiental comunitaria (Valerio-Hernández, et al., 2015; Quintana, 2017). Para Lezcano et al., (2018) la participación de los integrantes de una comunidad favorece su implicación, sensibilización y sentido de compromiso, es significativo porque les genera autodesarrollo, descubrimiento de sus potencialidades para subsanar los problemas y mejorar su entorno. En especial, los profesores quienes tienen mucha influencia en las actitudes de los estudiantes; igualmente, los padres de familia, para generar una sensibilización integral sobre el ambiente en la sociedad (Pineda, et al., 2018).

No obstante, se requiere profundizar más en futuras investigaciones sobre la integralidad y pertinencia, con el fin de comprender las complejas interrelaciones que intervienen en el ambiente como los aspectos ecológicos, económicos, sociales, políticos, culturales éticos y estéticos (Reyes, 2016). Además, analizar los problemas considerados pertinentes y relevantes por los diversos miembros de la comunidad. Otras relaciones son la conectividad y contextualización, para crear una conexión con la naturaleza que genere comportamientos ecológicos en el entorno de vida (Otto y Pensini, 2017). Según Musitu-Ferrer, et al., (2019), para el rendimiento académico la conectividad, la empatía, y el comportamiento pro-ambiental juegan un importante papel. Particularmente, las Tecnologías de la Información y de la Comunicación-TIC, tienen especial preferencia. Como complemento de lo anterior, en la dinámica del proceso formativo ambiental comunitario, resulta también necesario, que se aborde la inter – institucionalidad, la participación, la integralidad y pertinencia, la conectividad y contextualización. La inter – institucionalidad, entendida como la participación e intervención, entre otros, del Estado para la definición de políticas públicas, mecanismos financieros, incentivos de mercado (Valerio-Hernández, et al., 2015), la empresa privada, la academia. Se esperaría su articulación y trabajo en un solo sentido para el bien común.

La revisión permitió dar respuesta a la pregunta de investigación formulada y suministró los elementos requeridos para analizar el problema ambiental de la deforestación, con el fin de entregar una mirada que se aproxime a soluciones concretas y lograr transformaciones en las prácticas, valoraciones, actitudes y conocimientos de lo ambiental para transitar de una visión antropocéntrica a una ecocéntrica, compleja, interdisciplinaria e integral que garantice la vida de todos los seres vivos.

Conclusiones

La búsqueda de la literatura en este trabajo refleja la importancia de las dos categorías definidas: educación ambiental y deforestación, a nivel internacional y nacional; esto como consecuencia del panorama actual alrededor del planeta, el cual genera un alto nivel de preocupación por parte de investigadores de países como: Colombia, México, España, Brasil, Perú y Ecuador, en particular durante los años 2017 y 2018.

Son pocos los trabajos que integran la educación ambiental y deforestación. Las temáticas que más suscitaron el interés de los investigadores en las categorías de análisis de este trabajo fueron: a) en relación con la educación ambiental: cambio deforestación, conservación; didáctica y lo sociocultural, b) deforestación: percepciones, creencias, actitudes y representaciones sociales; causas e impactos, lo política y la gobernanza; la educación ambiental.

El abordaje metodológico dominante es de tipo cualitativo en las investigaciones que centran el estudio en la educación ambiental y en las de la deforestación, es la cuantitativa. Los trabajos que integran estas dos categorías también lo hacen con la metodología de tipo mixto. Esta tendencia aboga por el análisis y la comprensión de una realidad compleja con múltiples aristas y dimensiones. No obstante, la carencia es la definición de la postura epistemológica y ontológica para la investigación de la complejidad.

Los aportes de las investigaciones se retomaron en una propuesta de formación ambiental comunitaria para la mitigación de la deforestación con los siguientes componentes: a) conceptualización-enfoque, b) didáctica, c) investigación y d) escenarios. En todos ellos, con las siguientes características: interinstitucionalidad, participación de diversos actores, integralidad, pertinencia, conectividad y contextualización. Lo novedoso

se identifica de manera especial en las estrategias didácticas como el aprendizaje expansivo, lo lúdico, el mapeo y el enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad

Como lo ausente en las investigaciones se consideran las siguientes: la poca inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación-TIC, la ecociudadanía y la gobernanza y la asunción de un enfoque epistemológico y ontológico de la metodología que conlleve a superar la descripción rigurosa de la realidad pero, sin trascendencia para la modificación del conocimiento, valoraciones, actitudes y prácticas en una relación bio-única, integrada e interrelacionada del ser humano y la naturaleza.

Referencias

- Aguilar-González, B., Cerdán, P., Kocian, M. y Aguilar-Umaña, A. (2017). Impactos de la narco-deforestación sobre las áreas protegidas en Centroamérica: una aproximación desde la economía ecológica crítica. En A. Azama; D. Escobar, y S. Peniche (Coordinadores.), *Perspectivas de la Economía Ecológica en el Nuevo Siglo*. (pp. 241-270). Fondo Editorial Universitario. https://www.researchgate.net/profile/Clemente_Hernandez/publication/326449643_El_rol_del_poder_judicial_en_la_depredacion_de_los_recursos_comunes_el_caso_del_desarrollo_urbano_en_el_bosque_Nixticuil/links/5b4e296345851507a7a98fc6/El-rol-del-poder-judicial-en-la-depredacion-de-los-recursos-comunes-el-caso-del-desarrollo-urbano-en-el-bosque-Nixticuil.pdf#page=242
- Alva, W., Obregón, R. y Peña, S. (2017). La educación ambiental como estrategia para disminuir la deforestación y degradación del bosque tropical en Tingo María. *Revistas Científicas UNAS*, 7(4). <http://revistas.unas.edu.pe/index.php/revia/article/view/137>
- Avendaño, W. (2012). La educación ambiental (EA) como herramienta de la responsabilidad social (RS). *Revista Luna Azul*, (35), 94-115. <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321727349006.pdf>
- Ávila-Akerberg, V. y González-Martínez, T. (2016). Participación social y educación ambiental para la conservación. Un estudio de caso con niños y jóvenes de una zona rural periurbana. *Teoría y Praxis*, (19), 119-136. <https://www.redalyc.org/pdf/4561/456146535007.pdf>
- Bachmann, L. (2018, 17-19 de octubre). *Educación ambiental y geografía escolar: de las buenas intenciones a la formación transformadora*.

¿Evaluación de procesos, o procesos de evaluación? [objeto de conferencia]. Jornadas Platenses de Geografía y XX Jornadas de Investigación y de Enseñanza en Geografía, Buenos Aires, Argentina. http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.11237/ev.11237.pdf

- Barros, H. & Pinheiro, J. (2020). Climate change perception by adolescents: reflections on sustainable lifestyle, local impacts and optimism bias (Percepción del cambio climático en adolescentes. Reflexiones sobre los estilos de vida sostenibles, el impacto local y el sesgo optimista). *Revista Bilingüe de Psicología Ambiental / Bilingual Journal of Environmental Psychology*, 11(2), 260-283: Special Issue: Transitions To Sustainability, Lifestyles Changes And Human Wellbeing / Número Especial: Transiciones hacia la sustentabilidad, cambios de estilos de vida y bienestar humano. <https://doi.org/10.1080/21711976.2020.1728654>
- Berdugo, N. C. y Montaña, W. Y. (2017). La educación ambiental en las instituciones de educación superior públicas acreditadas en Colombia. *Revista Científica General José María Córdova*, 15(20), 127-136. <https://doi.org/10.21830/19006586.178>
- Bolzan-de-Campos, C., Fedrizzi, B. y Santos-Almeida, C. R. (2018). ¿Cómo perciben y definen la naturaleza los niños de diferentes entornos? Un estudio cualitativo realizado con niños del sur de Brasil / ¿Cómo niños de contextos diferentes perciben y definen la naturaleza? Estudio cualitativo con niños del sur de Brasil. *Revista Bilingüe de Psicología Ambiental*, 9(2), 177-203. <https://doi.org/10.1080/21711976.2018.1432526>
- Cadilhac, L., Torres, R., Calles, J., Vanacker, V. y Calderón, E. (2017). Desafíos para la investigación sobre el cambio climático en Ecuador. *Neotropical Biodiversity*, 3(1), 168-181. <https://doi.org/10.1080/23766808.2017.1328247>
- Camargo, L. C. (2017). *Lineamientos para la gestión de la deforestación, generada por los cultivos ilícitos asociados al conflicto* [tesis de maestría], Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/38071/CamargoVargasLauraCecilia2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Canaza-Choque, F. A. (2019). De la educación ambiental al desarrollo sostenible: desafíos y tensiones en los tiempos del cambio climático.

- Revista de Ciencias Sociales*, (165), 155-172. <https://www.academica.org/franklin.americo.canazachoque/9>
- Canel, P. (2013). El enfoque C.T.S. en la enseñanza de las ciencias El cambio climático, ¿Realidad o ficción? [tesis de maestría]. Maestría en Formación de Profesorado de Secundaria. Universidad de Cantabria. España. <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/2856/CanelFernandezPatricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cañas, K., Zambrano, M. y Velázquez, M. (2020). Sistemas agroforestales: una visión transdisciplinaria en el proceso de deforestación. *Revista Ambientellanía*, 1(1), 128-138. <http://unellez.edu.ve/revistas/index.php/ambientellania/article/view/898>
- De la Vega-Leiner, A. C. y Huber, Ch. (2019). El lado negativo de la integración transfronteriza: el caso de la deforestación en las tierras bajas de Mato Grosso en Brasil y Santa Cruz en Bolivia. *Medio ambiente: ciencia y políticas para el desarrollo sostenible*, 61(2), 31-44. <https://doi.org/10.1080/00139157.2019.1564214>
- Díaz, C. y Prada, K. (2019). Aprendizaje ambiental significativo a través de la implementación de un modelo de educación ambiental, estudio de caso: institución educativa de Machado Bolívar – Colombia. (Intervenciones educativas y sistematización de experiencias). *Revista Luna Azul*, (48), 156-171. DOI: 10.17151/luaz.2019.48.9. Recuperado de http://vip.ucaldas.edu.co/lunazul/downloads/Lunazul48_9.pdf
- Ellis, E. A., Romero Montero, A. y Hernández Gómez, I. U. (2015). *Evaluación y mapeo de los determinantes de deforestación en la Península Yucatán*. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), The Nature Conservancy (TNC), Alianza México REDD+, México, Distrito Federal. https://www.researchgate.net/publication/283090392_Evaluacion_y_mapeo_de_los_determinantes_de_la_deforestacion_en_la_Peninsula_Yucatan-USAIDTNCMREDD
- Engeström, Y. y Sannino, A. (2016). El aprendizaje expansivo en movimiento: aportaciones de la investigación en curso. *Revista para el estudio de la educación y el desarrollo Infancia y Aprendizaje*, 39(3), 401-435. <https://doi.org/10.1080/02103702.2016.1189119>
- Espejel, A. y Flores, A. (2017). Experiencias exitosas de educación

ambiental en los jóvenes del bachillerato de Tlaxcala, México. *Revista Luna Azul*, (44), 294-315. <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321750362018.pdf>

- Espinoza, J. E. (2015). Diseño e implementación de un programa de educación ambiental para lograr conciencia y responsabilidad social en los Integrantes de la Unidad Educativa Experimental “Héroes del 41” [tesis de maestría, Universidad César Vallejo].
- Fernández, W. (2018). *Influencia de la Gestión Ambiental en la Deforestación en el Distrito de Imaza Bagua Amazonas 2016* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/29666>
- Foladori, G. (2018). Educación Ambiental en el Capitalismo. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 13(1), 48-57. <https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol13.n1.p48-57>
- Franco, V. C. (2018). *Educación ambiental y Conservación al medio ambiente en la Institución Educativa Inicial N° 032 Niño Jesús de Zárate - San Juan de Lurigancho, 2017* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14995/Franco_SVC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Garrido, M. D. (2018). Programa de Educación Ambiental para contrarrestar los factores de la deforestación. *Revista Científica*, 3(10), 115-135. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.10.6.115-135>
- García, M. E. (2016). La deforestación: una práctica que agota nuestra biodiversidad. *Producción + Limpia*, 11(2), 161-168. <http://dx.doi.org/10.22507/pml.v11n2a13>
- García, H. (2013). Deforestación en Colombia: Retos y perspectivas. Fedesarrollo. https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/337/KAS%20SOPLA_Deforestacion%20en%20Colombia%20retos%20y%20perspectivas.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Gómez, M. L. (2019). *Representaciones sociales de deforestación en los estudiantes de décimo - A, en el colegio agropecuario Nuestra Señora del Carmen del Carmelo – Cajibío* [tesis de maestría, Universidad del Cauca]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/1119>

- Guba, E. G. y Lincoln, Y. S. (2000). Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa. En: Denman, C. A. y Hero, J. A. (Comps.) *Por los rincones. Antología de métodos cualitativos*. (pp. 113-145) El Colegio de Sonora, Hermosillo Sonora.
- Ibáñez, M. E., Amador, L. V. y Mateos, F. (2017). Actitudes del alumnado universitario hacia el Medio Ambiente: Educación Ambiental e Innovación. *Revista de Humanidades*, (31), 17-38. <http://revistas.uned.es/index.php/rdh/article/view/19071/15904>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (2019). *Boletín de Detecciones Tempranas de Deforestación*, (17). Recuperado de <http://www.ideam.gov.co/documents/24277/84382637/Detecciones+Tempranas+de+Deforestaci%C3%B3n/96e81976-195e-4d0f-8aaf-24c05c7312f8>
- Iñigo, L. S. (2019). Educación para la preservación del medio ambiente. *Collectivus, Revista de Ciencias Sociales*, 6(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.15648/Coll.1.2019.12>
- Kong, F. (2015). *La construcción de escenarios de futuro como aportación didáctica y metodológica para una educación ambiental creativa, global y sostenible. El caso de un grupo de estudiantes de Barcelona y Santiago de Chile* [tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona].
- León, F. J. (2019). *Efectos Ambientales por deforestación del Bosque Seco “El Algarrobal” de Conache –Laredo, 2016* [tesis de maestría, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio Institucional. <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/12919>
- Lezcano, A. M., Suero, L. y Garbizo, N. (2018). *Proceso de Gestión de la Educación Ambiental Comunitaria. Apuntes Para un Debate*. <http://rc.upr.edu.cu/jspui/bitstream/DICT/3077/1/PROCESO%20DE%20GESTI%C3%93N%20DE%20LA%20EDUCACI%C3%93N%20AMBIENTAL%20COMUNITARIA.APUNTES%20PARA%20UN%20DEBATE.pdf>
- López, E. (2016). *Diseño e implementación de un programa de capacitación continua en educación ambiental por parte del gobierno autónomo descentralizado municipal de Machala, dirigido a instituciones educativas* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/11973>

- López, A. (2012). *Deforestación en México*. Documento CIDE No. 527. Centro de Investigación y Docencia Económicas A.C. Disponible: http://www.ccmss.org.mx/wp-content/uploads/2014/10/Deforestacion_en_Mexico_un_analisis_preliminar.pdf
- Luna-Cabrera, G. C., Narváez-Romo, A. y Molina-Moreno A. A (2020). Percepción de jóvenes rurales frente al ecoturismo en el Centro Ambiental Chimayoy, Municipio de Pasto, Colombia. *Revista Información Tecnológica*, 31(2), 229-237
- Mas, J. F., Lemoine-Rodríguez, R., González-López, R., López- Sánchez, J., Piña-Garduño, A. y Herrera-Flores, E. (2017). Detección de cambio de uso / cobertura del suelo que combina procesamiento automático e interpretación visual. *Revista Europea de percepción remota*, 50(1), 626-635. <https://doi.org/10.1080/22797254.2017.1387505>
- Mateus, Y. S. (2019). La Deforestación en Colombia - Propuestas para la mitigación de sus efectos. Recuperado de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/35851/MateusGuerreroYeimy-Samanta2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Megías-Delgado, M., Baldallo-González, C. y Maraver-López, P. (2018). Validez de la publicidad como recurso en la Educación Ambiental. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 9(2), 203-2185. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2018.9.2.11>
- Meléndez, C. L. (2019). *Programa nacional de conservación de bosques para la mitigación del cambio climático y deforestación en la comunidad nativa Achual Tipishca* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38691/Melendez_CCL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Molina, Y. A. y Martínez, O. (2019). La Reforestación como Estrategia Ambiental para la Conservación de ríos y quebradas. *Revista Scientific*, 4(13), 182-199. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.13.9.182-199>
- Monjardín-Armenta, S. A., Pacheco-Angulo, C. E., Plata-Rocha, W. y Corrales-Barraza, G. (2017). *Madera y Bosques*, 23(1), 7-22. <https://doi.org/10.21829/myb.2017.2311482>
- Morón, H. y Morón M. C. (2017). ¿Educación Patrimonial o Educación Ambiental?: perspectivas que convergen para la enseñanza de las

- ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14(1), 244-257. <http://ojs.uca.es/index.php/tavira/article/viewFile/933/981>
- Moscoso, M. A. y Garzón, V. A. (2017). La pedagogía: el complemento estratégico de la Educación Ambiental. *Praxis Pedagógica*, 17(20), 103-122. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.17.20.2017.103-122>
- Moyano-Díaz, E., Palomo-Vélez, G., Olivos, P. y Sepúlveda-Fuentes, J. (2017). Ambientes naturales y urbanos que determinan creencias y comportamientos ambientales, pensamiento económico y felicidad / Ambientes naturales y urbanos determinan creencias y comportamientos ambientales, el pensamiento económico y la felicidad. *Revista Bilingüe de Psicología Ambiental*, 8(1), 75-106. <https://doi.org/10.1080/21711976.2016.1272875>
- Musitu-Ferrer, D., León-Moreno, C. y Callejas-Jerónimo, J. E. (2019). Un análisis socioeducativo de la Educación Ambiental y del Aula Natura. *RES. Revista de Educación Social*, (28), 59-78. https://cendocps.carm.es/documentacion/2019_RES_N.28.pdf#page=60
- Otto, S., y Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, (47), 88-94. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.009>
- Perales, F. J. (2017). Educación Ambiental y Educación Social: el punto de vista de los estudiantes. *ReiDoCrea*, 6(1), 1-15. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/44191/6-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pineda, C., López, X., Wehncke, E. V. y Maldonado, B. (2018). Construir sociedades comprometidas con el entorno natural: educación ambiental en niños del sur de Morelos, México. *Región y sociedad*, 30(72), 1-25. <https://doi.org/10.22198/rys.2018.72.a896>
- Porras, L. O. (2018). Deforestación, reflejo de un sujeto solipsista. *Revista Nueva época*, (51), 187-203. https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/nueva_epoca/article/view/5682
- Prieto, B. (2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Cuadernos de Contabilidad*, 18(46). Doi: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc18-46.umdi>

- Profice, C., Pinheiro, J. Q., Fandi, A. C. y Gomes, A. R. (2015). Percepción ambiental infantil de las áreas protegidas en la Mata Atlántica / Percepción ambiental infantil en la selva tropical. Cómo los niños perciben las áreas protegidas de la selva tropical. *Revista Bilingüe de Psicología Ambiental*, 6(3), 328-358. <https://doi.org/10.1080/21711976.2015.1026085>
- Quintana, R. (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. Doi: 10.11600/1692715x.1520929042016
- Ramos, E. A. (2016). Nivel de conciencia ambiental de los pobladores de la zona de Atahualpa y propuesta de un programa educativo para evitar la deforestación, Rioja, 2015 [tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/5864>
- Rengifo, B. A., Quitiaquez, L. y Mora, F. G. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio Internacional de Geocrítica. Las independencias y construcción de estados nacionales: poder, territorialización y socialización, siglos XIX-XX. Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Reyes, M. M. (2016). *Análisis de fiabilidad de la eficacia de un material educativo en el ámbito de la educación ambiental* [tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona]. Repositorio Institucional. <http://hdl.handle.net/10272/12451>
- Rodríguez, M. E. (2015). Nuevas estrategias en educación para fomentar la reforestación con especies autóctonas del centro de la Argentina. *Corciencia*. Recuperado de <http://www.corciencia.org.ar/5317/>
- Romero-Cuéllar, J., Buitrago-Vargas, A., Quintero-Ruiz, T. y Francés, F. (2018). Simulación hidrológica de los impactos potenciales del cambio climático en la cuenca hidrográfica del río Aipe, en Huila, Colombia. *Revista Iberoamericana del Agua*, 5(1), 63-78. <https://doi.org/10.1080/23863781.2018.1454574>
- Salinas-Cabrera, D. (2016). Educación ambiental para el desarrollo y consumo sustentable en Chile. Una revisión bibliográfica. *Educare*, 20(2), 1-15. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-2.3>

- Sauvé, L. (2014). Saberes por construir y competencias por desarrollar en la dinámica de los debates socio-ecológicos. *Integra Educativa*, (18), «Educación para la ciudadanía ambiental» (Revue bolivienne, La Paz), 65-88. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432013000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- 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. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5655393>
- Sevillano, V., Corraliza, J. A. y Lorenzo, E. (2017). Spanish version of the Dispositional Empathy with Nature scale / Versión española de la escala de Empatía Disposicional hacia la Naturaleza. *Revista de Psicología Social*, 32(3), 624-658. <https://doi.org/10.1080/02134748.2017.1356548>
- Simmons, C. S., Walker, R., Aldrich, S., Arima, E., Pereira, R., Ramos de Castro, E. M., Michelotti, F., Waylen, M. y Antunes, A. (2019). Disciplinar y desarrollar: Destrucción del bosque de castaña en la cuenca baja del Amazonas. *Anales de la Asociación Estadounidense de Geógrafos*, 109(1), 242-265. <https://doi.org/10.1080/24694452.2018.1489215>
- Sweetman, B. M., Cissell, J. R., Rhine, S. y Steinberg, M. K. (2019). Cambios en la cubierta terrestre en Ambergris Caye, Belice: un estudio de caso de desarrollo turístico no regulado. *El geógrafo profesional*, 71(1), 123-134. <https://doi.org/10.1080/00330124.2018.1501710>
- Toovey, R. (2020). Economía de carteles del TLCAN. *Anales de la Asociación Americana de Geógrafos*. <https://doi.org/10.1080/24694452.2020.1765727>
- Unigarro, S. R. (2018). *Experiencia pedagógica con enfoque CTS para la sensibilización ante la problemática ambiental de la deforestación con el grado séptimo de la Institución Educativa Rural Nueva Bengala del Municipio Orito Departamento del Putumayo. 2015* [tesis de maestría, Universidad del Cauca]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/bitstream/handle/123456789/367/EXPERIENCIA%20PEDAG%3%93GICA%20CON%20ENFOQUE%20CTS%20PARA%20LA%20SENSIBILIZACI%3%93N%20ANTE%20LA%20PROBLEMA%3%81TICA%20AMBIENTAL%20>

DE%20LA%20DEFORESTACI%C3%93N%20CON%20
EL%20GRADO%20S%C3%89PTIMO%20DE%20LA%20
INSTITUCI%C3%93N%20EDUCATIVA%20RURAL%20
NUEVA%20BENGALA%20DEL%20MUNICIPIO%20ORI.
pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Valdés, C. O., Rodríguez, A., Llivina, C. M., Betancourt, A. y Santos, C. I. (2016). *Orientaciones para reducción de la deforestación y degradación de los bosques: Ejemplo de la utilización de estudios de motores de deforestación en la planeación territorial para la Amazonia colombiana*. Proyecto: Acompañamiento del Instituto Sinchi al Programa Protección del Bosque y Clima de la GIZ (Agencia Alemana para la Cooperación Internacional)
- Valdez Duffau, M. E. y Cisneros Guachimboza, P. K. (2020). *Foro, Revista De Derecho*, (34), 146-167. <https://doi.org/10.32719/26312484.2020.34.8>
- Valerio-Hernández, V., Arguedas-Quirós, S. y Aguilar-Arguedas, A. (2015). Educación ambiental en el marco de una estrategia participativa para atender el cambio climático a nivel local: Experiencias en Costa Rica. *Revista de Ciencias Ambientales*, 49(2), 1-12. <http://dx.doi.org/10.15359/rca.49-2.1>
- Veloz, S. P., Villavicencio, L. C., Serrano, K. V., y Avalos, M. C., Veloz, M. F. (2018). Impacto de talleres educativos para la conservación y protección de los bosques en la Educación Ambiental de niños y niñas. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 5(2), 1-16. <http://eds.b.ebscohost.com/abstract?site=eds&scope=site&-jrnl=20077890&AN=127823775&h=gT5NLQaGG5Zug8cQoiK-JCyaiFbhOcTvhtnLFKyPFLtJ9CFvsF4aRus5ny00YE1Pc-4ZhsguLcXX4Xg0b0Szymng%3d%3d&crl=c&resultLocal=ErrCrInoResults&resultNs=Ehost&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d20077890%26AN%3d127823775>