

Enfoques epistemológicos de la educación ambiental presentes en estudiantes de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad del Tolima

Luz Helena Rodríguez Rodríguez¹
Óscar Eugenio Tamayo Alzate²

Resumen. La investigación presenta el estudio y caracterización de los enfoques epistemológicos de la educación ambiental presentes en los estudiantes del programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Se identificó que los estudiantes utilizan diferentes enfoques de la educación ambiental para responder a las temáticas ambientales que se presentan en la cotidianidad y en su contexto académico directo; los de mayor tendencia son los de las corrientes tradicionalista, conservacionista, resolutorio, humanista y naturalista. Se utilizaron estrategias metodológicas cuantitativas y cualitativas, en las que se usó un cuestionario con opciones de respuesta con una escala valorativa y justificación escrita de su elección. Estudiar los enfoques epistemológicos de la educación ambiental permite reflexionar sobre los componentes curriculares del énfasis en educación ambiental de la licenciatura, ya que se hace evidente la necesidad de una actualización hacia los enfoques, concepciones y teorías contemporáneas sobre el campo conceptual de la educación ambiental.

Palabras clave: educación ambiental, enfoques epistemológicos, campo conceptual, didáctica de las ciencias.

Abstract. The research presents the study and characterization of epistemological approaches of environmental education presented by the students of the Bachelor program. Students are identified using different approaches to environmental education to meet the environmental issues that arise in everyday life and in their direct academic context, being more likely as those of traditionalist conservatism, Resolving, human and natural. We used quantitative and qualitative methodological strategies, which use a questionnaire with

¹Magister en Educación. Investigadora Asociada del Grupo de Investigación en Currículo, Universidad y Sociedad. Docente catedrática, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad del Tolima, Colombia. lhrodriguezrodriguez@gmail.com

²Doctor en Didácticas de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas. Profesor, Universidad de Caldas y Universidad Autónoma de Manizales, Colombia. oscar.tamayo@ucaldas.edu.co

response options with a rating scale and written justification of your choice. Epistemological approaches to study environmental education, allows us to reflect on the curricular components of the emphasis on Environmental Education degree, as is evident the need for an Update to the approaches, concepts and contemporary theories about the conceptual field of environmental education.

Keywords: environmental education, epistemological approaches, conceptual field, science education.

Introducción

El campo conceptual de la educación ambiental se aprecia en un contexto académico que se fundamenta en una estrecha relación entre las lógicas de las ciencias ecológicas y los fines educativos que buscan influenciar la estructura política, económica y cultural de una sociedad. Por esta razón, los problemas que asume la educación ambiental se manifiestan principalmente en los problemas conceptuales y de transmisión y en los problemas externos, es decir, el contexto político-económico dentro del cual actúa y es utilizada. (Eschenhagen, 2003, p. 11).

Esto puede entenderse dentro de un contexto global que da origen al concepto de educación ambiental, el cual, tras la Segunda Guerra Mundial, entiende el desarrollo como el logro acelerado de la industria y de la tecnología, denominándose *paradigma desarrollista*, el mismo que ha traído consecuencias negativas relacionadas con el incremento del deterioro de las condiciones ambientales del planeta y de los diferentes sistemas biofísicos y sociales (García, 2005). Así, ante esta crisis y como respuesta a la preocupación mundial por los problemas ambientales, se empieza hacer público el concepto de *educación ambiental*, que se enfoca en el desarrollo sustentable por medio de la promoción de valores que estimulen patrones de consumo dentro de los límites ecológicamente posibles, a los cuales se pueda aspirar razonablemente, lo que implica que las sociedades satisfagan las necesidades humanas incrementando el potencial productivo y asegurando oportunidades equitativas para todos, y poniendo en peligro los sistemas naturales que constituyen la base de la vida en la tierra (Muñoz, citado por García, 2005, p. 5).

Desarrollo conceptual de la educación ambiental

La educación ambiental es un campo conceptual que ha entrado en la agenda política en el ámbito nacional e internacional como un tema de debate recurrente en los congresos, lo que ha ayudado a la consolidación de su desarrollo conceptual como una nueva forma de pensamiento para asumir los problemas socioambientales que ponen en peligro el futuro de la humanidad, empezando por el conocido Club de Roma en 1968, donde se plantearon aspectos fundamentales para evitar los efectos irreversibles de la “explosión demográfica,

macrocontaminación, uso de la energía, desequilibrio económico, crisis de valores y crisis política. Ante esto se plantea como alternativa generar conciencia en la opinión pública, establecer patrones de una nueva ética social y orientar conductas en los seres humanos” (García, 2002, p. 204).

Como muestra de la importancia de la preocupación mundial, se presenta un breve recuento de las conferencias internacionales que han ido configurando el debate actual alrededor de la educación ambiental.

En la conferencia de Estocolmo en 1972, se reunieron los gobiernos en la Conferencia sobre Medio Ambiente de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) con objeto de debatir los problemas ambientales en el planeta.

En la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, organizada por la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en Tbilisi, antigua URSS, 1977, se hace un llamado a los Estados miembros para que incluyan en sus políticas de educación medidas encaminadas a intensificar la reflexión, la investigación y la innovación de la educación ambiental (Unesco, 1997).

En el Congreso sobre Educación y Formación Ambiental llevada a cabo en Moscú en 1987, “se hacen recomendaciones para la educación ambiental y la formación del profesorado, además de un llamado a los países a continuar con la labor en este campo y a aumentar el número de recursos” (González, 1995, p. 34). En Nairobi (Kenia), en 1982, se celebra la Conferencia de la ONU en un intento de que se convirtiera en la Cumbre Oficial de la Tierra, pero múltiples divergencias, como la Guerra Fría, hizo fracasar cualquier acuerdo (Garante, 2011).

La Comisión Mundial de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, conocida como Comisión Brundtland de 1987, consolida una visión crítica del modelo de desarrollo adoptado por los países industrializados, destacando la incompatibilidad entre los modelos de producción, el consumo vigente, el uso racional de los recursos naturales y la capacidad de soporte de los ecosistemas (Agenda 21, 2004). Ante la necesidad de conocer mejor los cambios que se estaban produciendo en el sistema climático global, las Naciones Unidas crearon en 1988 el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), constituido por reconocidos expertos y científicos provenientes de todas las regiones del planeta (Bibiloni, 2009).

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, 1992, aportó importantes acuerdos internacionales y documentos de relevancia, tales como la Agenda 21, en la que se dedica el capítulo 36 al fomento de la educación y a la reorientación de ella hacia el desarrollo sostenible, la capacitación y la toma de conciencia; paralelamente a la Cumbre de la Tierra se realizó el Foro Global Ciudadano de Río 92, en el cual se aprobaron 33 tratados, uno de los cuales lleva por título Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global (México, 1992).

Por otra parte, se creó la Conferencia de las Partes (COP) como el órgano supremo de la Convención, que debe tomar las decisiones necesarias para promover la efectiva implementación de aquella y el logro de sus objetivos. Posteriormente, se han efectuado sucesivas reuniones de las partes (Bibiloni, 2009). De la conferencia de las partes COP1, llevada a cabo en Berlín en 1995, surgió el llamado Mandato de Berlín, donde los 120 países reunidos se comprometían a definir en los dos años siguientes límites específicos cuantificados de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Al año siguiente en Ginebra, en la COP2, las partes emitieron una declaración sobre lo actuado en virtud del mandato de Berlín (Eschenhagen, 2006). En diciembre de 1997, como corolario de la Tercera Reunión de las Partes (COP3), se aprobó el llamado Protocolo de Kioto, el cual se abrió a la firma de las partes el 16 de marzo de 1998.

La COP4 llevada en Buenos Aires (Argentina) en 1998 fue considerada el gran negocio de la contaminación, ya que los países industrializados se comprometieron a reducir sus emisiones de GFI, pero también se dio la oportunidad de poder negociar con los cupos que se asignaron en Kioto el año anterior, y así poder comprar a las naciones en vías de desarrollo más toneladas de CO₂. En la COP5 en Bonn (Alemania) de 1999, los miembros acordaron una serie de reglas de cumplimiento para ser adoptadas en 2001 que prevenían penalización en caso de no cumplirse los compromisos acordados en Kioto. En 2000 la CPO6 llevada a cabo en La Haya (Holanda), las decisiones relativas a la reducción de las emisiones fueron mayormente bloqueadas por discusiones burocráticas. Por otro lado, se logró excluir la energía nuclear del mecanismo de desarrollo limpio. En Marrakech (Marruecos), la CPO7 de 2001 buscó ultimar los detalles del acuerdo de Bonn; sin embargo, países como Australia, Canadá, Rusia y Japón intentaron evadir cualquier tipo de acuerdo que tuviera consecuencias legales (Irigaray, 1998).

En la CPO8 de 2002 llevada a cabo en Nueva Delhi (la India), las quejas recibidas durante esta conferencia acerca de los costos de la implementación del Protocolo de Kioto no hicieron más que debilitar los esfuerzos alcanzados hasta la fecha. En Milán (Italia), en diciembre de 2003 las partes participantes en la CPO9 acordaron un 6% de incremento en el presupuesto, una guía para proyectos de forestación y el lanzamiento del Fondo para el Cambio Climático destinado a financiar actividades en países menos desarrollados (Irigaray, 1998).

En Buenos Aires (Argentina), en diciembre de 2004, en vísperas de la celebración de los diez años de vigencia de la Convención Marco de Naciones Unidas, la CPO10 es esperanzadora ya que Rusia ratifica el Protocolo de Kioto. Em la CPO11 desarrollada en el 2005 en Montreal (Canadá), representantes de 180 países se reúnen para finalmente poner en acción el Protocolo de Kioto y comenzar un nuevo debate internacional sobre lo que ocurrirá luego de que el acuerdo expire en 2012. En Nairobi (Kenia), la CPO12 de 2006 ha acordado una nueva revisión del Protocolo de Kioto de reducción de gases contaminantes de la CPO4 del año 2008. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que incluyó la celebración de las sesiones de la COP13, tuvo lugar en Bali (Indonesia) en 2007, donde se presentan las pruebas científicas del cambio climático

subrayadas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), las cuales son concluyentes y alarmantes debido a los altos niveles de emisión de GEI. En 2008 la CPO14 se realizó en Poznan (Polonia), donde en materia de financiación se hace efectivo la creación del Fondo de Adaptación al Cambio Climático (Irigaray, 1998). La Conferencia de la ONU sobre Cambio Climático en Copenhague de 2009 terminó con un acuerdo fraudulento, diseñado por Estados Unidos y presentado ante la Conferencia en el último momento, la cual no lo aceptó. La Conferencia no aportó soluciones a la crisis climática, tampoco un mínimo progreso hacia ella. En esta conferencia, que estaba diseñada para limitar las emisiones de GEI, se habló muy poco de esto; los países ricos y desarrollados continuaron aplazando cualquier conversación sobre reducciones profundas y obligatorias y trasladaron la responsabilidad a los países menos desarrollados, sin mostrar la más mínima disposición a compensar por los daños que han causado (Attac, 2010).

Tendencias conceptuales de la educación ambiental

La educación ambiental se entiende como un proceso educativo en el cual se adquieren las competencias, habilidades, valores y conceptos necesarios para apreciar y comprender las relaciones que existen entre el hombre, la cultura y el entorno biofísico (Enkerlin, 1997, citado por López, 2003). La Unesco en las actividades del Programa Internacional de Educación Relativa al Ambiente (PIEE) expuso que la educación ambiental se concibe como un proceso permanente, en el cual los individuos y la colectividad toman conciencia sobre este y sobre los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad que les permiten actuar, individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del ambiente (Sauvé, 1994, p. 19).

La educación ambiental, que en la actualidad se promueve y enseña, no posee una única manifestación ni una única forma de ser enseñada, sino que existen diversas orientaciones teóricas, diferentes prácticas, mediadas por diferentes contextos, recursos e instrumentos.

La educación ambiental forma parte de una larga trayectoria histórica, a través de la cual ha ido adquiriendo una triple pertinencia: social, ambiental y educativa. En la EA surgen diversas corrientes de pensamiento y de prácticas determinadas por las raíces ideológicas y éticas de los diversos protagonistas, y por las diferentes representaciones de la educación, del medio ambiente y del desarrollo que ellos adoptan (Sauvé, Orellana y Sato, 2002, citado por Gutiérrez y Pozo, 2006, p. 22).

En la educación ambiental, fuera de las perspectivas ambientalistas y pedagógicas, también se han planteado las perspectivas interpretativa y crítica que dan una visión más holística a la investigación y práctica en la educación ambiental (López, 2003).

La perspectiva interpretativa, según Gutiérrez (1995, citado por López, 2003), busca comprender y describir los mecanismos de adaptación afectiva que provoca el entorno en los individuos para mejorar las circunstancias vitales envolventes y evitar así la

degradación progresiva de ellos. En otras palabras, se pretende comprender lo real acudiendo a las subjetividades y a las actitudes relacionadas a un entorno determinado, es decir, hábitos, emociones, valoraciones, etc.

La perspectiva crítica se caracteriza por poner en marcha actividades y procesos mediante los cuales las personas puedan comprender de forma global la dinámica medioambiental, ofreciéndoles recursos viables para su estudio, para la adquisición de actitudes y compromiso con lo humano, lo cultural, como elementos esenciales del trabajo educativo (Gutiérrez, 1995).

Finalmente, la investigación en educación ambiental debe estar en coherencia con un modelo ecosistémico integral, el cual ofrece una concepción más amplia de lo ambiental donde se desenvuelve el educador e investigador, en una relación dialéctica entre todos los componentes de la naturaleza en los cuales no solo se limita a resolver problemas, sino a buscar formas de afrontar la complejidad de lo ambiental.

Enfoques epistemológicos de la educación ambiental

Al abordar el campo de la educación ambiental y dentro de este la constante preocupación por mejorar el medio ambiente, los diferentes actores que intervienen en este (docentes, investigadores, activistas, organizaciones, etc.), poseen diversas concepciones y discursos sobre la educación ambiental, lo cual lleva al desarrollo de diversas prácticas y acciones según la visión adoptada por cada uno de ellos. A esta diversidad de concepciones, caracterizaciones y formas de intervenir en la educación ambiental es necesario reagruparla en categorías, en las cuales se encuentren divergencias, puntos en común y complementariedades.

Ante esto, Sauvé (2004) plantea diferentes corrientes en la educaci3n ambiental, estableciendo la noci3n de corriente como una forma de comprender y de practicar la educaci3n ambiental. A una misma *corriente*, pueden incorporarse una pluralidad y una diversidad de proposiciones. A esta sistematizaci3n de corrientes “deviene una herramienta de análisis al servicio de la exploraci3n de la diversidad de proposiciones pedag3gicas y no un cepto que obliga a clasificar todo en categorías rígidas, con el riesgo de deformar la realidad” (p. 1). Este mismo autor establece dos grupos de corrientes: uno de tradici3n antigua y dominante en las décadas de los setenta y ochenta, que corresponde a la corriente naturalista, conservacionista, resolutive, científica, humanista y moral/ tica. El otro grupo corresponde a las surgidas recientemente: corriente holística, biorregionalista, práctica, crítica, feminista, etnográfica, de la ecoeducaci3n sostenible/sustentable.

A continuaci3n, se describen las corrientes o enfoques de la educaci3n ambiental que más predominan en los estudiantes objeto de este estudio, las cuales son: la corriente conservacionista, naturalista, humanista, resolutive y sostenible/sustentable.

Enfoque conservacionista

Hace énfasis en la naturaleza y en el entorno como recursos materiales agotables surgiendo de aquí la necesidad de la conservación de recursos, como el agua, el suelo, los animales, las plantas, la energía, etc. (Gutiérrez y Pozo, 2006). El propósito del conservacionismo ha sido el generar una sensibilización hacia el cuidado del mundo natural. Sus comienzos aparecen con la realización de proyectos relacionados con la prevención del riesgo a la salud humana por problemas de contaminación en centros urbanos e industriales, proyectos de conservación de flora y fauna silvestre en peligro de extinción y los relacionados con promover conciencia ecológica (Meza, 1992). Ya hacia los años ochenta surge una gran explosión de grupos y movimientos ecologistas en el Reino Unido, Estados Unidos y Latinoamérica con diferentes enfoques y posiciones en torno a la defensa del medio ambiente, donde los avances en la ecología sobre el conocimiento de la dinámica de la naturaleza ofrecieron a las prácticas conservacionistas técnicas de ahorro y aprovechamiento de la energía, lo que permitió el propósito de alcanzar altos niveles de desarrollo económico y social en medios desfavorables, es decir, un “aprovechamiento inteligente de los recursos naturales” (Terrón, 2004, p. 114).

El conservacionismo en el contexto de la educación ambiental se orienta al desarrollo de programas y actividades en las cuales el objetivo principal es crear conciencia en los estudiantes sobre la importancia del uso racional y la conservación de los recursos naturales, en especial actividades donde se promueve el buen uso de las basuras y el reciclaje como la mejor forma de disminuir los niveles de contaminación, ahorro y protección al ambiente (Blanco, s. f.). Al respecto, Sauvé (2004) hace referencia a los programas de educación ambiental centrados en las tres “R”: Reducción, Reutilización y Reciclado, así como aquellos que promueven la gestión ambiental (gestión del agua, gestión de desechos, gestión de la energía). Se hace generalmente énfasis en el desarrollo de habilidades de gestión ambiental y en el ecocivismo. Se encuentra aquí un imperativo de acción: comportamientos individuales y proyectos colectivos.

Las críticas al conservacionismo se fundamentan en que la educación ambiental, desde este enfoque, se ha basado en actividades y criterios idílicos, paternalistas y poco reales de enseñanza de estilos apropiados de la educación ambiental, entendiendo la participación como la asistencia a talleres de aprendizaje o como la vinculación de personas y grupos a proyectos de conservación previamente diseñados y financiados desde diversas realidades (Tr llez, 2006).

Enfoque naturalista

Tiene sus orígenes en la década de los setenta cuando la educación ambiental se convierte en un asunto de preocupación pública (Nieto, 1998). Este enfoque se caracteriza por estar centrado en una educación íntimamente relacionada con la naturaleza, y el ambiente se considera como sinónimo de esta y de los seres vivos, explicando sus

problemas desde la ecología, entre los que se encuentran las basuras, la destrucción de los suelos, la extinción de especies, la contaminación, la protección y el cuidado de la naturaleza, el entorno y el mejoramiento del medio físico. El uso racional de los recursos naturales y el respeto hacia la naturaleza es considerado desde una perspectiva antropocéntrica técnica, ya que el comportamiento hacia ella está determinado por intereses humanos (Terrón, 2000). En el enfoque naturalista se encuentran inconsistencias conceptuales al concebir la educación ambiental enfocada en la solución de problemas de naturaleza biofísica.

Enfoque humanista

Este enfoque considera la dimensión humana del medio ambiente, el cual está constituido por el cruce entre la naturaleza y la cultura, donde el patrimonio ecológico no es el único que forma parte del ambiente, sino también lo humano. Por lo anterior, la educación ambiental se desarrolla en el campo de los geógrafos, arquitectos, diseñadores, que conciben a la historia, la cultura, la estética, el lenguaje, los jardines, la ordenación territorial y los símbolos como parte esencial del ambiente (Sauvé, 2004). Este patrimonio, el cual es más cultural que natural, se justifica teniendo en cuenta que los ordenamientos y las construcciones humanas se han llevado a cabo en una estrecha relación entre los materiales y las posibilidades que brinda la naturaleza; un ejemplo de esto es la arquitectura como medio para aprehender el medio ambiente mediante el paisaje (plazas públicas, jardines, etc.) (Sauvé, 2004).

En el contexto educativo, este enfoque es seleccionado por los profesores que están interesados en enseñar la educación ambiental mediante lo sensorial, afectivo y creativo (más que mediante lo cognitivo), por medio de la observación, el análisis y la síntesis, la exploración de la vida a través de la lectura del paisaje (Sauvé, 2004).

Enfoque resolutivo

Los orígenes de este enfoque se remontan a los inicios de los setenta al debelarse la amplitud y gravedad de los problemas ambientales, caracterizándose por “centrarse en las posiciones que consideran el medio ambiente como un conjunto de problemas que hay que resolver” (Sauvé, 2004, p. 5). Este enfoque tiene en cuenta la visión de la Unesco para la que la educación ambiental debe promover la conciencia en la población sobre los problemas ambientales y el desarrollo de estrategias para su resolución (Gutiérrez y Pozo, 2006). En este enfoque se encuentra un imperativo de acción en las personas por medio de la modificación de comportamientos o proyectos colectivos (Sauvé, 2004).

Dentro de las características de los problemas ambientales de este enfoque, Rivarosa y Perales (2005, p. 113) plantean que estos hacen referencia a ámbitos diversos de la actividad humana (salud, consumo, ambiente, desigualdades sociales, etc.), por lo que requieren un planteamiento curricular no disciplinar que los considere como ejes

organizadores del currículo. Los problemas ambientales no poseen una solución única, son problemas complejos, abiertos, cambiantes, que precisan de reflexión y de investigación, poniendo en juego la inventiva y la creatividad. Para resolverlos se hace necesario contar con el conocimiento cotidiano, pero también con el conocimiento científico. Como se puede ver, este enfoque requiere la adopción de sistemas de gestión ambiental resolutivo en el ámbito de la participación ciudadana dentro de la cual se enmarca de forma más coherente el concepto de *calidad de vida* (Arntz, s. f.).

Enfoque sostenible/sustentable

La expresión *desarrollo sostenible* surge en el discurso de los expertos, políticos y periodistas a partir de la Conferencia de Río en 1992. Los argumentos del desarrollo sostenible se encuentran en la doctrina oficial de las Naciones Unidas o de la Comunidad Europea y en las declaraciones de cualquier político o gestor. Ahora todo se hace para un desarrollo sostenible (García, 2002). La teoría de la sustentabilidad, desde la perspectiva de Max-Neef (citado por Gutiérrez y Pozo, 2006), se basa en “Un modelo de desarrollo a escala humana capaz de dar respuesta a las necesidades básicas de subsistencia, de protección, de afecto, de entendimiento, de participación, de ocio, de creación, de identidad, y de libertad, bajo un prototipo de economía respetuoso con los recursos naturales” (p. 31). El desarrollo sostenible o sustentable requiere que se produzcan diferentes cambios que estén acompañados de cambios cotidianos en los estilos de vida para que de estos surjan efectos durables (Gutiérrez y Pozo, 2006).

La educación ambiental desde el enfoque sostenible sustentable se entiende como una nueva forma de educación transformadora, la cual contempla los principios de la educación ambiental e intercultural, esta última establecida para crear nuevas concepciones y estrategias educativas que favorezcan la solución de conflictos, las estructuras socioculturales, la sumisión de grupos sociales, etc. Desde este enfoque, la educación ambiental no se reduce a crear conciencia y cambiar la conducta de las personas (como es el caso de los otros enfoques), sino que propicia la educación para cambiar la sociedad orientándola hacia el desarrollo humano, la sustentabilidad y la responsabilidad con el planeta, requiriendo el potenciamiento de las capacidades humanas, el sensibilizar y actuar como ciudadanos responsables con capacidad de tomar decisiones en un mundo global y complejo (Vega et al., 2007).

Metodología

La investigación tiene como propósito la caracterización de los enfoques epistemológicos de la educación ambiental presentes en los estudiantes del programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad del Tolima, con el fin de permitir el estudio de la cognición y de las formas de aprendizaje de contenidos científicos dentro del aula de clases.

La investigación presenta un diseño metodológico mixto en el que se utilizan estrategias metodológicas, cuantitativas y cualitativas, el cual se desarrolla en dos momentos: uno explicativo y otro comprensivo. El primero ofrece un acercamiento general de las características de los enfoques epistemológicos de la educación ambiental encontrados en los treinta estudiantes de diferentes semestres de la licenciatura, y el segundo permite realizar un acercamiento profundo para interpretar, construir y comprender las expresiones conceptuales de los estudiantes sobre dichos enfoques epistemológicos.

La información se recolectó por medio de un cuestionario mixto en el cual se establecen preguntas, cada una con ítems en los cuales el estudiante debe escoger una opción (CA = completamente de acuerdo; A = de acuerdo, D = en desacuerdo, CD = completamente en desacuerdo) y un espacio para justificarla. Las opciones de respuesta a cada una de las preguntas planteadas están diseñadas hacia una tendencia epistemológica específica (naturalista, conservacionista, resolutive, sistémico científico, humanística, crítico social, sostenible/sustentable).

La información obtenida de la aplicación del instrumento para el estudio explicativo se tabuló y se presentaron los resultados por medio de figuras estadísticas. El estudio comprensivo de la información obtenida de las justificaciones a las preguntas planteadas para cada enfoque se realizó mediante el análisis de contenido.

Resultados

Tendencia de los enfoques epistemológicos de educación ambiental

El cuestionario utilizado como instrumento metodológico para identificar los enfoques epistemológicos de la educación ambiental en los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, permitió identificar que el enfoque conservacionista es el que tiene mayor representación en los estudiantes (93,3%) en relación con los demás enfoques (ver figura 1); a este le siguen los enfoques resolutive (66,6%), el humanista (63,3%) y el sostenible/sustentable (53,3%), los cuales son los que tienen mayor predominancia en los planteamientos de los estudiantes. Los que obtuvieron los menores promedios son los enfoques naturalista (46,6%), sistémico científico (40%) y el crítico social (36,6%).

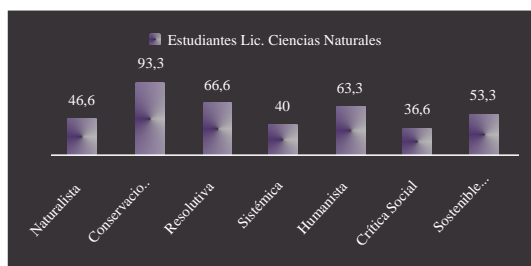


Figura 1. Enfoques epistemológicos sobre educación ambiental presentes en los estudiantes Licenciatura Ciencias Naturales y Educación Ambiental. (Fuente: los autores).

La figura 2 permite analizar cómo se distribuyen los diferentes enfoques en los estudiantes según su ubicación semestral. En esta se observa cómo en el enfoque conservacionista son los estudiantes de 5.º y 6.º semestre los que expresan un mayor grado de acuerdo; en igual proporción se encuentran los estudiantes ubicados en los semestres 2.º, 9.º y 10.º. En el enfoque resolutivo esta distribución se encuentra de forma más variada, y son los estudiantes de los semestres 9.º y 10.º los que evidenciaron una mayor tendencia hacia dicho enfoque; en menor proporción se encuentra los de 2.º. En el enfoque humanista se encuentra equilibrado el número de estudiantes de los semestres 2.º, 5.º y 6.º, y en una menor proporción los que están ubicados en los últimos semestres. En el enfoque sostenible/sustentable, son los estudiantes de los semestres inferiores los que expresan un mayor acuerdo con este; en el naturalista la mayor tendencia se presenta en los semestres superiores.

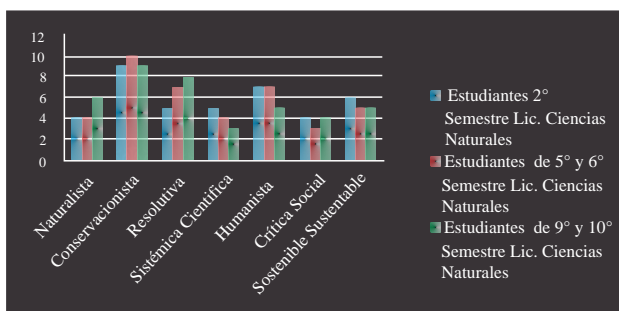


Figura. 2. Enfoques epistemológicos de educación ambiental presentes en los estudiantes según la ubicación semestral. (fuente: los autores).

Enfoque conservacionista

Para el estudio de este enfoque se plantearon preguntas y opciones de respuestas diseñadas según los planteamientos y características de dicho enfoque (ver tabla 1), las cuales permitieron obtener los promedios de los estudiantes que opinaron sobre las afirmaciones allí establecidas (ver figura 3).

Tabla 1. Preguntas para identificar el enfoque conservacionista en los estudiantes (Fuente, los autores)

Preguntas	Opción de respuesta desde el enfoque conservacionista
P2. ¿Para ti la principal causa del deterioro del ambiente se debe a?	El uso indiscriminado y el abuso de los recursos naturales y la contaminación.
P3. Ante un problema de depósito indebido de basuras que se presenta en tu barrio, ¿cómo actuarías?	Crear una campaña centrada en las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar.
P4. ¿Para lograr una mejor calidad de vida en nuestro entorno es necesario?	Hacer énfasis en el desarrollo de habilidades de gestión ambiental y en el civismo ecológico.
P5. ¿Para ti la educación ambiental debe estar centrada en?	La conservación de los recursos naturales y la biodiversidad de las regiones.

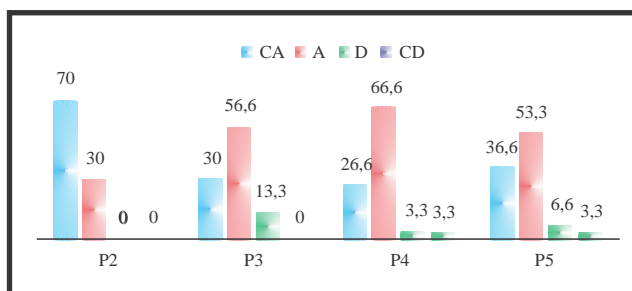


Figura 3. Promedios de las respuestas al enfoque conservacionista. (Fuente: los autores).

Del análisis de la información obtenida de la aplicación del instrumento a los estudiantes, se encuentra que las preguntas y opciones de respuesta P3, P4 y P5 dadas por los estudiantes (ver tabla 1) expresan un grado de acuerdo alto (CA) que está entre el 26,6 y el 36,6%, y se evidencia en estas mismas una proporción mayor entre el 56,6 y el 66,6% de estudiantes, que expresan un grado de acuerdo menor (A) (ver figura 3).

Las preguntas y opciones de respuesta P3 y P4, las cuales indagan sobre el modo de proceder ante los problemas ambientales y sobre los aportes que se deben realizar para el mejoramiento del medio ambiente, evidencian la preocupación de los estudiantes por la determinación de estrategias ambientalistas, por el desarrollo de habilidades de gestión ambiental y por el ecocivismo en diferentes contextos. Dentro de las expresiones de los estudiantes se observa un alto grado de acuerdo en la realización de campañas clásicas, como la de las tres R y las centradas en la de gestión ambiental, por ejemplo: la gestión del agua, de desechos, de la energía, las cuales se asocian al enfoque conservacionista. Vale la pena resaltar que la población general de estudiantes (aun los que están en desacuerdo con este enfoque) afirma que son importantes estas campañas y los programas de gestión con la comunidad para contrarrestar los problemas ambientales, pero promoviendo inicialmente en las personas un cambio de actitud, de conciencia e interés hacia el medio ambiente (Boada y Escalona, 2004). A continuación, se citan algunas de las expresiones de los estudiantes.

Creo que antes de empezar con una campaña de descontaminación y protección hacia el ambiente debo empezar a formar el cambio yo mismo por medio de mis actos... (estudiante 6, de acuerdo, semestre 2.º).

A la comunidad hay que desarrollarle una habilidad ambiental donde se cree un civismo ecológico que permita la conservación del ambiente y mejore su calidad de vida" (estudiante 15, completamente de acuerdo, semestre 5.º).

Mediante estas expresiones se observa que este enfoque pone énfasis en una visión de la naturaleza y del entorno como recursos materiales agotables; de ahí su necesidad de la conservación del agua, el suelo, el aire, la energía, las plantas, los animales, los minerales, el patrimonio genético, el patrimonio construido, etc. Cuando se habla de conservación de

la naturaleza como de la biodiversidad, se trata sobre todo de una naturaleza-recurso (Sauvé, 2004).

En este enfoque una de las estrategias para lograr la conservación de los recursos naturales se hace por medio del trabajo organizado con la comunidad, con la cual se pueden establecer programas de limpieza de áreas comunes, conservar limpios los parques y plazas, etc. A continuación, una expresión de un estudiante que da ejemplo de esto:

A diario ayudamos a contaminar y contaminar más nuestro entorno en vez de organizar jornadas de limpieza ambientales, desde los bosques, empresas, calles, casas, etc., para de esta form, lograr como resultado un habita natural de vida, alegre, agradable, y sobre todo, fuera del abuso y contaminación ambiental (estudiante 9, completamente de acuerdo, semestre 2.º).

Mediante la pregunta y opción de respuesta número P5 (ver tabla 1) se indaga sobre el énfasis de la educación ambiental que tienen los estudiantes desde el enfoque conservacionista, encontrándose que la educación ambiental debe estar centrada en la enseñanza de los componentes de los sistemas naturales, ya que estos conocimientos aseguran que las personas tengan una reflexión directa sobre los diversos problemas que sufre el medio ambiente y el desarrollo de las habilidades necesarias para formular soluciones.

Enfoque resolutivo

Tabla 2. Preguntas para identificar el enfoque resolutivo en los estudiantes (Fuente: los autores)

Preguntas	Opción de respuesta desde el enfoque resolutivo
P2. ¿Para ti la principal causa del deterioro del ambiente se debe a?	Al poco interés de las personas en dar solución inmediata a los diversos problemas ambientales.
P3. Ante un problema de depósito indebido de basuras que se presenta en tu barrio, ¿cómo actuarías?	Reúno a toda la comunidad para informarlos sobre las graves implicaciones que esto puede causar y plantear soluciones a este problema.
P4. ¿Para lograr una mejor calidad de vida en nuestro entorno es necesario?	Modificar el comportamiento de las personas y crear proyectos colectivos para resolver los problemas ambientales.
P5. ¿Para ti la educación ambiental debe estar centrada en?	Inducir a la gente a informarse sobre los problemas ambientales, así como a desarrollar habilidades que apunten a resolverlas.

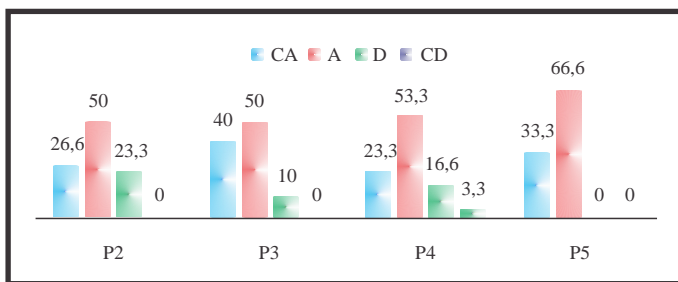


Figura. 4. Promedios de las respuestas al enfoque resolutivo. (Fuente: los autores).

En la pregunta y opción de respuesta P3 (ver tabla 2) es donde los estudiantes expresan en mayor proporción (en comparación con las demás opciones) el estar completamente de acuerdo (CA); en esta se observa que para un 40% de los estudiantes (ver figura 4) el carácter resolutivo que se le debe prestar a cada uno de los diversos problemas que se presentan en las diferentes comunidades, se debe llevar a cabo mediante acuerdos con cada uno de los actores involucrados y realizando reuniones informativas como un medio inmediato para crear estrategias de mejoramiento que impliquen a toda la comunidad. Estas son algunas expresiones de los estudiantes:

Para solucionar el problema todos tiene que estar enterados de los daños que esto nos causaría y los daños que le causaría al medio ambiente, ya que muchas cabezas piensan más que una y así se hallaría una solución más racional y en comunidad (estudiante 10, de acuerdo, semestre 2.º).

Después de analizar las causas y las consecuencias se reúne a la comunidad para informar sobre la problemática que se presenta y con la participación de todos plantear estrategias que mitiguen ese problema (estudiante 15, de acuerdo, semestre 6.º).

Estas expresiones coinciden con lo planteado por Gutiérrez y Pozo (2006), puesto que los estudiantes consideran el medio ambiente como un conjunto de problemas que hay que resolver y tratan de promover la concientización en la población sobre estos mediante proyectos y diversas actividades, de generar habilidades y desarrollar estrategias para su resolución. Precisamente, por esta característica de gestión y desarrollo de habilidades que apuntan a la solución de problemas, Sauvé (2004) le aplica a este enfoque un imperativo de acción.

Los estudiantes que respondieron completamente de acuerdo a la pregunta y opción de respuesta P5 (ver tabla 2) que indaga sobre el enfoque que tienen sobre la educación ambiental, corresponde a un 33,3%, pero en esta misma un porcentaje mayor del 66,6% esta simplemente de acuerdo (ver figura 9) en que las instituciones educativas y la comunidad en general debe centrar los programas de educación ambiental en mantener a los individuos informados sobre todos los problemas ambientales que se presentan, para

que de esta forma exista un conocimiento más cercano de las causas que los producen y los efectos inmediatos que pueden causar a la humanidad, ya que así se apunta al desarrollo de habilidades de carácter resolutivo. Estos planteamientos se pueden observar en las ideas de los estudiantes que se exponen a continuación:

Crear una cultura de información sobre problemas ambientales es una buena estrategia para desarrollar personas críticas que realizan actividades de solución (estudiante 15, de acuerdo. Semestre 6.º).

Al realizar proyectos, es lógico que debemos enfatizar en informar lo que está sucediendo y [sic] más sobre los que nos concierne nuestro medio natural (estudiante 28, de acuerdo, semestre 10.º).

Se observa en los estudiantes de la licenciatura ideas muy limitadas sobre el enfoque que debe tener la educación ambiental desde la perspectiva resolutiva, pues para ellos a las personas se les debe informar sobre los diversos problemas medioambientales con el fin de que exista una mayor cultura y conciencia.

Sauvé (2004) expresa que una de las propuestas más destacadas de la corriente resolutiva es la de Harold R. Hungerford (1992) y sus colaboradores de la Southern Illinois University, quienes desarrollaron un modelo pedagógico centrado en el desarrollo secuencial de habilidades de resolución de problemas, en el cual establece que la educación ambiental debe estar centrada en el estudio de problemas ambientales, con sus componentes sociales y biofísicos, mediante la identificación de una situación problema, de la investigación de esta situación, del diagnóstico, de la búsqueda de soluciones, de la evaluación y de la elección de soluciones óptimas. Teniendo en cuenta este planteamiento teórico, se encuentra que son escasos los aportes que los docentes en formación de esta licenciatura pueden ofrecer a los estudiantes de las diversas instituciones educativas.

Las preguntas y opciones de respuesta P2 y P4 muestran resultados muy similares (ver figura 4). Los estudiantes expresan un grado de acuerdo alto con porcentajes del 26,6 y del 23,3%, respectivamente, y un mayor porcentaje de estudiantes (50 y 53,3%) indican un grado de acuerdo menor en cuanto a la solución de los problemas ambientales mediante la creación de un interés directo de las personas en las condiciones de su entorno y la modificación de sus comportamientos y conducta. Es importante resaltar que para algunos estudiantes modificar dichos comportamientos es algo difícil de conseguir, como se ve en los siguientes ejemplos:

Se puede percibir a simple vista el poco interés que presenta la sociedad como tal en cuanto a la parte ambiental, ya que es posible que directamente no les esté afectando, aunque actualmente debido al sin fin de impactos negativos se tiene que dar solución a diversas problemáticas (estudiante 23, completamente de acuerdo, semestre 10.º).

Estos proyectos colectivos generan interés, desarrollan conciencia ambiental y mejora la calidad de vida (estudiante 15, de acuerdo, semestre 6.º).

Se evidencia una limitante en las ideas de los estudiantes al querer concentrar el trabajo de la educación ambiental en crear un mayor interés y cambio de mentalidad y en las

acciones de las personas; sin embargo, desde un punto de vista metodológico, en el enfoque resolutivo, las estrategias de intervención, de enseñanza y de aprendizaje se deben situar en la contrastación y el análisis de los problemas medioambientales (Rodríguez y Moreira, 1999).

Enfoque humanista

Los resultados de este enfoque muestran promedios muy similares. La pregunta y opción de respuesta 4 (ver tabla 3) es la que presenta el porcentaje más alto (33,3%) en la opción completamente de acuerdo, teniendo en cuenta que la supera la opción de menor nivel de aceptación con un 53,3% (ver figura 5).

Figura. 5. Promedios de las respuestas al enfoque humanista. (Fuente: los autores).

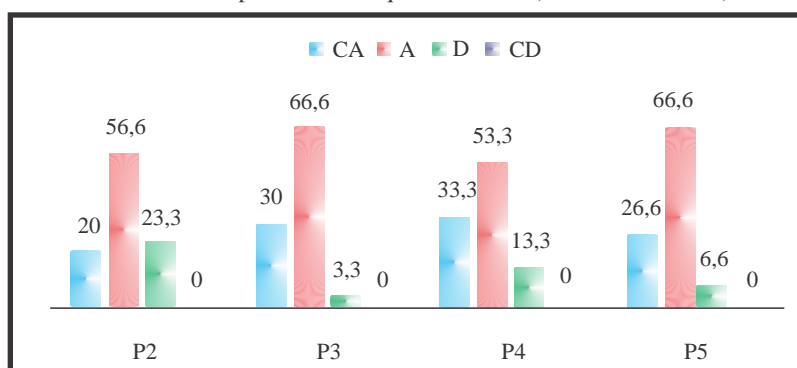


Tabla 3. Preguntas para identificar el enfoque humanista en los estudiantes (Fuente: los autores)

Preguntas	Opción de respuesta desde el enfoque humanista
P2. ¿ Para ti la principal causa del deterioro del ambiente se debe a?	Las personas no tienen una postura activa sobre los problemas ambientales durante toda su vida.
P3. Ante un problema de depósito indebido de basuras que se presenta en tu barrio, ¿cómo actuarías?	Realizo una campaña haciendo énfasis en cómo este problema deteriora el paisaje y la vida de las personas de la comunidad.
P4. ¿Para lograr una mejor calidad de vida en nuestro entorno es necesario...?	Hacer a las personas más sensibles, perceptivas y afectivas con el medio ambiente.
P5. ¿Para ti la educación ambiental debe estar centrada en?	Una formación con énfasis en la dimensión humana del medio ambiente, construida bajo la relación naturaleza y cultura.

La población general de estudiantes cree que la educación ambiental se debe concentrar en mejorar la calidad de vida por medio de la sensibilización directa de las personas hacia el medio ambiente, lo cual corresponde con la orientación cognitiva planteada por Sauvé

quien considera que “más allá del rigor de la observación, del análisis y de la síntesis, la corriente humanista convoca también a lo sensorial, a la sensibilidad afectiva y a la creatividad” (2004, p. 8), como lo expresan también algunos estudiantes:

Si se crea a través de varios procesos educativos una sensibilidad hacia los problemas ambientales, se puede mejorar las condiciones del entorno (estudiante 15, de acuerdo, semestre 5.º).

Por medio de campañas sería mejor para sensibilizar a las personas y mejorar su comportamiento de acuerdo con el medio ambiente (estudiante 22, de acuerdo, semestre 9.º).

Es importante indicar que los estudiantes presentan ideas que corresponden a la visión perceptiva o cognitiva de este enfoque, ya que se muestran muy sensitivos ante los problemas que se presentan en sus comunidades y entornos, lo cual reviste importantes implicaciones en su formación como docentes, puesto que se están formando como seres sensibles y perceptibles ante las necesidades del medio ambiente y están cultivando la capacidad de transmitir este tipo de sentimientos a la sociedad. De todos modos, se evidencia en sus manifestaciones ideas que hacen referencia al enfoque conservacionista cuando se refieren a cómo lograr una mejor calidad de vida en el medio, pues, aunque dan importancia a mantener las buenas condiciones del entorno y del medio ambiente (el cual consideran como su hogar), demuestran su interés por preservarlo mediante la conservación de dichos espacios, tal como se evidencia a continuación:

Todos debemos tener en cuenta que la madre tierra es nuestro hogar, y que debemos cuidarla y conservarla como a nuestra casa, ya que ella nos da todo. Es importante que todos aprendamos a amar mejor a la naturaleza (estudiante 5, completamente de acuerdo, semestre 2.º).

Las preguntas y opciones de respuesta 3 y 5 (ver tabla 3) presentan promedios muy similares en cada una de las opciones establecidas para conocer el grado de acuerdo de los estudiantes hacia este enfoque. En la figura 5 se observa que el 30 y 26,6% de estudiantes están completamente de acuerdo con las afirmaciones presentadas en estas dos preguntas, y de nuevo una frecuencia de estudiantes (el 66,6% en las dos opciones) está simplemente de acuerdo. Este grupo mayoritario de estudiantes expresan estar de acuerdo con la creación de proyectos y campañas (como medio para mitigar problemas de contaminación en la comunidad), los cuales, aunque estén direccionados a mejorar el medio ambiente, su principal interés es que mediante de estas medidas se logre crear una conciencia ambiental y una actitud crítica y reflexiva sobre los problemas actuales y sus implicaciones en el futuro, además de usar dichos proyectos y campañas como una forma para mostrar a través de diferentes medios (videos, imágenes, charlas, etc.) los graves problemas que traería al ambiente, a la salud y al entorno. A continuación, algunos ejemplos:

Realizaría una campaña reuniendo a todos en el barrio para hacerles crear conciencia y buscar una solución (estudiante 5, completamente de acuerdo, semestre 2.º).

Las campañas incentivas, la actitud crítica y reflexiva y promover una conciencia ambiental (estudiante 17, de acuerdo, semestre 6.º).

Enfoque sostenible/sustentable

En este enfoque se observa un grado de acuerdo generalizado en las diferentes preguntas (ver tabla 4 y figura 6). Los estudiantes que están completamente de acuerdo presentan en este enfoque los promedios más altos en comparación con los demás, cuyas frecuencias oscilan entre el 30 y el 40%.

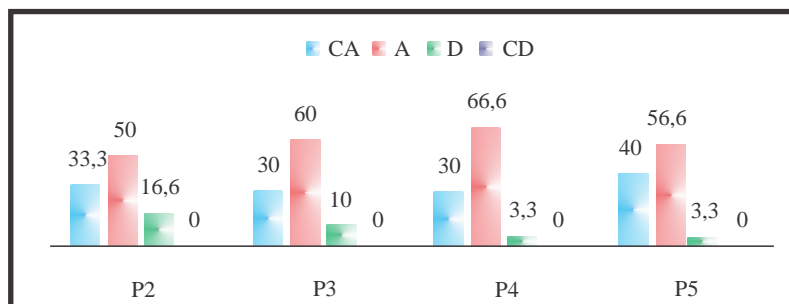


Figura 6. Promedios de las respuestas al enfoque sostenible/sustentable. (Fuente: los autores).

Tabla 4. Preguntas para identificar el enfoque sostenible/sustentable en los estudiantes (Fuente: los autores).

Preguntas	Opción de respuesta desde el enfoque sostenible/sustentable
P2. ¿Para ti la principal causa del deterioro del ambiente se debe a?	Al poco interés de preservar el ambiente y sus recursos para las generaciones futuras.
P3. Ante un problema de depósito indebido de basuras que se presenta en tu barrio, ¿cómo actuarías?	Realizo un proyecto donde se capacite a los miembros de la comunidad sobre las graves implicaciones que esto puede provocar en el futuro en el ámbito cultural, social y de salubridad.
P4. ¿Para lograr una mejor calidad de vida en nuestro entorno es necesario?:	El uso racional de los recursos naturales en la actualidad.
P5. ¿Para ti la educación ambiental debe estar centrada en?	En programas de educación que respondan a las necesidades del desarrollo sostenible, que forme personas que apoyen el progreso y promuevan condiciones favorables para un futuro viable.

En la pregunta y opción de respuesta P5, el mayor número de estudiantes están de acuerdo con que la educación ambiental se debe centrar en la creación de programas educativos, que no solo se centren en contenidos temáticos, sino que incentiven y fomenten en las personas aptitudes para el liderazgo de programas de promoción del desarrollo sostenible en las diferentes comunidades, en los cuales sea prioritaria la satisfacción de las necesidades y el progreso en el presente y se garanticen condiciones favorables para el futuro:

En la educación ambiental [sic] ha caído en el error de solo enseñar contenidos, debemos promover programas que promuevan el desarrollo sostenible, que forme hombres y mujeres que se sientan comprometidos con el medio, y con un porvenir más promisorio para las generaciones futuras (estudiante 8, de acuerdo, semestre 2.º).

Hace falta personas con mayor liderazgo y que quieran salir adelante con un diseño o un proyecto previo sobre la contaminación ambiental en el futuro (estudiante 9, completamente de acuerdo, semestre 2.º).

Se encuentra en las expresiones de estos estudiantes la fortaleza de enfocar la educación ambiental en propuestas dirigidas a la sociedad, ya que según la Unesco este es uno de los objetivos de la educación ambiental, además, de reconocer valores, aclarar conceptos y fomentar actitudes y aptitudes, con el fin de comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre con el medio. Vale la pena aclarar que los estudiantes no tienen en cuenta a la cultura y a la economía como factores de importancia para preservar el medio ambiente para las generaciones futuras. Tales concepciones tienen implicaciones en los procesos de enseñanza de estos futuros profesores, al no tener en cuenta esta concepción del enfoque sostenible/sustentable que intenta asociar el desarrollo económico, la conservación del patrimonio cultural y natural, la calidad de vida para la humanidad actual y futura (García, 2002, p. 7).

Las preguntas y opciones de respuesta 3 y 4 muestran por igual una frecuencia del 30% de estudiantes que están completamente de acuerdo con estas opciones. En estas, predomina el número de estudiantes que expresan un grado de acuerdo menor ante los planteamientos sostenibles/sustentables en los cuales se pregona la preocupación por las condiciones del medio ambiente para las generaciones futuras. Por el contrario, los estudiantes de los semestres inferiores (segundo semestre) optan por expresar que entre las principales estrategias para mejorar los problemas ambientales están la adopción de proyectos, campañas informativas que tiendan a comunicar una información específica a las comunidades con el fin de lograr en ellos la reflexión y la toma de conciencia de todas las implicaciones que puede causar a la sociedad:

Considero que los proyectos son de un gran aporte para la sociedad, realizaría encuestas, campañas, charlas, para que por medio de mi comunidad estas enseñanzas y reflexiones se transmitan por toda la sociedad (estudiante 5, completamente de acuerdo, semestre 2.º).

Es preciso resaltar que, aunque los estudiantes de esta licenciatura en séptimo semestre ven en la asignatura Elaboración de Proyectos Ambientales, solo un estudiante hizo referencia a la creación de proyectos ambientales escolares (PRAES) como una alternativa de

mejoramiento y de solución a los problemas ambientales, y expresa que la utilidad de ello es que permite la participación de todos los miembros de la comunidad.

En este caso un PRAES es lo esencial para una comunidad que está atravesando una problemática ambiental, en el proyecto participa toda la comunidad y se plantea una solución a la problemática (estudiante 19, completamente de acuerdo, sextos semestre).

Se encuentra que los estudiantes omiten por completo problemas actuales, como el impacto que los adelantos científicos y tecnológicos han ocasionado en las condiciones de vida y salud de las personas en el planeta; tampoco tienen en cuenta los efectos ambientales que se han concentrado y agravado en determinados lugares como consecuencia de causas políticas, económicas y sociales regionales, así como los efectos ecológicos que se producen por estas causas como la deforestación, la desertificación, el agotamiento de fuentes hídricas y de alimentos, el incremento de la pobreza, la falta de control ambiental en las disposiciones del comercio en el ámbito regional y mundial, etc. (García, 2002).

Enfoque naturalista

El grupo de respuestas presentadas por los estudiantes respecto del enfoque naturalista (ver figura 7) muestra que predomina una opinión “de acuerdo” en las cuatro preguntas sobre la opción de “completamente de acuerdo”.

Tabla 5. Preguntas para identificar el enfoque naturalista en los estudiantes. (fuente: los autores)

Preguntas	Opción de respuesta desde el enfoque naturalista
P2. ¿Para ti la principal causa del deterioro del ambiente se debe a?	Al desconocimiento de los componentes de la naturaleza y el poco afecto e interacción con ella.
P3. Ante un problema de depósito indebido de basuras que se presenta en tu barrio, ¿como actuarías?	Analizar los factores ecológicos afectados.
P4. ¿Para lograr una mejor calidad de vida en nuestro entorno es necesario?	Comprender nuestro medio e investigar constantemente el estado de los ecosistemas del entorno.
P5. ¿Para ti la educación ambiental debe estar centrada en?	La enseñanza del conocimiento de la naturaleza y la interacción con ella.

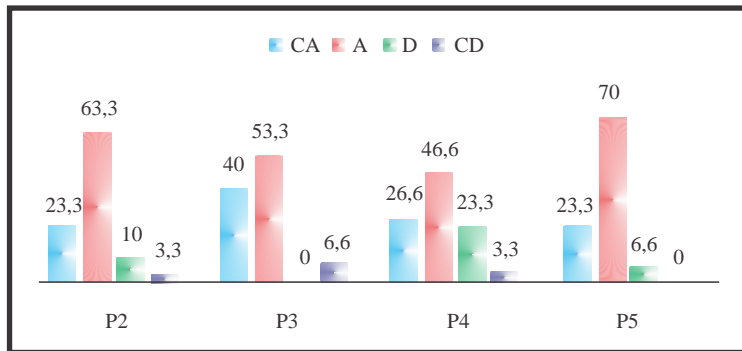


Figura 7. Promedios de las respuestas al enfoque naturalista. (Fuente: los autores).

Específicamente, se observa que el 40% de los estudiantes están “completamente de acuerdo” y el 53,3% “de acuerdo” en la pregunta y opción de respuesta 3, que indaga sobre el modo de proceder de los alumnos ante los problemas ambientales. Se encuentra que los estudiantes coinciden en expresar la necesidad de tener en cuenta, en primera instancia, los sistemas y componentes ecológicos que se ven afectados ante los problemas ambientales de la comunidad, como se presenta en los siguientes casos:

Al observar este problema constante hay que analizar las consecuencias ecológicas que esto genera para así realizar una intervención que responda al desarrollo del problema. (estudiante 16, de acuerdo, sexto semestre).

Primero debemos saber qué factores se están afectando y mirar cuáles son las posibles soluciones para mejorar el ecosistema (estudiante 22, de acuerdo, noveno semestre).

Estas respuestas de los estudiantes coinciden con lo planteado por Terrón (2000), quien describe el enfoque naturalista como aquel en el que el ambiente se comprende como un sinónimo de naturaleza, y esta se explica incluyendo sus problemas más relevantes desde los componentes de la ecología.

En la pregunta y respuesta 2, vemos que un promedio del 23,3% estudiantes están “completamente de acuerdo” con esta, pero en un promedio muy superior se encuentra el 63,3% de estudiantes que presentan un grado de “acuerdo menor”, indicando este resultado que para los estudiantes tener poca interacción, experiencias y conocimiento de la naturaleza es una de las razones más importantes de su actual deterioro. En las justificaciones de los estudiantes a la opción de respuesta escogida, se observan dos grandes tendencias sobre las causas del deterioro ambiental. Por un lado, los estudiantes de segundo semestre creen que el deterioro del medio ambiente se debe a que las personas no tienen el suficiente conocimiento de los componentes de la naturaleza, lo que hace que exista una muy poca interacción y afecto por ella llevando a que no exista restricción alguna para deteriorarla.

Es cierto que en gran medida los seres humanos desconocen los componentes de la naturaleza y tienen poco afecto por ella, pues le causa mucho daño... (estudiante 5, de acuerdo, segundo semestre).

La mayor parte de las personas casi nunca han interactuado con la naturaleza, no tienen en claro el ciclo de vida de las plantas por ende sus beneficios que contribuyen al desarrollo de la sociedad (estudiante 10, de acuerdo, segundo semestre).

Estas posturas de los estudiantes expresan respeto por la naturaleza y un interés por el uso racional de los recursos naturales, que Terrón ubica dentro de un antropocentrismo, “en virtud de que el comportamiento hacia la naturaleza está determinado por necesidades e intereses humanos” (2000, p. 13), además de estar limitadas estas ideas a un pensamiento basado únicamente en los factores físicos de los sistemas naturales.

Por otro lado, en la pregunta y respuesta 5, al igual que en la pregunta anterior, el 23,3% está “completamente de acuerdo” con esta afirmación, pero sobre estos sobresale un porcentaje del 70% de estudiantes que está “de acuerdo” con que la educación ambiental debe enfocarse en las instituciones educativas en la enseñanza de los componentes de la naturaleza, en el fomento de su conocimiento directo y en una continua interacción con ésta, tal como se observa en las siguientes afirmaciones de los estudiantes:

No cabe la menor duda, se debe conocer la naturaleza para saber cómo ayudar a conservarla de diferentes formas (estudiante 4, completamente de acuerdo, segundo semestre).

Todo es un complemento, consideraría todos estos aspectos como un plan de estudios indispensable en la educación ambiental: conservación, conocimiento, comprensión, reflexión, investigación, etc. (estudiante 5, completamente de acuerdo, segundo semestre).

Se encuentra en estas expresiones una perspectiva reducida de la educación ambiental, al restringirla a un enfoque naturalista del ambiente o a un proceso reactivo enfocado principalmente en la solución de problemas de naturaleza biofísica. Para Sureda y Colom (1989, citados por Flores, 2010):

Si se identifica el medio ambiente como un medio físico-biológico prevalecerá una orientación naturalista, con lo que la educación ambiental suele limitarse al conocimiento de los ecosistemas en general; en este caso, la estrategia más sencilla consiste en introducir una nueva disciplina, generalmente la ecología, que se va complicando y enriqueciendo a medida que se asciende por los diversos niveles del sistema escolar (p. 23).

Conclusiones

A través de esta investigación se logró identificar que todos los estudiantes de la licenciatura incluidos en la muestra utilizan diferentes enfoques de la educación ambiental para responder a las temáticas ambientales que se presentan en la cotidianidad y en su contexto académico directo.

- Los mayores grados de acuerdo se presentan en enfoques tradicionalistas de la educación ambiental como son el conservacionista, el resolutivo, el humanista y el naturalista; dentro de las recientes enfoques se encuentran el sostenible/sustentable y el crítico, que obtuvieron porcentajes menores de aceptación, lo que permite considerar que es necesario revisar los contenidos curriculares de las asignaturas del componente

ambiental del programa, ya que pone una gran limitante a los estudiantes debido a que da a entender que su proceso de formación está encaminado a corrientes tradicionalistas de la educación ambiental, lo cual trae serias implicaciones en el campo educativo, puesto que la mayoría de la población implicada en este estudio está en los semestres superiores donde tienen contacto directo con niños y jóvenes de las instituciones educativas a las cuales se les está transmitiendo concepciones poco actualizadas sobre la educación ambiental.

- A continuación, se presentan las conclusiones de cada uno de los enfoques en los que se evidencian aproximaciones y limitantes respecto de sus características.
- Siendo el enfoque conservacionista el que registró mayor predominancia entre los estudiantes de la licenciatura, se observa que los planteamientos e ideas expresadas por ellos están reducidas a la expresión de contenidos ecológicos y de las ciencias naturales, encaminadas a la creación de una conciencia ambiental en las personas con el fin de mitigar los problemas ambientales que se presentan en las diversas comunidades, no incluyéndose en dichas expresiones los aspectos culturales, sociales, políticos y económicos que en gran medida son los que mayor influencia tienen sobre los problemas que se presentan. Evidenciar que los estudiantes de la licenciatura poseen estas ideas reducidas y desactualizadas de la educación ambiental, lleva a reflexionar sobre los contenidos del currículo de las asignaturas del componente ambiental que posee este programa para hacer las actualizaciones y modificaciones necesarias.
- Los estudiantes de la licenciatura se aproximan a los planteamientos del enfoque resolutivo desde el punto de vista de considerar que existen graves problemas ambientales que se deben resolver por medio de la creación de proyectos y actividades desde las comunidades e instituciones educativas. En este aspecto, se encuentra que, a pesar de existir dentro del plan de estudios de la licenciatura la asignatura Impacto y Gestión Ambiental, los estudiantes limitan este tipo de actividades en la concientización de las personas, pero no en la gestión y desarrollo de habilidades para poder dar solución a los problemas medioambientales presentes en las diferentes comunidades.
- En el enfoque humanista, se da importancia a la relación del hombre con la cultura y la naturaleza, pero no desde la óptica territorial, paisajística, geográfica y ecológica que plantea este enfoque, sino desde los enfoques naturalista y conservacionista, lo cual trae limitantes en el proceso de formación de los estudiantes de los semestres inferiores y en los que están próximos en ser docentes, pues se omite la exploración del medio ambiente y de vida, la lectura del paisaje por medio de las observaciones libres y dirigidas, la realización de proyectos que busquen comprender los aspectos reales y específicos del medio de vida de las diversas comunidades, ya que estos son factores los que permiten una perspectiva integrada del medio ambiente.
- El enfoque sostenible/sustentable se encuentra como uno de los enfoques con menor aceptación entre los estudiantes, donde se observa que tienen una perspectiva muy instrumentalista del medio, pues para ellos la educación ambiental debe estar centrada

en la creación de programas educativos que, aunque hacen el llamado a que no solo se centren en contenidos temáticos sino en el desarrollo de habilidades y destrezas para liderar proyectos que mejoren las condiciones de las comunidades, solo tienen en cuenta los componentes naturales y ecológicos del medio, omitiendo otros factores centrales de este enfoque como es la interacción entre la economía-naturaleza-cultura, que permite asociar aspectos como el desarrollo económico, la conservación del patrimonio cultural y natural y la calidad de vida para la humanidad actual y futura (García, 2002).

- Se evidencia en los estudiantes un gran acercamiento a los planteamientos del enfoque naturalista, sin ser el de mayor predilección entre ellos. De todos modos, esto indica que para ellos es importante dentro de su formación como docentes en ciencias naturales y educación ambiental, y como habitantes de diversos ecosistemas, el conocimiento de este, la investigación y el seguimiento de sus mecanismos de acción y reacción ante los factores contaminantes. Se puede decir que se identifica un pensamiento cotidiano entre los estudiantes, ya que las ideas que expresan sobre el medio ambiente están enfocadas únicamente en la naturaleza y en sus componentes, evidenciando que la educación ambiental para ellos se desarrolla en torno al estudio de ella dejando a un lado el estudio de los otros factores importantes como son el social, el cultural, el político, el económico, etc.

Referencias

- Arntz, M. (s. f). “La participación ciudadana en el sistema político nacional”. En *Anales del VI Encuentro Científico sobre el Medio Ambiente* [en línea]. Consultado el 3 de noviembre de 2009 en <http://www.cipma.cl/RAD/1999/1-2_Arntz.pdf>.
- Attac, M. (2010). *Sobre los resultados de la COP15* [en línea]. Consultado el 1 de septiembre de 2010 en <<http://www.attacmallorca.es/2010/01/09/sobre-los-resultados-de-la-cop15/>>.
- Informe Brundtland [en línea] (1987).. Consultado el 13 de enero de 2010 en <<http://www.oarsoaldea.net/agenda21/?q=es/node/7>>.
- Blanco, M. Á. (s. f). “La educación ambiental”. *Analítica Semanal* [en línea]. Consultado el el 17 de diciembre de 2009 en <<http://www.analitica.com/vas/1999.10.3/ecologia/15.htm>>.
- Boada, D. y Escalona, J. (2004). “Pedagogía ambiental en Venezuela y educación ambiental”. *Revista Educere*, 8(25), 181-186 [en línea]. Consultado el 17 de diciembre de 2009 en <<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/356/35602507.pdf>>.

- Eschenhagen, M. L. (2006-2007). “Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental”. *Revista Oasis*, 39-76. Consultado el 23 de enero de 2010 en <<http://www.pensamientoambiental.de/images/cumbres.pdf>>.
- Flores, R. C. (2010). *El medio ambiente en la formación de los futuros profesores*. Monterrey: Estado de Nuevo León [Colección Altos Estudios N°. 14] [en línea]. Consultado el 4 de noviembre en <http://www.caeip.org/docs/altos-estudios/medio_ambiente.pdf>.
- Garante, O. (2011). “Cumbre de Río+20 y la nueva conciencia de una comunidad mundial”. *El Triangular Magazine. Información, Arte y Cultura* [en línea]. Consultado el 23 de enero de 2010 en <<http://eltriangular.info/planeta/cumbre-de-rioshy20-y-la-nueva-conciencia-de-una-comunidad-mundial>>.
- García, J. (2002, octubre). “Los problemas de la educación ambiental: ¿es posible una educación ambiental integradora?”. *Investigación en la Escuela*, 46. Consultado el 13 de junio de 2010 en <http://www.magrama.gob.es/fr/ceneam/articulos-de-opinion/2003_10garcia_tcm12-53018.pdf>.
- García, A. (2005). “Breve historia de la educación ambiental: del conservacionismo hacia el desarrollo sostenible”. *Revista Trimestral Latinoamericana y Caribeña del Desarrollo Sustentable*, 3(12). Consultado el 23 de enero de 2010 en <http://www.revistafuturos.info/futuros_12/hist_ea.htm>.
- González, R. (1995). *La formación del educador ambiental. Análisis histórico y diseño pedagógico*. Salamanca: Universidad de Salamanca [en línea]. Consultado en junio de 2010 en <<http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/55598/1/978-84-7800-927-5.pdf>>.
- Gutiérrez, J. y Pozo, T. (2006). “Modelos teóricos contemporáneos y marcos de fundamentación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible”. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41, 21-68.
- Gutiérrez, P. (1995). *La educación ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. Madrid: La Muralla [en línea]. Consultado el 15 de septiembre de 2009 en <<http://www.analitica.com/vas/1999.10.3/ecologia/15.htm>>.
- Irigaray, J. I. (1998). ¿A cuánto la tonelada de CO₂? En *El mundo*, p. 12.
- López, P. (2003). *Investigación cualitativa y participativa: un enfoque histórico-hermenéutico y crítico-social en psicología y educación ambiental*. Medellín: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.

- Meza, A. L. (1992). "Educación ambiental. ¿Para qué?". *Revista Nueva Sociedad*, 122, 176-185.
- Nieto Caraveo, L. M. (1998, 3 de diciembre). "Del naturalismo a la sostenibilidad. Momentos clave de la educación ambiental desde una perspectiva internacional". *En Pulso* [en línea]. Consultado el 8 de febrero de 2010 en <<http://ambiental.uaslp.mx/docs/LMNC-AP981203.pdf>>.
- Rivarosa, A. y Perales, F. (2006). "La resolución de problemas ambientales en la escuela y en la formación inicial de maestros". *Revista Iberoamericana de Educación*, 40, 111-124 [en línea]. Consultado el 3 de noviembre de 2009 en <<http://www.rieoei.org/rie40a05.pdf>>.
- Rodríguez, P. M. y Moreira, M. A. (1999). "Modelos mentales de la estructura y del funcionamiento de la célula: dos estudios de casos". *Investigações em Ensino de Ciências*, 4(2), 121-160 [en línea]. Consultado el 13 de junio de 2010 en <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol4/n2/v4_n2_a1.htm>.
- Sauvé, L. (1994). "Exploración de la diversidad de conceptos y de prácticas en la educación relativa al ambiente". En *Seminario Internacional: la Dimensión Ambiental y la Escuela*. Memorias. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Sauvé, L. (2004). *Una cartografía de corrientes en educación ambiental*. Cátedra de Investigación de Canadá en Educación Ambiental Université du Québec à Montréal [en línea]. Consultado e febrero de 2010 en <<http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/sauve01.pdf>>.
- Terrón, E. (2000b). "La educación ambiental ante los desafíos del siglo XXI. Ciencia y Docencia". *Revista de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales*, 3, 5-13 [en línea]. Consultado en <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd36/eduamdes.pdf>>.
- Terrón, E. (2004). "La educación ambiental en la educación básica: un proyecto inconcluso". *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 35(4), 107-164.
- Tréllez, S. (2006). "Algunos elementos del proceso de construcción de la educación ambiental en América Latina". *La Revista Iberoamericana de Educación*, 41, 68-81 [en línea]. Consultado el 13 de junio de 2010 en <<http://www.rieoei.org/rie41a02.pdf>>.
- Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (1977). Conferencia Intergubernamental sobre educación ambiental. Tbilisi (URSS): Unesco/PNUMA [en línea]. Consultado el 12 de noviembre de 2009 en <<http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf>>.

Vega, M., Freitas, M., Álvarez, S. y Fleuri, R. (2007). “Marco teórico de educación ambiental e intercultural para un desarrollo sostenible”. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4(3), 539-554.

Referencia

Luz Helena Rodríguez Rodríguez y Oscar Eugenio Tamayo Alzate, “Enfoques epistemológicos de la educación ambiental presentes en estudiantes de la licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad del Tolima” revista *Perspectivas Educativas*, Ibagué, Universidad del Tolima, Vol. 4, (enero-diciembre), 2011, pp. 103-129

Se autoriza la reproducción del artículo para fines estrictamente académicos, citando la fuente y los créditos de los autores.

Fecha de recepción: 29/08/11

Fecha de aprobación: 08/10/11

