

**Formación ambiental superior con lineamientos en ambiente y
educación ambiental: estudio de caso**

*Higher environmental training with guidelines on environment and
environmental education: a case study*

Nedis Elina Ceballos Botina^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-8991-8982>

Antonio Hernández Fernández² <https://orcid.org/0000-0002-7807-4363>

Claudia de Barros Camargo³ <https://orcid.org/0000-0002-2286-8674>

¹Universidad de Nariño, Colombia.

²Universidad de Jaén, España.

³Universidad Autónoma de Madrid, España.

Autor para la correspondencia: nedisceballos2@gmail.com

RESUMEN

El estudio de caso analizó la formación ambiental superior en docentes y estudiantes de las licenciaturas en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y Ciencias Sociales de la Universidad de Nariño, Colombia, a partir de la dimensión ambiental y de educación ambiental. Mediante un marco teórico y conceptual fundamentado en el pensamiento ambiental latinoamericano y los aportes de la red francófona internacional de investigación en educación ambiental, e implementando un método fenomenológico hermenéutico, se caracterizaron los referentes teóricos, pedagógicos, metodológicos e investigativos en ambiente y educación ambiental en los estudiantes y docentes de ambas licenciaturas, logrando de esta manera, el diseño de lineamientos en formación ambiental superior en ambiente y educación ambiental.

Palabras clave: ambiente, educación ambiental, ambientalización curricular, educación superior universitaria.

ABSTRACT

The case study analyzed the higher environmental education of teachers and students of Natural Sciences and Environmental Education and Social Sciences of the University of Nariño, Colombia, based on the environmental dimension and environmental education. Through a theoretical and conceptual framework based on Latin American environmental thought and the contributions of the international francophone network of research in environmental education, and implementing a hermeneutic phenomenological method, the theoretical, pedagogical, methodological and research references in environment and environmental education in students and teachers of both degrees were characterized, thus achieving the design of guidelines in higher environmental training in environment and environmental education.

Keywords: *environment, environmental education, curricular environmentalization, university higher education.*

Recibido: 10/3/22

Aceptado: 15/11/22

INTRODUCCIÓN

La inminente crisis ambiental de nuestra época, se origina y acrecienta a partir de una incompreensión de la complejidad ambiental (Leff, 2010; Eschenhagen, 2016, 2021a). Este es uno de los retos que afronta la formación ambiental superior (Sáenz, 2012) para la comprensión del mundo actual. Existe la necesidad urgente de revisar y analizar el concepto de ambiente y de educación ambiental (Sauvé, 2006; Eschenhagen, 2021b). La marcada institucionalización de la educación ambiental en Colombia a través de la Política Nacional de Educación Ambiental, ha hecho que las universidades tanto públicas como privadas, asuman la tarea de incluir la educación ambiental en los programas de formación profesional y particularmente en la formación de educadores, como dinamizadores ambientales (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de Educación Nacional, 2002; Avendaño y Febres, 2019; Berdugo y Montaña, 2017). La

pregunta central de la investigación es analizar cómo ha sido la dimensión ambiental y de educación ambiental en la formación ambiental superior de los docentes y estudiantes de las licenciaturas en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y Ciencias Sociales de la Universidad de Nariño.

METODOLOGÍA

El diseño metodológico de la investigación tiene un enfoque mixto, donde se complementaron características cualitativas y cuantitativas (Galeano, 2012). El análisis de la dimensión ambiental y de educación ambiental, en la formación ambiental superior se llevó a cabo a través de los métodos fenomenológico y hermenéutico (Álvarez, 2021), lo cual posibilitó la contextualización del problema investigativo, mediante un conocimiento holístico y no fragmentado. El paradigma investigativo de esta investigación fue de naturaleza interpretativa y reflexiva (Galeano, 2013). Para el diseño investigativo, se optó por una estrategia de estudio de caso. Las técnicas de la investigación fueron: la revisión documental, encuesta y entrevista, de esta forma, los instrumentos utilizados fueron las fichas documentales, el formulario de encuesta y el guion de entrevista.

La investigación se llevó a cabo mediante tres fases. En la fase 1, se llevaron a cabo actividades de descripción para la valoración de la pertinencia del estudio (preliminares y antecedentes). En la fase 2, las actividades centrales fueron la sistematización e implementación; y en la 3, se llevaron a cabo las actividades de análisis y presentación final de resultados. La definición de la población y muestra se hizo a partir de los estudiantes de ambas licenciaturas de los dos últimos semestres, es decir, 8° y 10°. En términos globales, de los 167 estudiantes de toda la muestra de estudio, participaron 101, lo que representa el 60,4 % del total. Por otro lado, la población y muestra de docentes del estudio de caso estuvo orientado a un total de 6 docentes para ambas licenciaturas.

Como categorías centrales de la investigación se delimitaron ambiente y educación ambiental, mientras que fueron subcategorías: referentes teóricos de ambiente y educación ambiental, referentes pedagógicos, referentes metodológicos y referentes investigativos. Posterior a este procedimiento, se originó el sistema de clasificación y análisis de la información (Tabla 1).

Tabla 1. Sistema de clasificación y análisis de la información

Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental	Actores	Categoría principal	Subcategorías			
			Ref. Teóricos	Ref. Pedagógicos	Ref. Metodológicos	Ref. Investigativos
Licenciatura en Ciencias Sociales	Estudiantes	Ambiente				
		Educación				
		Ambiental				
	Docentes	Ambiente				
		Educación				
		Ambiental				

Fuente: elaboración propia.

A partir del sistema categorial, se dio vida a esta matriz de clasificación y análisis de la información. En ella se consignó la información recolectada a través de las encuestas a estudiantes y entrevistas a los docentes de ambas licenciaturas. La encuesta a los estudiantes contempló siete preguntas cerradas con opciones de respuesta y seis preguntas abiertas. Entre las preguntas abiertas se encontraban las siguientes:

1. Referencie de 1 a 3 autores que aporten al conocimiento en ambiente y educación ambiental.
2. ¿Qué le ha aportado la pedagogía al componente ambiental y educación ambiental en la licenciatura?
3. ¿Cuáles son los conceptos de ambiente y de educación ambiental que fundamentan su práctica pedagógica?
4. ¿Cuáles son los avances y cuáles las dificultades al realizar sus prácticas pedagógicas en educación ambiental?

5. Escriba el principal aporte de la licenciatura para su comprensión del significado de ambiente.
6. Escriba el principal aporte de la licenciatura para su comprensión del significado educación ambiental.

En cuanto a las preguntas cerradas con opciones de respuesta, se encontraban las siguientes:

1. Seleccione los tres componentes teóricos destacados en su proceso de formación profesional en los campos de ambiente y educación ambiental. Las opciones de respuesta eran:
 - a. teorías,
 - b. conceptos,
 - c. lineamientos normativos,
 - d. autores contemporáneos (siglo XX y XXI).
2. Seleccione la estrategia que, en su criterio, potencia con mayor fuerza la didáctica sobre ambiente y la educación ambiental. Las opciones de respuesta eran:
 - a. la indagación,
 - b. aprendizaje basado en problemas,
 - c. aprendizaje basado en proyectos,
 - d. trabajo colaborativo.
3. Seleccione tres actividades metodológicas que identifica como propiciadoras en la adquisición de conocimiento sobre el ambiente y la educación ambiental:
 - a. trabajo en grupo,
 - b. trabajo individual,
 - c. ensayos,
 - d. resolución de ejercicios y problemas,
 - e. eventos académicos,
 - f. estudios de caso,
 - g. clases magistrales,
 - h. prácticas académicas,
 - i. laboratorios,

- j. lectura de territorio,
 - k. trabajo con comunidades sociales.
4. Para sus investigaciones en ambiente y educación ambiental las preguntas científicas surgen de:
- a. sugerencia de un docente,
 - b. indagación propia,
 - c. lecturas científicas sobre el tema,
 - d. realización y reflexión a partir de la práctica pedagógica.
5. En su concepto de ambiente, prevalece la idea de:
- a. objeto de estudio,
 - b. sistema,
 - c. complejidad,
 - d. naturaleza,
 - e. recurso,
 - f. problema,
 - g. contexto,
 - h. medio de vida,
 - i. territorio,
 - j. paisaje,
 - k. biósfera,
 - l. proyecto comunitario.
6. El nivel de diferenciación entre los conceptos de educación ambiental y gestión ambiental alcanzado en su formación profesional es:
- a. alto,
 - b. medio,
 - c. bajo.
7. De los siguientes campos de investigación, seleccione el que es de su mayor interés:
- a. gestión ambiental,
 - b. pedagogía ambiental,
 - c. proyectos ambientales escolares-PRAE,
 - d. proyectos ambientales ciudadanos-PROCEDAS,

- e. problemas socioculturales,
- f. conflictos ambientales,
- g. factores socioculturales.

El instrumento de entrevista a los docentes, se hizo también mediante el esquema de operacionalización de objetivos. Después de la validación del instrumento, se formularon 10 preguntas, las cuales se citan a continuación:

1. ¿Cuáles asignaturas del plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental orienta?
2. De la asignatura que usted atiende en ambiente y educación ambiental, ¿cuáles son los ejes centrales?
3. ¿Cuáles referentes teóricos aborda en la enseñanza del ambiente y la educación ambiental?
4. ¿Qué autores aborda para la enseñanza del tema ambiental y de la educación ambiental?
5. ¿Qué estrategias didácticas implementa en la formación ambiental y de educación ambiental?
6. ¿Qué estrategias metodológicas implementa en la formación ambiental y de educación ambiental?
7. ¿Cómo aborda la enseñanza de la investigación ambiental y de educación ambiental?
8. ¿Cómo aborda la enseñanza de la pedagogía en ambiente y educación ambiental?
9. ¿Cómo considera usted que es la formación ambiental y de educación ambiental de sus estudiantes? Describa por favor.
10. ¿Cuáles son los avances y cuáles las dificultades de los estudiantes que usted detecta en las prácticas pedagógicas en educación ambiental?

La validez de los instrumentos encuesta y entrevista se hizo a través de ocho profesionales con grado académico de doctorado. Como criterio ético de investigación, cada participante dentro de la investigación, diligenció y firmó el respectivo consentimiento informado. El

análisis de los datos, se hizo a partir de dos procedimientos centrales: por categorización y posteriormente por triangulación.

RESULTADOS

Los resultados más representativos de la investigación están organizados en cuatro segmentos: el primero alude a los referentes teóricos de ambiente y de educación ambiental; el segundo, los referentes pedagógicos; el tercero, los referentes metodológicos y el cuarto alude a los referentes investigativos para la formación en educación ambiental.

Referentes teóricos de ambiente y de educación ambiental

Entre los referentes teóricos en estudiantes, se encontró que todos los estudiantes consultados aprenden de ambiente y educación ambiental en mayor medida, a través del componente conceptual (30 %) y los lineamientos normativos e institucionales (27 %), mientras que las teorías (26 %) quedan en un tercer lugar. En cuestión de autores, Enrique Leff posee un 11 % de referencia entre los estudiantes y María Novo un 10 %. No obstante, al 44 % de los estudiantes se les dificultó mencionar por lo menos un autor en materia ambiental y educación ambiental.

A partir de lo anterior se puede inferir que en el proceso de formación hay dos escenarios confrontados: el crítico con Leff y el pro desarrollo sostenible con Novo. Preocupa que los estudiantes universitarios referencien el nombre de personalidades que no tienen aportes a la formación en ambiente y educación ambiental como Mahatma Gandhi, María Montessori o Marie Curie. Así mismo, se destacaron en un número muy reducido autores del pensamiento ambiental latinoamericano como, por ejemplo, Julio Carrizosa y Augusto Ángel Maya (PNUMA, 2003; Leff, 2009; Corbetta, 2015; Sejenovich et al. 2012).

Respecto a la idea de ambiente que tienen los estudiantes, se encontró que el 19 % asume el ambiente como un sistema. Mientras que la idea de ambiente como complejidad, solo representaba el 7 %. En términos de la idea de educación ambiental, el 13 % de los estudiantes dijo que no tenían claridad al respecto. Por otro lado, el 14 % dijo que la educación ambiental es una herramienta de generación de conciencia ambiental. También se encontró que la educación ambiental está asociada al cuidado ambiental (8 %), la

educación ambiental como pedagogía ambiental (7 %), educación como conceptualización (7 %) y educación ambiental como problemática ambiental (6 %). De manera que la educación ambiental en estos términos, es coherente con el propósito establecido por el discurso del desarrollo sostenible, donde se fundamenta la educación ambiental como un mecanismo para intervenir en las conciencias de las personas para favorecer el cambio en el comportamiento de las mismas a favor del denominado cuidado ambiental.

En contraste, entre los referentes teóricos en docentes, se encontró que los ejes centrales de las asignaturas en ambiente y educación ambiental están direccionados hacia la epistemología ambiental, donde se abordan líneas de pensamiento asociado al concepto de ambiente y origen de los problemas ambientales. Así mismo, el desarrollo sostenible, las representaciones sociales sobre ambiente, la sustentabilidad y la didáctica de la educación ambiental. También se encontraron otros ejes relacionados con la ecología, pedagogía, cognición e inclusión.

Se encontró que son referentes teóricos en el abordaje en la enseñanza del ambiente y la educación ambiental, la teoría general de sistemas como estrategia para construir un nuevo concepto de educación ambiental; la cosmovisión andina, la sostenibilidad ambiental y la epigenética; el ambiente con un enfoque histórico y social, modelos de alternativas de desarrollo y el biocentrismo. De acuerdo con las respuestas de los docentes de ambos programas, se puede inferir que los referentes teóricos en los docentes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, están marcados por una corriente teórica asociada a la sostenibilidad; mientras que los docentes de la Licenciatura en Ciencias Sociales, están más alineados a los referentes de ambiente y educación ambiental alrededor de la ecología.

Referentes pedagógicos de formación ambiental universitaria

Entre los referentes pedagógicos en estudiantes, se encontró que los tres aportes de la pedagogía más significativos al componente ambiental y de educación ambiental tienen que ver con las teorías y conceptos con un 20 %; le sigue en segundo lugar la pedagogía ambiental y la concientización ambiental con un 19 % cada uno. En tercer lugar, se encuentra el aporte en términos de las metodologías ambientales con un 16 %.

También se encontró que el 22 % de todos los estudiantes no sabe cuál es su concepto de ambiente para fundamentar la práctica pedagógica. En segundo plano, el 14 % indicó que su concepto de ambiente gira alrededor del entorno y en tercer plano, y el 8 % señaló la concientización. Contrastando con la educación ambiental, es preocupante, que el 46 % de todos los estudiantes encuestados no lograron determinar cuál es el concepto de educación ambiental que fundamenta su práctica pedagógica.

El panorama no mejoró cuando se consultó a los estudiantes acerca de cuáles eran los avances en las prácticas pedagógicas en educación ambiental. Al respecto, el 61 % toda la población consultada dijo que no sabía. Mientras que el 8 % señaló que los avances están representados en la pedagogía ambiental; un 6 % señaló la claridad conceptual, un 5 % referenció avances en didáctica ambiental y un 3 %, avances en conciencia ambiental. En términos de las dificultades en las prácticas pedagógicas en educación ambiental en toda la población consultada, el 42 % de los estudiantes no informó tener dificultades en las prácticas pedagógicas en educación ambiental. El 21 % refirió dificultades en términos del conocimiento específico en esta temática; el 13 % indicó que tienen dificultades en apoyo institucional y un 12 % de los estudiantes señaló la falta de interés por parte de las instituciones educativas donde hacen su práctica pedagógica.

En cuanto a los referentes pedagógicos en docentes, se encontró que el abordaje de los docentes en la enseñanza de la pedagogía en ambiente y educación ambiental, tienen dos énfasis. Los docentes de ciencias sociales, tienen un abordaje de la pedagogía en ambiente alrededor de la ecología y los ecosistemas, donde la conservación y protección de la biodiversidad es un factor de vital importancia; mientras que los docentes de ciencias naturales y educación ambiental, se rigen más por aspectos como la prevención y solución de los problemas ambientales, diseño e implementación de proyectos dirigidos a la conservación y protección de los recursos naturales.

También, los docentes consultados consideran que la formación ambiental y de educación ambiental en sus estudiantes, le apuesta a la conservación del medio natural y a las conductas ambientales sostenibles. No obstante, hay docentes que consideran que, dados los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, es necesario repensar la pertinencia de algunos contenidos, debido a que están desactualizados, desarticulados o no son pertinentes en el proceso de formación.

Referentes metodológicos para la formación ambiental universitaria

En los referentes metodológicos en estudiantes, se encontró que el aprendizaje basado en problemas es una de las estrategias que más potencia la didáctica sobre ambiente y educación ambiental con un 41 %. Luego le sigue el aprendizaje basado en proyectos con un 31 %, le continúa el trabajo colaborativo con un 17 % y como última estrategia, señalan la indagación con un 12 %.

Por otro lado, el trabajo en grupo, con un 20 %, es la metodología que más propicia la adquisición de conocimiento. En segundo lugar, se ubicaron las prácticas académicas con un 19 %, y en tercer puesto, el trabajo con comunidades sociales con un 15 %. Entre las opciones menos representativas se encontraron: la resolución de ejercicios y problemas con un 11 %, los estudios de caso con un 10 %, la lectura de territorio con un 7 %, los laboratorios y eventos académicos, ambos con un 6 %; en los tres últimos lugares se ubicaron: las clases magistrales con un 3 %, el trabajo individual con un 2 % y los ensayos con un 1 %.

Pasando a los hallazgos de los referentes metodológicos en docentes, se encontró que las estrategias didácticas y metodológicas que implementan estos en la formación ambiental y de educación ambiental están relacionadas con: preguntas/problemas, talleres, video-foros, salidas de campo, debates y exposiciones, la investigación, la conceptualización y teorías, la promoción de la lectura, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo, los eventos/seminarios, las actividades lúdicas interactivas, aulas ambientales, el aula invertida y las prácticas de campo. De estas estrategias, es llamativo el hecho de que en las ciencias sociales esté orientado a la geografía y la ecología y no específicamente al tema ambiental. También se destacaron estrategias como el aprendizaje colaborativo, el método científico, las secuencias didácticas, aprendizaje significativo, aprendizaje basado en problemas, indagación, ecopedagogía y la interacción con los ecosistemas.

Referentes investigativos para la formación en educación ambiental

Entre los referentes investigativos en estudiantes, se pudo encontrar que el 52 % de todos los estudiantes diseñan sus preguntas de investigación a partir de las reflexiones en sus prácticas pedagógicas. Le sigue la indagación propia con un 22 % y posteriormente se

encuentran: las lecturas científicas sobre el tema y la sugerencia de un docente con el 13 % cada una respectivamente. Por otro lado, los campos de mayor interés en investigación son los proyectos ambientales escolares con el 33 %. Le continúa el campo de la pedagogía ambiental con el 23 %; luego están los conflictos ambientales con el 16 %, los problemas socioculturales con un 15 %, la gestión ambiental con un 10 % y en última instancia, se encuentran los factores socioculturales con el 3 % y los proyectos ambientales ciudadanos con un 1 %.

DISCUSIÓN

A partir de los resultados del estudio de caso, se diseñaron lineamientos para una propuesta de formación ambiental superior en ambos programas universitarios.

Lineamiento 1: Ambiente y Educación Ambiental

Dentro de los subtemas se encuentra la actualización del estado del arte y marco teórico del ambiente y la educación ambiental en los proyectos educativos de ambos programas (PEP). El concepto de ambiente, debe ir más allá de ser concebido como elemento exclusivo de análisis de las ciencias naturales, también es igualmente importante para las ciencias sociales (Eschenhagen, 2021a; 2021b). Plantear la educación ambiental más allá de lo ecológico y geográfico.

La educación ambiental no es una educación temática; en otras palabras, el fraccionamiento del conocimiento y la superespecialización de los campos disciplinares de las ciencias, no posibilitan comprender el ambiente y su complejidad. La educación ambiental no es una herramienta para adquirir concientización ambiental, modificar el comportamiento de las personas o resolver un problema ambiental. «El objeto de la educación ambiental no es el ambiente por sí mismo, sino el mejoramiento o la reconstrucción de nuestra relación con el ambiente» (Sauvé, 2006, p. 11).

También es necesario preguntarse acerca de la pertinencia de una educación ambiental más allá de la educación para el desarrollo sostenible (Unesco, 1980). La formación ambiental superior, debe cuestionar objetiva y críticamente los pilares fundantes del discurso del desarrollo sostenible. Es necesario que los estudiantes en formación comprendan las

dificultades que tiene la educación para el desarrollo sostenible: en lo conceptual, ético, cultural y pedagógico.

Fomentar marcos alternos al desarrollo y no de desarrollo: entre tales alternativas se encuentran el codesarrollo, la ecología política, ecofeminismo, ecosocialismo. Abrir el abanico de referentes teóricos alrededor de las alternativas al desarrollo dado que frecuentemente se asume por parte de la comunidad académica a creer que el desarrollo sostenible es la única opción en cuestión de formación ambiental superior.

Identificar el campo ontológico en ambiente y educación ambiental alrededor de la relación naturaleza-sociedad en la formación ambiental superior: la división naturaleza-sociedad, deja sometida inanimadamente a la primera en dos funciones, la de proveer y la de absorber las externalidades del modelo económico capitalista. La cuestión ambiental emerge como una crisis del conocimiento, generada por los modos de pensar, de conocer y de intervenir el mundo que al volverse hegemónico, dominante y global, construyó un mundo insustentable. Favorecer el debate acerca de la ética ambiental, donde se reflexione sobre la importancia de la ética en la formación ambiental, retomando los planteamientos del «Manifiesto por la vida: una ética de la sustentabilidad» (PNUMA, 2003), el concepto de ética y sustentabilidad que inspira la filosofía ambiental del pensamiento ambiental latinoamericano.

Lineamiento 2: Pedagogía para la formación ambiental superior

Educación ambiental no es gestión ambiental: El fin de la educación ambiental no debe ser concientizar a las personas y salvar el mundo a través de la siembra de árboles, y sin mencionar la labor «pedagógica» de enseñar a reciclar. En términos de pedagogía en educación ambiental es necesario dejar claro que no se trata de aplicar las 3R: reducción, reciclaje y reutilización (Sauvé y Asselin, 2017). Evidenciar en el proceso pedagógico de formación ambiental, la variedad de definiciones de ambiente y educación ambiental.

Pedagogía ambiental para la vida: los docentes deben llevar al estudiante a cuestionarse y romper los paradigmas preestablecidos y deconstruirlos para acercarse al sentido desde y para la vida misma.

Promover una educación ambiental orientada a la racionalidad ambiental: la pedagogía para la formación ambiental superior, debería «enseñar a pensar la realidad socioambiental como

un proceso de construcción social, a partir de la integración de procesos interrelacionados e interdependientes, y no como hechos aislados, predeterminados y fijados por la historia» (Leff, 2007, p. 276).

Formación ambiental superior para un pensamiento reflexivo: la educación ambiental debe fomentar una mirada crítica sobre la manera en qué los seres humanos han fundado la relación: economía, sociedad y ambiente. El conocimiento ecológico, es solo una parte de los conocimientos que se encuentran inmersos en la comprensión del ambiente. La pedagogía en la formación ambiental superior no es exclusiva de las ciencias naturales. El estudiante debe estar en capacidad de asumir conocimientos básicos, pero además, conectar esos conocimientos disciplinares y básicos con otros conocimientos y saberes tanto científicos, como no científicos.

Lineamiento 3: Investigación para la formación en educación ambiental universitaria

Entre los subtemas se encuentran: la investigación para la formación ambiental universitaria que enfatice en el diálogo de saberes. La invitación es a cultivar el espíritu investigativo, la curiosidad, la persistencia y el sentipensar, es decir, darles cabida a los sentidos para aportar al pensamiento.

Formar en criterios investigativos en educación ambiental. La investigación para la educación ambiental, es el sendero mediante el cual se espera llegar a crear la comprensión y restablecimiento de las relaciones del ser humano, la sociedad y la naturaleza. La investigación para la educación ambiental, reconoce el relacionamiento de la triada: ser humano, sociedad y naturaleza, donde inciden factores políticos, económicos, éticos e ideológicos. En investigación debe existir la misma consideración para no caer en acciones instrumentalistas de la sostenibilidad, que mercantilizan la vida para favorecer el sistema económico capitalista. Investigar con los fundamentos teóricos para posteriormente identificar las opciones metodológicas más acordes a las necesidades del estudio del fenómeno o realidad socioecológica.

Lineamiento 4: Elementos metodológicos para la formación ambiental superior

Entre los subtemas se encuentran: ambiente y educación ambiental no se reducen a los problemas ambientales. La educación ambiental está pensada para «Establecer o reforzar el vínculo de pertenencia con la naturaleza; explorar las relaciones entre identidad, cultura y naturaleza; reconocer los vínculos entre diversidad biológica y diversidad cultural; apreciar esta diversidad» (Sauvé, 2003, pp. 7-8). No hay una sola metodología para la formación ambiental superior. No existen fórmulas mágicas y únicas para el abordaje de la educación ambiental.

Las metodologías para la formación en educación ambiental, deben estar estrechamente ligadas a las diversas concepciones de ambiente. Por este motivo no es posible hablar de una sola metodología en términos singulares. Dependiendo de la concepción de ambiente, se diseñará la metodología. Se trata, entonces, de tener fundamentos teóricos claros para tomar decisiones en cuestiones metodológicas.

También, tener presente que la educación ambiental en los ejercicios prácticos, fácilmente puede terminar instrumentalizada por el modelo de desarrollo sostenible. Metodológicamente será valioso realizar análisis discursivos críticos para develar el sentido epistemológico y ontológico de las formas de relacionamiento de la sociedad y naturaleza en occidente. También, analizar experiencias de vida de comunidades locales y establecer diálogos de saberes.

CONCLUSIONES

La dimensión ambiental y de educación ambiental en la formación ambiental superior de los docentes y estudiantes de las licenciaturas en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y Ciencias Sociales de la Universidad de Nariño, ha sido transversalizada por una marcada educación para el desarrollo sostenible. Es necesario problematizar tal discurso para poder entender ampliamente y de una manera razonada y justificada, los alcances, las limitaciones y dificultades de tal modelo, para comprender la actual crisis ambiental. La pregunta que invita a reflexionar sería: ¿educación ambiental o educación para el desarrollo sostenible?

El tema ambiental y la educación ambiental no son exclusivos de las ciencias naturales. Es igualmente pertinente que las ciencias sociales aborden este escenario de estudio. Es

necesario deconstruir los conocimientos disciplinares que fragmentan la realidad y no permiten una comprensión de la complejidad que emana de la actual crisis ambiental. Las universidades están llamadas a fomentar la formación ambiental superior más allá de la gestión ambiental, el reverdecimiento del campus universitario o el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, A. (2021). El lugar de la hermenéutica en el contexto de la investigación social. *Lúdica Pedagógica, 1* (33), 1-9. Recuperado de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/LP/article/view/13210>
- Avendaño, M.; y Febres, M. (2019). Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencias. *Revista Encuentros, 17* (02). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.15665/encuent.v17i02>
- Berdugo, N.; y Montaña, W. (2017). La educación ambiental en las instituciones de educación superior públicas acreditadas en Colombia. *Revista Científica General José María Córdova, 15* (20), 127-136. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4762/476255362007.pdf>
- Corbetta, S. (2015). Pensamiento Ambiental Latinoamericano y Educación Ambiental. *Revista del Plan Fénix. Voces en el Fénix. Voces de la Tierra, 6* (43). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321727348004>
- Corbetta, S. (2019). Educación y ambiente en la educación superior universitaria: tendencias en clave de la perspectiva crítica latinoamericana. *Revista Educación, 43* (1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44057415025>
- Eschenhagen, M. (2016). *Repensar la educación ambiental superior: puntos de partida desde los caminos del saber ambiental*. Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.
- Eschenhagen M. (2021a). Fundamentación de la educación ambiental superior y propuesta metodológica para su puesta en práctica. En: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, *Consideraciones de la ambientalización en la educación superior. Desde una Colombia compleja en clave del pensamiento ambiental*

- colombiano*, (pp. 204-299). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.
- Eschenhagen, M. (2021b). Colonialidad del saber-educación ambiental: la necesidad de diálogos de saberes. *Praxis y Saber*, 12 (28). Recuperado de <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n28.2021.11601>
- Galeano, E. (2012). *Estrategias de investigación social cualitativa. El giro en la mirada*. La Carreta Editores.
- Galeano, E. (2013). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Editorial Universidad Eafit.
- Leff, E. (2007). La complejidad ambiental. *Polis Revista Latinoamericana*, 16. Recuperado de <https://journals.openedition.org/polis/4605>
- Leff, E. (2009). Pensamiento Ambiental Latinoamericano: patrimonio de un saber para la sustentabilidad. [Ponencia] *VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*. San Clemente del Tuyú: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Recuperado de <https://iseethics.files.wordpress.com/2011/03/saps-no-09-span.pdf>
- Leff, E. (2010). El desvanecimiento del sujeto y la reinención de las identidades colectivas en la era de la complejidad ambiental. *Polis Revista Latinoamericana*, 27. Recuperado de <http://journals.openedition.org/polis/862>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de Educación Nacional (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Recuperado de <https://www.uco.edu.co/extension/prau/Biblioteca%20Marco%20Normativo/Politica%20Nacional%20Educacion%20Ambiental.pdf>
- PNUMA (2003). *Manifiesto por la vida. Por una ética para la Sustentabilidad*, México, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Recuperado de <https://www.gob.mx/semarnat/educacionambiental/documentos/manifiesto-por-la-vida>
- Sáenz, O. (2012). *La formación ambiental superior 1948-1991. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales*. U.D.C.A. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/291519429>

- Sauvé, L. (2003, del 9 al 13 de junio). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental (conferencia). *Primer Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación técnica y profesional*, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Recuperado de https://www.miteco.gob.es/en/ceneam/articulos-de-opinion/2004_11sauve_tcm38-163438.pdf
- Sauvé, L. (2006, del 30 al 31 de octubre). A investigación universitaria en educación ambiental: tendencias teóricas e metodológicas nas comunidades científicas francófonas (conferencia). *II Seminario Compostela de investigación en educación ambiental e para la sostenibilidad*, Santiago de Compostela.
- Sauvé, L.; y Asselin, H. (2017). Educar para la ecociudadanía: contra la instrumentalización de la escuela como antesala del «mercado del trabajo». *Teor. educ.*, 29 (1), 217-244. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.14201/teoredu2017291217244>
- Sejenovich, H. et al (2012). *Rescatando la historia perdida. El pensamiento ambiental latinoamericano a la luz de las contradicciones actuales del desarrollo*. Colección ENGOV. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/engov/20131216123606/RescatandoLaHistoriaPerdida.pdf>
- Tovar, J. (2017). Pedagogía ambiental y didáctica ambiental: tendencias en la educación superior. *Revista Brasileira de Educação*, 22 (69), 519-538. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27553036011>
- Unesco (1980). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencias y la Cultura. La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. Recuperado de <https://eaterciario.files.wordpress.com/2015/09/orientaciones-de-la-conferencia-de-tbilisi-unesco.pdf>

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Nedis Elina Ceballos Botina: contribuyó a la revisión de literatura, implementación de instrumentos, sistematización y análisis de la información.

Antonio Hernández Fernández: contribuyó a la revisión de normas, citas y estructura del texto completo.

Claudia de Barros Camargo: contribuyó a la revisión de normas, citas y estructura del texto completo.

Todos los autores contribuyeron a la consolidación del artículo y aprobaron la versión presentada.