

**DISEÑO DE UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA EL FORTALECIMIENTO
DEL CONOCIMIENTO AMBIENTAL A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE
AMAZONIA**

VIVIANA INFANTE CANGREJO

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA MODALIDAD A DISTANCIA
BOGOTÁ 2021**

**DISEÑO DE UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA EL FORTALECIMIENTO
DEL CONOCIMIENTO AMBIENTAL A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE
AMAZONIA**

VIVIANA INFANTE CANGREJO

**Trabajo de grado presentado para optar por el título de
ESPECIALISTA EN PEDAGOGÍA**

ASESOR

Pilar Lemus Espinosa

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA MODALIDAD A DISTANCIA
BOGOTÁ 2021**

DEDICATORIA

Dedicado a todos los que sueñan con un mundo distinto, a los que luchamos por lograrlo y a quienes la desigualdad, la violencia y el odio los silenció en el proceso.

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento a toda mi familia, en especial a mi madre María Cangrejo, mi padre Manuel Infante y mis hermanos José, Lorena e Iván, por su apoyo, sus sonrisas, su escucha, sus ánimos, y sobre todo por siempre confiar en mí, aun cuando ni yo misma podía hacerlo.

Gracias a mis amores Edier Julián Gómez y Grisaceae Gómez-Infante por todo su apoyo y su cariño, por cada día y noche acompañándome en este proceso, y por ayudarme a cumplir mis sueños.

A mis estudiantes quienes me han inspirado a ser mejor cada día y a querer aprender más para y con ellos.

A la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia en cabeza de su Director profesor Germán Ignacio Ochoa, quien ha acompañado de corazón mi interés por la educación ambiental, y me permitió desarrollar mi trabajo de grado en las instalaciones de la institución. También al profesor Julio César Mancipe, por apoyarme y darme un espacio dentro de la Cátedra de Inducción a la Vida Universitaria, y a los estudiantes de primer semestre que participaron en el proceso.

Finalmente, gracias a todos los que han estado conmigo en algún momento, presencial, de corazón y espíritu, cada logro en mi vida les pertenece a todos.

TABLA DE CONTENIDO

Planteamiento del problema	6
Pregunta de investigación.....	8
Objetivo general	8
Objetivos específicos	8
Justificación	9
Antecedentes investigativos.....	10
Comprensiones teóricas y metodológicas.....	13
1. Tipo de investigación.....	13
2. Enfoque de la investigación.....	13
3. Metodología	14
3.1. Ruta metodológica	15
Marco Teórico	16
1. Marco contextual	16
2. Marco conceptual.....	20
2.1.Referentes a la educación ambiental y a procesos pedagógicos	20
2.2.Referentes al ambiente, sostenibilidad y problemáticas ambientales.	29
Resultados y análisis	34
1. Diagnóstico	34
2. Diseño de la propuesta pedagógica.....	45
3. Socialización con las directivas de la Sede.....	53
Conclusiones	54
Recomendaciones	55
Referencias.....	56
Anexos	61

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La región Amazónica Colombiana es reconocida por su riqueza biológica, hídrica y cultural, y es considerada internacionalmente como “el pulmón del mundo”, prestando servicios ecosistémicos al planeta entero, convirtiéndola así en una región estratégica que debe ser conservada. Sin embargo, al mismo tiempo enfrenta grandes retos ambientales, como los incendios forestales, la deforestación, el tráfico de especies, la minería ilegal, la contaminación de fuentes hídricas, entre otros.

En Colombia, la región Amazónica representa cerca del 44% del territorio nacional y está compuesta por seis departamentos. Entre estos, el Amazonas es el más grande de la región y del país con 110.000 km² y en él encontramos las mismas problemáticas ambientales de la región. Su capital es Leticia, donde, además, salen a flote aspectos locales como el manejo inadecuado de residuos, la precariedad del acueducto y alcantarillado, la problemática de generación de energía a partir de la quema de combustible fósil, entre otras, que terminan impactando, no solo al ambiente, sino a la sociedad, ya que se generan afectaciones a la salud, aumento del costo de vida, dificultad en el acceso a saneamiento básico y agua potable, etc.

La Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia, localizada en el municipio de Leticia departamento del Amazonas, además de su ubicación geográfica privilegiada por encontrarse en una zona de gran riqueza biológica y cultural, cuenta con un área verde de más de 15 hectáreas, correspondiente en su mayoría a bosque secundario, resultado de un proceso de restauración ecológica desarrollado durante más de 20 años. En su campus se puede observar gran variedad de flora y fauna nativa, y constituye el bosque urbano más grande del municipio, prestando servicios ecológicos como conector espacial de otras áreas verdes, e, internamente, permite una interacción cercana entre la comunidad universitaria y la biota. Sin

embargo, dentro de la institución se generan impactos ambientales derivados de las funciones misionales de docencia, investigación y extensión de la Universidad, los cuales se busca mitigar mediante programas, proyectos, actividades y procesos, donde la comunidad universitaria es fundamental para lograr los objetivos y metas.

La comunidad universitaria se compone por docentes, administrativos, contratistas, egresados y estudiantes de posgrado y pregrado, siendo estos últimos los que representan el mayor porcentaje dentro de la comunidad universitaria, convirtiéndose en un grupo de interés. Los estudiantes de pregrado son en su mayoría jóvenes provenientes del municipio y de otros lugares de la región de la Amazonía que ingresan semestralmente a la universidad a cursar sus carreras, duran un máximo de 3 semestres y hacen movilidad académica a una sede Andina (Bogotá, Manizales, Medellín o Palmira). Durante su estadía en la sede, debido al desarrollo normal de sus actividades, los estudiantes generan aspectos e impactos ambientales tales como: producción de residuos (botellas plásticas, vasos desechables, servilletas, paquetes vacíos, etc.), consumo de recursos (energía, agua, papel) y generación de vertimientos. Y se ha evidenciado que sus comportamientos, como separar los residuos, llevar su propia botella de agua, ser responsables con el uso de la energía, etc., pueden hacer la diferencia sobre las afectaciones que se causan al ambiente.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, y la responsabilidad de la Universidad Nacional de Colombia, como institución de educación superior, de sensibilizar, guiar y acompañar a la comunidad universitaria en aras de fortalecer o promover comportamientos que aporten a construir un entorno ambientalmente sano; durante los últimos 5 años a través del Sistema de Gestión Ambiental se han implementado acciones para acercarse a este estamento universitario, sin embargo, terminan siendo actividades aisladas y puntuales como talleres, charlas, o eventos, sin un orden establecido ni una finalidad educativa, y que no generan un cambio en la conciencia colectiva.

Ante esta realidad, y teniendo en cuenta que una de las respuestas a la crisis ambiental actual es la educación ambiental, al promover el desarrollo del ser humano y prepararlo para interactuar con el ambiente, se hace necesario diseñar una propuesta pedagógica de educación ambiental consolidada que fortalezca el conocimiento ambiental de los estudiantes, con el reconocimiento del entorno natural, la comprensión y problematización de la situación ambiental a nivel global, nacional, regional y local, y que permita generar un impacto en su percepción del ambiente y de ellos mismos como entes activos dentro del proceso de educación ambiental y de cuidado y preservación medioambiental.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo fortalecer el conocimiento ambiental en los estudiantes de primer semestre de la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia a partir del diseño de una propuesta pedagógica en educación ambiental?

OBJETIVO GENERAL

- Diseñar una propuesta pedagógica que permita fortalecer el conocimiento ambiental en los estudiantes de primer semestre de la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los conocimientos ambientales previos en la población estudiantil, y las problemáticas ambientales detectadas desde su perspectiva.
- Contrastar los conocimientos previos encontrados con las temáticas ambientales planteadas en los planes y programas de la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia, para establecer los temas a fortalecer.

JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta el contexto biodiverso y pluricultural en el que se encuentra la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia que le confiere la responsabilidad de ser un referente ambiental a nivel local y regional, amparada en la declaración como Patrimonio Ambiental por la Rectoría en el año 2018 debido al papel que juega su reserva forestal en el ecosistema de la región; y su compromiso con la sociedad y el ambiente de promover un entorno ambientalmente sano, generar estrategias para responder a las problemáticas ambientales y fortalecer la dimensión ambiental en sus ejes misionales de formación, investigación y extensión, es necesario robustecer la base de la comprensión, entendimiento y apropiación de la comunidad universitaria hacia el medio que los rodea, para proteger y conservar la biodiversidad y los recursos del campus.

Para lograr fortalecer esta base, es necesario diseñar una propuesta que tenga una fundamentación pedagógica y didáctica, y pueda convertirse en una herramienta útil para la institución, promoviendo espacios donde converjan las distintas visiones de los estudiantes, muchos de los cuales vienen de comunidades indígenas, campesinas o afrodescendientes, con conocimientos ancestrales sobre el ambiente, y que es importante, no solo reconocer y rescatar, sino aplicar efectivamente utilizando la educación como el medio adecuado para ello.

Por lo anterior, se hace necesario diseñar una propuesta pedagógica que permita fortalecer el conocimiento ambiental en los estudiantes de primer semestre de la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia, que les brinde la posibilidad de enriquecer su saber ambiental, y, con este, obtener una formación como profesionales al servicio de la sociedad y del país.

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

1. El documento “Estrategias didácticas en educación ambiental para el fortalecimiento de buenas prácticas ambientales” (Pineda & Pinto, 2018), es una tesis de maestría desarrollada en un colegio del municipio de Leticia Amazonas. A continuación se mencionan los apartes principales del documento:

Objetivo general: Diseñar una propuesta didáctica en educación ambiental para el fortalecimiento de las buenas prácticas ambientales para el cuidado y preservación del patrimonio ambiental, social y cultural en la comunidad educativa de la Escuela Normal Superior sede Vicente de Paúl del municipio de Leticia, Amazonas.

Pregunta de investigación: ¿Cómo diseñar estrategias didácticas en educación ambiental para fortalecer las buenas prácticas ambientales en la Escuela Normal Superior, sede Vicente de Paúl en el municipio de Leticia, Amazonas?

Enfoques: Investigación Exploratoria. Uso de metodologías cualitativas como entrevistas, trabajos en grupo, etc.

Hallazgos y conclusiones: En el estudio evidenciaron que “al interior de la comunidad educativa se conoce la problemática ambiental, pero la falta de conciencia y educación ambiental no permite que se implementen buenas prácticas ambientales en la institución”.

Este documento se toma como antecedente investigativo, ya que aborda el diseño de estrategias didácticas de educación ambiental enfocado en fortalecer las buenas prácticas ambientales dentro de una institución del municipio de Leticia, lo cual permite obtener una visión de un trabajo ya realizado en la región, que incluye sus particularidades y está contextualizado.

2. El documento “propuesta pedagógica de educación ambiental, desde la perspectiva de la complejidad, en torno a los residuos sólidos” (Cerquera, 2015). Es una tesis de maestría,

desarrollada en un colegio de Bogotá. A continuación se mencionan los apartes principales del documento:

Objetivo general: Diseñar e implementar una propuesta pedagógica en E.A. entorno a los R.S., desde la perspectiva de la complejidad, en el grado sexto del Colegio Distrital Tibabuyes Universal.

Pregunta de investigación: ¿Cómo desarrollar una propuesta pedagógica de Educación Ambiental basada en la perspectiva de la complejidad en torno a los residuos sólidos con los estudiantes de grado sexto del Colegio Distrital Tibabuyes Universal.

Enfoques: La investigación que se plantea en este estudio es de corte cualitativo, de índole inductiva, de carácter formulativo y con aplicación didáctica y pedagógica.

Hallazgos y conclusiones: Del diseño e implementación de la propuesta pedagógica se plantearon como orientaciones para la gestión de R.S en la escuela, tener en cuenta: el contexto territorial para identificar las relaciones de la problemática con la estructura ecológica y social de la unidad territorial y generar alternativas de solución teniendo en cuenta la diversidad de actores involucrados.

Este documento se toma como antecedente investigativo debido a los elementos que incluye y desarrolla en su contenido, generando una propuesta pedagógica a partir de un ejercicio minucioso de revisión de las teorías de la educación ambiental y el establecimiento de las necesidades de los estudiantes del centro educativo, integrando el contexto en el que se encuentran.

3. El documento “Educación ambiental en las universidades, retos y desafíos ambientales” (Peñañiel & Vallejo, 2018). Las autoras analizan la importancia de incorporar efectivamente la educación ambiental en la educación superior, como una competencia fundamental de la formación como profesionales, y para lograr en ellos una conciencia ambiental que repercuta en su compromiso, actitudes y comportamientos frente al ambiente.

En el documento se abordan inicialmente los conceptos de educación ambiental y responsabilidad social de la comunidad universitaria para lograr el desarrollo sustentable a través de estas dos. En su revisión incluyen un apartado sobre innovaciones y propuestas en la formación ambiental del personal docente.

Este documento se toma como referencia ya que realiza un análisis de la educación ambiental dentro de las universidades, como un acto de responsabilidad social ambiental, teniendo en cuenta el carácter formador y el compromiso con la sociedad de las instituciones de educación superior, y la importancia de que se aborde la educación ambiental dentro de ellas para lograr un desarrollo sustentable.

4. El documento “Educación Ambiental para el nivel medio superior: propuesta y evaluación” (Rodríguez & Ramos, 2018). Las autoras presentan una propuesta de educación ambiental aplicada al nivel medio superior (equivalente a la preparatoria) del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS) ubicado en Tlaxcala México.

Describen el paso a paso de la formulación de la propuesta, iniciando por una revisión de los aspectos generales de la educación ambiental, donde se basan en los trabajos de diferentes autores para fundamentar la importancia de una educación ambiental en la formación de los jóvenes estudiantes para poder generar una conciencia ambiental y ejercer una influencia positiva en los comportamientos de las personas.

Este documento se toma como antecedente investigativo ya que recoge entre otros, los elementos que deben integrar a una propuesta o estrategia de educación ambiental, comparando los diferentes referentes teóricos, y que fue utilizado como insumo para la elaboración de la metodología del presente trabajo, y fue punto de partida para la propuesta generada.

COMPRESIONES TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS

1. Tipo de investigación

Debido a que el trabajo de grado proyecta fortalecer el conocimiento ambiental en los estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia a partir del diseño de una estrategia pedagógica en educación ambiental, se considera que encaja en la Investigación Acción Educativa, debido a la participación activa y los espacios educativos del investigador, que se realizan dentro del proceso de formación, donde a partir de problemáticas presentadas en un ambiente educativo se “identifican estrategias de acción que son implementadas y más tarde sometidas a observación, reflexión y cambio” (Latorre, 2004).

Teniendo en cuenta que se pretende desarrollar el trabajo de investigación con la población de estudiantes de primer semestre (matriculados en el 2021-II) de la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia y la importancia de conocer las visiones, concepciones previas, tradiciones y propuestas de la población objetivo entorno a la educación ambiental, que permitan establecer las dinámicas apropiadas para abordarla con ellos y así fortalecer el conocimiento base para promover cambios en sus comportamientos hacia el ambiente, se considera pertinente llevar a cabo la investigación cualitativa bajo el paradigma interpretativo (Batthyány, K. Et.al., 2011). Donde se pretende que se dé una interacción cercana con los sujetos del estudio, dentro de un contexto natural (fuera de un ambiente controlado), se generen diálogos de construcción conjunta, el investigador sea pieza clave en el proceso de recolección de la información, se cuente con múltiples fuentes de datos, se resignifique al participante al darle voz dentro del proceso, y se tenga una perspectiva interpretativa de los datos, teniendo en cuenta el contexto y la información histórica.

2. Enfoque de la investigación

Se trabajará con un enfoque de investigación cualitativo, definido por De Armas et al. (2010), como aquel que “considera la educación como un proceso tecnológico, en el que se determinan de manera externa los fines y objetivos de la educación y en el que la preocupación radica en comprobar el grado en que se han alcanzado los objetivos previamente establecidos y su correspondencia con el problema planteado”. Que a su vez será participativo, ya que la metodología que involucra a la población en el desarrollo de la investigación, es decir, promueve su participación efectiva (Sirvent, M. T. & Rigal, L. 2012). Lo anterior con el objetivo de identificar las necesidades de formación, capacitación, intervención, acompañamiento, etc., en la comunidad estudiantil, y generar estrategias pedagógicas para realizarlas a lo largo del semestre.

3. Metodología

Población: Estudiantes de primer semestre de la Universidad Nacional de Colombia, que estén cursando la Cátedra Vida Universitaria. Para el 2021-II son 80 estudiantes.

Técnicas para la recolección de información: Se utilizaron técnicas de recolección primarias a través de una encuesta cualitativa-descriptiva, compuesta por preguntas abiertas y cerradas, y enviada por correo electrónico.

La encuesta fue elaborada en conjunto con la tutora, y fue validada aplicándola a estudiantes de semestres avanzados de la UNAL Sede Amazonia, quienes realizaron retroalimentación de la misma, y, a partir de ello, se ajustó para enviarla a la población objetivo.

3.1. Ruta metodológica:

- 1.** Realizar un diagnóstico a la comunidad universitaria por medio de la aplicación de encuestas a estudiantes de primer semestre de la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia, para determinar sus conocimientos previos, intereses y necesidades en relación al ambiente.
- 2.** A partir del análisis de los resultados de las encuestas realizadas y de los aprendizajes previos recolectados, proponer una estrategia pedagógica de educación ambiental para los estudiantes de pregrado de primer semestre, aplicada desde el Sistema de Gestión Ambiental de la Sede.
- 3.** Socializar la propuesta elaborada con las directivas de la Sede Amazonia.

MARCO TEÓRICO

1. Marco contextual

Contexto General:

La Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia, se ubica en el municipio de Leticia, capital del departamento del Amazonas, conocida por compartir frontera con los países de Brasil y Perú, y estar consolidada como el principal destino turístico selvático del país (Aponte, 2017). Ubicada entre los 90 y 96 m.s.n.m, su clima es tropical húmedo, con un periodo de lluvias predominante y un periodo más seco, llueve en promedio 3.314,8 mm al año, la temperatura varían entre los 22 y los 31 °C, con una temperatura promedio anual de 25,9 °C, y la humedad promedio es de 80%, con picos de 100% en los días más lluviosos (IDEAM, sf).

El departamento de Amazonas se caracteriza por su riqueza biológica, étnica y cultural, y al mismo tiempo por el abandono estatal, el desconocimiento y el abuso del uso de sus recursos naturales, principalmente afectados por la minería, la tala ilegal y los incendios forestales, que han llegado incluso a ser noticia a nivel internacional por sus devastadoras consecuencias sobre el ambiente (Meisel et al., 2013).

Contexto Institucional:

La Universidad Nacional de Colombia, se establece en el municipio de Leticia en el año 1989 a través de una estación científica, como un espacio de investigación y extensión en la región Amazónica, con el objetivo de extender la participación de la Universidad hacia las zonas más vulnerables y menos desarrolladas del país. En 1994 se formula una política desde la rectoría en cabeza del señor Rector Guillermo Páramo para establecer la presencia de la Universidad en las regiones de frontera, dando lugar oficialmente a la Sede Leticia, denominada luego como Sede Amazonia, a través del Acuerdo 013 del 16 de febrero de 1994

del Consejo Superior Universitario (CSU), constituyendo la quinta Sede la Universidad Nacional de Colombia y la primera de frontera.

A lo largo de más de treinta años la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia se ha establecido como una de las pocas universidades públicas en la región Amazónica, ofreciendo 48 programas de pregrado y fortaleciendo sus programas de posgrados, donde ofertan 4 al semestre, una especialización, dos maestrías y un doctorado, no sólo en el departamento del Amazonas, sino también en Caquetá, Vaupés, Guainía y Putumayo, dándole vida al proyecto social de la Universidad.

El campus de la Sede Amazonia se ubica a dos kilómetros del centro urbano del municipio de Leticia, a 80 m.s.n.m, con una humedad relativa de 90%, una pluviosidad media de 3.203 mm anuales y una temperatura media de 25,8 °C. Cuenta con una extensión de 16 hectáreas de las cuales 15 corresponden a un Bosque secundario resultado de un proceso de restauración ecológica llevado a cabo en la sede, pues antes de que los terrenos fueran adjudicados a la Universidad Nacional, fueron potreros que eran usados para la actividad ganadera (Gutiérrez et al., 2019).

En términos de biodiversidad, en la Sede Amazonia se encuentra el 3,6% del total de las especies que perviven en el país, entre estas se destacan 207 especies de aves, más de 160 especies de insectos, 30 especies de reptiles y 30 especies de mamíferos. Adicionalmente, cuenta con un humedal estacionario que responde a las dinámicas del clima regional (Palacios et al., 2013).

En materia ambiental, la sede cuenta con el Sistema de Gestión Ambiental (SGA), alineado bajo los direccionamientos de sostenibilidad ambiental y enmarcado las directrices de la norma NTC ISO 14001:2015, que surge como la herramienta para el mejoramiento continuo del desempeño ambiental y el cumplimiento de la Política Ambiental de la

Universidad (Acuerdo 016 de 2011 del Consejo Superior Universitario), donde queda explícita la responsabilidad que tiene la Universidad frente a su compromiso ambiental y en consecuencia el propósito de consolidar el SGA en cada una de las sedes.

El SGA, inicia su implementación en la Sede Amazonia en el año 2015. Para el año 2018 realiza la identificación de sus aspectos e impactos ambientales con toda la comunidad universitaria, y se definen aquellos significativos, donde encontramos: consumo de agua potable, consumo de energía eléctrica, consumo de combustibles fósiles, generación de residuos (biodegradables, ordinarios y reciclables) y vertimiento de aguas domésticas. Y de los impactos ambientales se priorizaron 5, los cuales están relacionados con los aspectos mencionados anteriormente: calidad fisicoquímica del agua subterránea, número de motos y carros que ingresan a la universidad, consumo de energía eléctrica, consumo de combustibles fósiles y cantidad de residuos generados (Infante, 2018).

Estos aspectos e impactos ambientales representan las problemáticas ambientales significativas de la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia. En cuanto al consumo de agua potable, la Sede toma el agua de un pozo profundo ya que no cuenta con servicio de acueducto y alcantarillado, y esta agua pasa por un proceso de potabilización en la PTAP para luego darla a la comunidad universitaria, donde se ha observado que se presenta un uso ineficiente asociado al desperdicio del agua al dejar llaves abiertas, consumir más agua de la necesaria, lavar bicicletas o vehículos dentro de la sede, etc., lo que además está relacionado con la generación de vertimientos, que, al no tener un alcantarillado, pasan por un conjunto de pozos sépticos y finalmente son dispuestos en un cuerpo de agua superficial que atraviesa el campus universitario, generando contaminación en un afluente hídrico. En lo que respecta al consumo de energía, la Sede Amazonia es, entre las 9 sedes de la Universidad, la que más consumo per cápita presenta, debido al uso de aires acondicionados e iluminación, como respuesta a las condiciones medioambientales de la zona y la

infraestructura del campus, también se ha identificado un alto consumo como resultado del uno inadecuado e ineficiente por parte de la comunidad universitaria, en este punto es importante resaltar que la energía en Leticia se produce por quema de combustible fósil, lo que redundará en un impacto aun mayor al ambiente. En lo referente a la generación de residuos, esta problemática está asociada a la falta de una correcta separación en la fuente, ya que en la Sede hay un programa de reciclaje, pero no es posible recuperar los residuos que se depositan en los puntos ecológicos, ya que las personas no los clasifican al momento de depositarlos, y finalmente se entregan todos como residuos ordinarios y llegan al relleno sanitario del municipio. Por último, en cuanto a la quema de combustibles fósiles, en la sede, este aspecto se relaciona con el uso desmesurado de carros y motocicletas para el transporte de los miembros de la comunidad universitaria, alrededor de esto se han generado estrategias de fortalecimiento del uso de la bicicleta.

Teniendo en cuenta los aspectos e impactos ambientales, desde el SGA se han generado estrategias de intervención e inversión para mitigarlos y reducirlos. Entre las estrategias se incluye la de “Educación Ambiental” con un programa denominado “programa de sensibilización y educación ambiental”, dirigido a toda la comunidad universitaria, y que contiene objetivos, metas, indicadores y actividades programadas durante el año, y que deben contar, idealmente, con recursos para realizarse. Hasta el momento, las actividades propuestas redundaban en charlas informativas, o eventos puntuales, desarrollados por la persona responsable del SGA en la Sede, que no profundizan en aspectos de la educación y la formación ambiental. Pero que podrían tener un mejor impacto en la comunidad universitaria, ya que, como se describió anteriormente, varias de las problemáticas están asociadas al comportamiento de los individuos.

2. Marco conceptual

2.1.Referentes a la educación ambiental y a procesos pedagógicos

Propuesta pedagógica:

Se entiende como propuesta pedagógica a un “instrumento en el que se plasman las intenciones que una institución educativa propone para el proceso de enseñanza – aprendizaje, en el marco de la autonomía responsable que el contexto y las capacidades instaladas le permite”. Este integra los principios éticos, epistemológicos y pedagógicos que fundamenta al proceso educativo, al dar coherencia a la práctica, a su sistema de evaluación, al proceso enseñanza-aprendizaje, a las estrategias y a los recursos requeridos para cumplir con los propósitos del proceso educativo de la Institución (Ministerio de educación, sf).

Práctica pedagógica

Según Wilson, 1996 (en Castillo, 2008) se entiende por práctica pedagógica al “conjunto de actividades que permiten planificar, desarrollar y evaluar procesos intencionados de enseñanza mediante los cuales se favorece el aprendizaje de contenidos (conocimientos, habilidades, actitudes y valores) por parte de personas que tienen necesidades de formación”. Esto quiere decir que la práctica pedagógica es todo un compendio de procesos que tienen como intención favorecer el aprendizaje, vinculando una teoría pedagógica y los ambientes de aprendizaje (Castillo, 2008).

Educación ambiental

La educación ambiental (E.A) según Rengifo et al., (2012) es un “proceso que reconoce valores y aclarar conceptos centrados en fomentar las actitudes, destrezas, habilidades y aptitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y la interrelación con la naturaleza”, es fundamental para promover el

desarrollo, ya que su objetivo es la toma de conciencia a nivel individual y social, para que como humanidad se desarrolle la capacidad de reconocimiento de la realidad y del mundo que nos rodea, permitiéndonos interpretarlos y explicarlos, tomando en cuenta tanto al medio natural como al artificial como un todo (ecológico, político, social, económico, etc.), para finalmente generar cambios en las conductas y hábitos para mejorar la calidad de vida y la relación humano-naturaleza, trabajando por la protección y conservación del ambiente (biótico y abiótico).

Teniendo en cuenta su importancia, debería darse de manera continua y permanente tanto dentro como fuera del aula, y debe tener un enfoque interdisciplinario, e incluir a la población en la identificación y generación de soluciones a las problemáticas ambientales globales, regionales y locales. (Rengifo et al., 2012),

Educación ambiental: Normatividad en Colombia

A nivel mundial se ha ido incrementando los esfuerzos por la protección del ambiente, representados en cumbres, eventos, documentos, tratados, entre otros, que inician históricamente en 1972 con la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano”, y continuó con la “Cumbre de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible” realizada en Río de Janeiro en 1992 y la tercera denominada “Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible” organizada en Johannesburgo en el 2002 (Eschenhagen, 2007). En cada una de ellas los diferentes países asumen compromisos con respecto a la protección del ambiente.

En cuanto a la educación ambiental, el primer avance se da en el “Club de Roma” llevado a cabo en 1970, que abre el camino para el diálogo sobre el desarrollo sostenible, el crecimiento poblacional y los impactos negativos de las actividades industriales. A partir de estos principios y del trabajo de varios autores, se genera en Serbia en 1975 “La carta de

Belgrado” que introduce la estructura de la Educación Ambiental a nivel global (Pita, 2016), y donde “se establecen directrices básicas, objetivos y metas de la educación ambiental con miras a alcanzar una mejor calidad de vida para las actuales y futuras generaciones, para lo cual la Educación Ambiental será la herramienta propicia para generar una nueva ética en las relaciones hombre-naturaleza” (Zabala & García, 2008).

Sin embargo, la educación ambiental se consolida en el “Congreso Internacional sobre la educación y la formación ambiental” realizado en Moscú en 1987, organizado por las naciones unidas, y en el cual se planteó a la educación ambiental como una estrategia internacional, y se la definió como un proceso continuo donde individual y colectivamente los seres humanos adquieren conciencia del medio y obtienen conocimientos para poder solucionar las problemáticas ambientales.

En 1992 se llevó a cabo el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en Guadalajara (México) donde, entre otros, se resaltó la necesidad de que en las instituciones de educación superior de la región se ofrecieran estudios a nivel de posgrado relacionados con la educación ambiental (Zabala & García, 2008).

A nivel nacional, el camino inicia con la Constitución Política de 1991, donde establece en su Artículo 79 que el estado protegerá el ambiente en su integridad y “Fomentará la educación para el logro de estos fines” (De Colombia, 1991).

“Art. 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”.

Un año más tarde, con la promulgación de la Ley 30 de 1992 del Congreso de la República, se incluye como objetivo de las instituciones de educación superior la preservación de un ambiente sano relacionado con la educación “Art. 6. Promover la preservación de un medio ambiente sano y fomentar la educación y cultura ecológica, y conservar y fomentar el patrimonio cultural del país”.

Por otro lado, la Ley 99 de 1993 del Congreso de la República, crea el Ministerio de Medio Ambiente y otros entes de vigilancia, cuyo objetivo es velar por el cumplimiento de las políticas de los gobernantes regionales y locales, para proteger la biodiversidad y riqueza del país (Carrilo & Cagua, 2019), además, establece que el Ministerio “contará además con el apoyo científico y técnico de los centros de investigaciones ambientales y de las universidades públicas y privadas y en especial del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional y de la Universidad de la Amazonía.”, instaurando un deber de apoyo técnico y acompañamiento de las instituciones de educación superior, reconociendo la importancia de estas en las tomas de decisiones.

Posteriormente, el Decreto 1753 de 1994 de la Presidencia de la República, instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal y fija los criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal, introduce la obligatoriedad para las instituciones educativas de contar con una política ambiental y tener proyectos educativos. Y la Ley 115 de 1994 del Congreso de la República establece en su artículo primero que “La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.”, haciendo alusión puntual a la educación ambiental en sus artículos 4 y 204:

“Art. 4 La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política”.

“Art. 204. Educación en el ambiente. El proceso educativo se desarrolla en la familia, en el establecimiento educativo, en el ambiente y en la sociedad. La educación en el ambiente es aquella que se practica en los espacios pedagógicos diferentes a los familiares y escolares mediante la utilización del tiempo libre de los educandos. Son objetivos de esta práctica: a. Enseñar la utilización constructiva del tiempo libre para el perfeccionamiento personal y el servicio a la comunidad; b. Fomentar actividades de recreación, arte, cultura, deporte y semejantes, apropiados a la edad de los niños, jóvenes, adultos y personas de la tercera edad”.

La ley 1549 de 2012 del Congreso de la República, establece lo referente al acceso a la educación ambiental, y busca fortalecer la institucionalización de la política nacional de educación ambiental, y cómo esta se incorpora de manera efectiva en el desarrollo de los territorios. Es así, como define en su artículo primero que la educación ambiental “debe ser entendida como un proceso dinámico, participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales /técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas”.

Corrientes en Educación Ambiental

Dependiendo del contexto, los objetivos, los intereses y los recursos, se presentan diferentes concepciones y formas de abordar la educación ambiental, que, en un sentido

amplio, se pueden catalogar como “corrientes de la educación ambiental” (Cerquera, 2015), entendiéndolas como una “manera de concebir y practicar la educación ambiental” (Sauve, 2004), donde cada una presenta características que las distinguen de las demás, Sauve (2004) presenta una cartografía de las principales corrientes de la E.A en América latina, mostradas en la tabla 1.

Corriente	Características
Naturalista	Se centra en la relación ser humano -naturaleza. El interés es cognitivo (aprender del entorno biofísico) y experiencial (entrar en contacto con la naturaleza). La educación al aire libre es una de las principales estrategias para aprender del entorno natural y tomar conciencia de su importancia.
Conservacionista	Su principal objetivo es la conservación de los recursos naturales en cuanto a calidad y cantidad. La naturaleza es vista como recurso que se debe proteger para asegurar el bienestar, por lo que se encuentra estrechamente relacionada con la gestión ambiental. Algunos ejemplos de programas en esta corriente son las 3R (Reutilización, Reducción y Reciclado) y la gestión del agua, los residuos, etc.
Resolutiva	Esta corriente concibe al ambiente como un problema por solucionar, por lo tanto las estrategias que implementa están dirigidas a informar a las personas sobre las problemáticas ambientales así como a desarrollar habilidades para resolverlas.
Sistémica	Permite comprender las realidades ambientales y/o problemáticas desde una perspectiva interdisciplinaria y compleja, a la vez que se ponen en relieve las interacciones entre el componente social y ecosistémico. La estrategia consiste en identificar los actores y factores asociados a la realidad de estudio, las interacciones entre estos elementos, las normas que los rigen, sus relaciones causales, para de esta manera buscar soluciones.
Científica	Su objetivo es abordar con rigor las realidades ambientales, mediante la comprobación de una hipótesis científica. El ambiente es concebido como objeto de conocimiento, por lo que su enfoque es esencialmente cognitivo. Frecuentemente esta corriente se encuentra asociada al campo de la enseñanza y didáctica de las ciencias naturales (o ciencias biofísicas).

Humanística	Desde esta corriente el ambiente no solo es visto como un conjunto de elementos biofísicos, sino que corresponde a un conjunto de símbolos, a un medio de vida, político, económico y estético. A pesar de tener un enfoque cognitivo, convoca también a lo sensorial, a la sensibilidad afectiva y a la creatividad.
Moral ética	Esta corriente pone énfasis en el desarrollo de valores ambientales, a partir de códigos de valores socialmente deseables. Como estrategia dentro de esta corriente se favorece la confrontación y el debate de los estudiantes frente a situaciones morales que los llevan a generar sus propios juicios y a elegir una postura de acuerdo a los argumentos que emergen del debate.

Tabla 1. Corrientes de E.A. en Latinoamérica. (Tomado de Cerquera, 2015)

Educación ambiental y pedagogía

En cuanto a la educación ambiental comprendida como un compendio de conceptos técnicos, teóricos y prácticos, que tienen como finalidad enseñar desde lo ambiental, teniendo en cuenta el contexto y las problemáticas ambientales, más que ser un tema meramente operativo e instrumental, de soluciones inmediatas (Cerquera, 2015), es según Noguera (2004) un proceso cognitivo, que va más allá de lo técnico, que inicia con la estimulación de una sensibilidad y depende del valor que se le da a las interacciones y relaciones del cuerpo, con el otro y con lo otro (alteridad). De ahí, que la educación ambiental tenga como propósito insertarse en la construcción mental de la realidad de los individuos (Cerquera, 2015),

Rengifo et al., (2012) menciona que a través del tiempo la educación ambiental ha profundizado el proceso de aprendizaje sobre el ambiente, actualmente buscando la conservación de la vida del planeta. Entonces, el construir conocimiento debe ser el objetivo principal de las prácticas de educación ambiental.

El proceso de educación ambiental se concentra en el “aprender sobre el ambiente, en el ambiente y para el ambiente” utilizando distintos modelos pedagógicos para su desarrollo, hoy en día conocida como “educación para el desarrollo sostenible” (Rengifo et al., 2012).

Modelos pedagógicos en educación ambiental

Un modelo pedagógico puede ser definido como “representaciones particulares de interrelación entre los parámetros pedagógicos” (Flórez, 1999), determinan la forma en la que se relacionan los elementos que participan del proceso de enseñanza-aprendizaje (maestros, estudiantes, etc.), según Avendaño (2013) se forma a partir de aportes teóricos diversos tomados de las necesidades de los sujetos, lo que significa que son modificables, y “se encarga de hacer efectivo el traspaso de conocimiento específico en contextos socio-culturales específicos “. Los modelos pedagógicos y su comprensión hacen posible reconocer las diferentes dimensiones humanas, para que las escuelas y docentes las puedan desarrollar. En palabras de De Zubiría (2002) estos permiten “reconocer las huellas o rastros que permiten reconstruir aspectos de la vida humana y que sirven de base para la reflexión y la investigación”.

En cuanto a la educación ambiental, se puede observar en los centros educativos la intención de integrarla, por ejemplo, mediante los Proyectos Ambientales Escolares – PRAES- y Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental –PROCEDAS-, según González (2008) (En Cerquera, 2015), es frecuente que en instituciones educativas los maestros integren actividades ambientales, de una forma y otra, proveniente de su propia iniciativa o por presión externa. El autor puntualiza en que hay tres opciones para responder a la necesidad de la educación ambiental, ignorarla, adscribirse al “activismo ecológico desenfrenado”, y la ambientalización del currículo. Este último, según Fonseca (2011), sería la herramienta para contribuir efectivamente a la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje.

Cerquera (2015) menciona dos modelos pedagógicos presentes en los procesos de educación ambiental: modelo conductista y modelo de la modificabilidad estructural cognitiva (MEC).

Conciencia ambiental

El significado de conciencia se puede revisar desde diferentes perspectivas, teorías y corrientes, y su conceptualización se puede abordar desde los diversos campos del conocimiento y disciplinas. En cuanto a la formación de la conciencia, Rodríguez (2013) menciona que intervienen dos elementos: los procesos y los resultados de estos.

La conciencia ambiental es definida por Febles (2004) (En Alea, 2005) como “el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente”, es decir, es el resultado de la interacción de los individuos con el ambiente, y, en este sentido, tener “conciencia ambiental” no necesariamente significa que se presenten comportamientos “pro-ambientales”. Según Rodríguez (2013) esta conciencia se compone de cuatro dimensiones: cognitiva, activa, disposicional y afectiva, cada una de las cuales susceptible a fortalecerse, desarrollarse y expresarse de manera individual. La integración de estas dimensiones, acompañada de la autocrítica, la reflexión, y estructurada para ser sostenible en el tiempo es lo que se puede llamar concientización ambiental (Rodríguez, 2013).

Rodríguez (2013) menciona que es necesario “fortalecer esta conciencia de tal manera que se logre identificación con el ambiente, que el ser humano comprenda que éste hace parte de su desarrollo y que es un componente de su vida del que no puede desligarse, haciéndose necesario la toma de conciencia”, Grana (1997) (En Rodríguez, 2013) manifiesta que la “toma de conciencia es el apoyo y sostén insustituible para efectivizar las responsabilidades que corresponden a cada nivel de decisión, que permita que las personas

asuman sus deberes ambientales y, al mismo tiempo, defiendan sus derechos ecológicos, reclamando y obligando a que los otros: personas e instituciones civiles y gubernamentales, cumplan con sus propios deberes diferenciados en la preservación y construcción de un ambiente sano”.

Conocimiento ambiental

El conocimiento ha sido ampliamente estudiado desde la psicología ambiental, produciendo múltiples estudios, publicaciones, e investigaciones, la mayoría desarrollados a partir de enfoques cognitivistas (Alea, 2005).

Según Febles (1999) (En Alea, 2005) “El conocimiento ambiental es un proceso complejo, que incluye la obtención, análisis y sistematización por parte del individuo de la información proveniente de su entorno, social por naturaleza, este constituye un paso importante para su comprensión a través de acciones concretas, que a su vez, influyen en el desarrollo de estos conocimientos”. En este sentido, el conocimiento ambiental es el compendio de información obtenida de diferentes formas y fuentes, sobre la relación humano-naturaleza, que se desarrolla constantemente, sin embargo, por lo cual, como seres que nos desenvolvemos en un entorno, todos tenemos conocimiento ambiental en algún grado.

2.2. Referentes al ambiente, sostenibilidad y problemáticas ambientales.

Ambiente

A lo largo de la historia se han generado variadas y múltiples concepciones alrededor del ambiente, caracterizadas por la búsqueda de la armonía entre el humano y el medio que lo rodea, pero enmarcadas en la realidad sociocultural, política y económica de la humanidad. Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación se menciona una de las definiciones de

ambiente, que se considera apropiada al contexto del presente trabajo definida en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente realizado en Estocolmo en 1972 como “el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas” (Angrino & Bastidas, 2014).

Biodiversidad

La biodiversidad o diversidad biológica, es un concepto reciente, surgido de la creciente preocupación por el estado del ambiente y de las especies que lo conforman. Gaston & Spicer (1998) la definen de manera sencilla como “la variedad de la vida”. Al igual que para “ambiente”, también hay una amplia cantidad de definiciones de “biodiversidad”, por ejemplo, el Convenio Sobre la Diversidad Biológica firmado en Río de Janeiro en 1992, define a la biodiversidad como “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”(Naciones Unidas, 1992), además, reconoce su valor en diferentes niveles y declara su importancia para el mantenimiento de los sistemas necesario para la vida (Aguilera & Silva, 1997).

Sostenibilidad

La sostenibilidad o sustentabilidad agrupa aspectos diversos como: los recursos limitados del planeta, el crecimiento exponencial de la población, la producción, la contaminación y el uso y agotamiento de los recursos naturales (Ávila, 2018), el concepto fue introducido en 1974 por las Naciones Unidas en la declaración de Cocoyot, y fue publicada en la Estrategia mundial de la Conservación de la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza (UICN) de 1980, y se ha generado y difundido alrededor del término

“Desarrollo sostenible” mencionado en 1987 por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) “(...) es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (García & Vergara, 2000).

Objetivos de desarrollo sostenible

En el año 2015, en una decisión histórica para la humanidad, los Estados Miembros de la ONU firmaron la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 y sus Objetivos de Desarrollo sostenible (Sostenible, 1986), que cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) enfocados en mostrar el derrotero para que a nivel mundial los países tomen acciones en torno a ellos que permitan en un futuro garantizar la sostenibilidad de los seres humanos, no solo a nivel ambiental con objetivos como el 6 Agua limpia y saneamiento, el 7 energía asequible y no contaminante, o el 13 acción por el clima, sino que incluye objetivos que buscan, por ejemplo, acabar con la pobreza (objetivo 1), paz justicia e instituciones sólidas (objetivo 16), reducción de las desigualdades (objetivo 10), entre otros. Esta iniciativa, permite evidenciar que el tema de la Sostenibilidad abarca más líneas que la ambiental.

Problemáticas ambientales

A partir de la década de los 70's, surge en el mundo la preocupación por el ambiente, productos de los impactos visibles que estaba sufriendo el planeta por causa del actuar del ser humano. Entonces, el ambiente se vuelve centro de investigación, y la comunidad científica centra sus esfuerzos en frenar la degradación ambiental, por medio de soluciones tecnológicas y de innovación, pero también por medio de la concienciación a la población que crece desmedidamente y aumenta el consumo de recursos naturales (Alea, 2005).

Para Alea (2005), las investigaciones se han centrado en dos enfoques que tienen en común la relación humano-ambiente: “influencia del ambiente y las modificaciones que ha

sufrido este sobre las personas, sus conductas y actitudes; y la influencia de estas sobre el medio, las sociedades, las grandes potencialidades de impacto del factor humano sobre el entorno, las conductas degradantes, las concepciones y modos de vida en general”.

Actualmente, se reconoce que el ser humano impacta al ambiente, y el crecimiento demográfico, la industrialización, y los sistemas socio-económicos que generan patrones de consumo-desecho han aumentado la velocidad y la afectación medioambiental, generando problemas ambientales, entre las más representativas a nivel mundial se encuentran:

- Calentamiento global. Es el aumento gradual de la temperatura media de la Tierra, como resultado del efecto invernadero, que es un proceso natural, en el que la radiación térmica que es producida por el planeta es “atrapada” en la atmósfera por los gases de efecto invernadero (GEI). Actualmente, se ha observado que este fenómeno se ha acelerado por causa de las emisiones realizadas por el ser humano, como resultado de los procesos industriales y agrícolas (Naciones Unidas, sf).
- Cambio climático. Se define, según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) como el “cambio en el clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (IDEAM, sf)
- Agotamiento de la capa de ozono. La capa de ozono es una zona de la estratósfera que presenta una alta concentración de moléculas de ozono, y cuya función es filtrar la radiación solar que llega a la Tierra, y que puede ser nociva para los seres vivos. Que disminuye su tamaño, y por lo tanto reduce su funcionalidad, al sufrir daños producto de los compuestos químicos, como los clorofluorocarbonos CFC y bromofluorocarbonos BFC, conocidos como “agotadores de la capa de ozono”, que

son emitidos por la actividad humana. Lo que genera impactos sobre la biota del planeta.

- Contaminación del agua y los suelos. Se presenta una alta contaminación del agua y los suelos del planeta, debido a los vertimientos líquidos (industriales, agrícolas y residenciales) y a la disposición de residuos sólidos, que ha traído consecuencias como la generación de “islas de plástico” en el océano, lo cual impacta a la flora y fauna de los cuerpos de agua, y disminuye la disponibilidad de agua apta para el consumo humano.
- Deforestación. Se presenta a nivel mundial, pero persiste en las zonas tropicales, como en la Amazonía, donde aún hay una gran reserva forestal. La pérdida de bosques se puede dar por tala o incendios forestales, y está relacionada con la ampliación de la frontera agrícola y ganadera, la explotación minera y el crecimiento urbano. Esto genera liberación de carbono a la atmósfera (aumentando el calentamiento global), afecta el ciclo del agua, genera extinción o desplazamiento de especies, entre otros.
- Pérdida de especies. En los últimos años se ha presentado una alta tasa de extinción de especies, causada por la destrucción de sus hábitats, la ampliación de la frontera agrícola, los cambios en el uso del suelo, la contaminación ambiental, la sobreexplotación, entre otros.
- Degradación del suelo. Causado por el mal manejo de los suelos, su sobreexplotación y el uso indiscriminado de productos químicos, han generado impactos en este, incluyendo la erosión, el encharcamiento y la salinización, que produce con el tiempo la pérdida de la capacidad productiva del suelo, reduciendo el área disponible para, por ejemplo, cultivar alimentos.

RESULTADOS Y ANÁLISIS

1. Diagnóstico

Se analizaron 59 encuestas diligenciadas de manera virtual por los estudiantes de primer semestre de la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia, que están cursando la asignatura Cátedra de Inducción a la Vida Universitaria.

La encuesta constaba de un total de 18 preguntas (Anexo 1), de las cuales las primeras cinco eran informativas (nombre, lugar actual de residencia, carrera, sede a la que hará movilidad y grupo poblacional al que pertenece). En cuanto a estas primeras preguntas, se encontró que el 46% de los estudiantes pertenece a algún grupo poblacional, y el 97% vive actualmente en alguno de los departamentos de la región Amazónica (Gráfico 1). Estas preguntas son importantes para comprender la diversidad cultural de quienes ingresan a la Universidad, y el contexto regional al que pertenecen, porque, aunque todos los departamentos pertenecen a la misma región, cada uno presenta condiciones ambientales, sociales y culturales particulares.

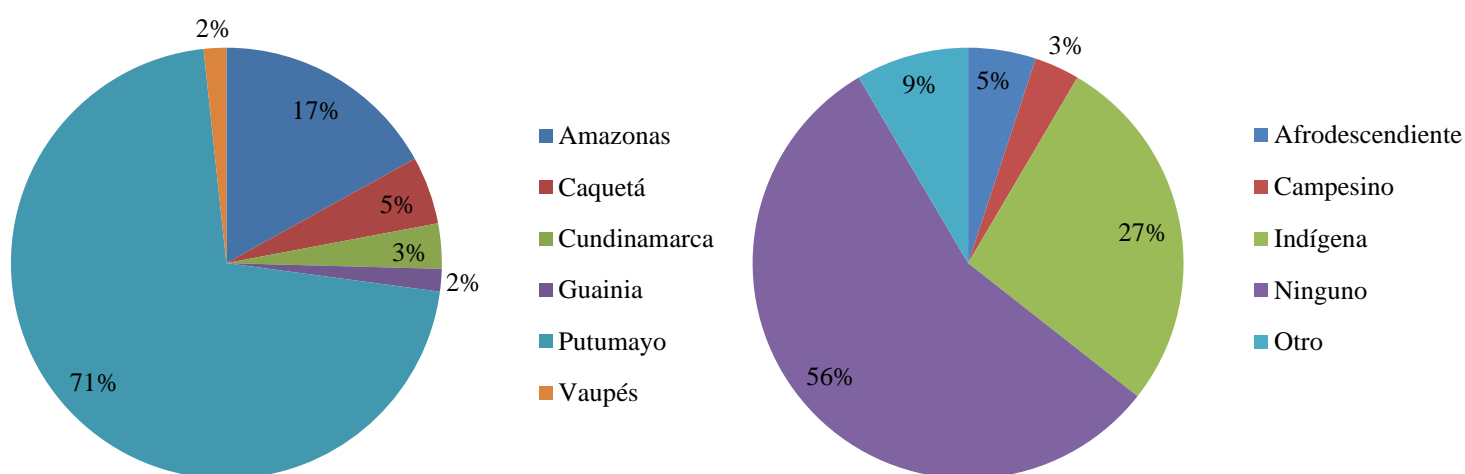


Gráfico 1. Izquierda: Porcentaje de estudiantes según el grupo poblacional al que pertenecen.

Derecha: Porcentaje de estudiantes según el departamento donde residen actualmente. *Elaboración*

propia

Las siguientes 6 preguntas se realizaron con el objetivo de establecer si los estudiantes tenían o no conocimiento ambiental previo, para lo cual, se les preguntó acerca de cuál o cuáles consideraban que eran las problemáticas mundiales, nacionales y locales más relevantes en la actualidad.

En cuanto a la primera pregunta *¿Cuál consideras que es la problemática ambiental más relevante en este momento a nivel mundial?* el 98% de los estudiantes contestó colocando al menos una, las respuestas fueron categorizadas y se presentan en el gráfico 2.

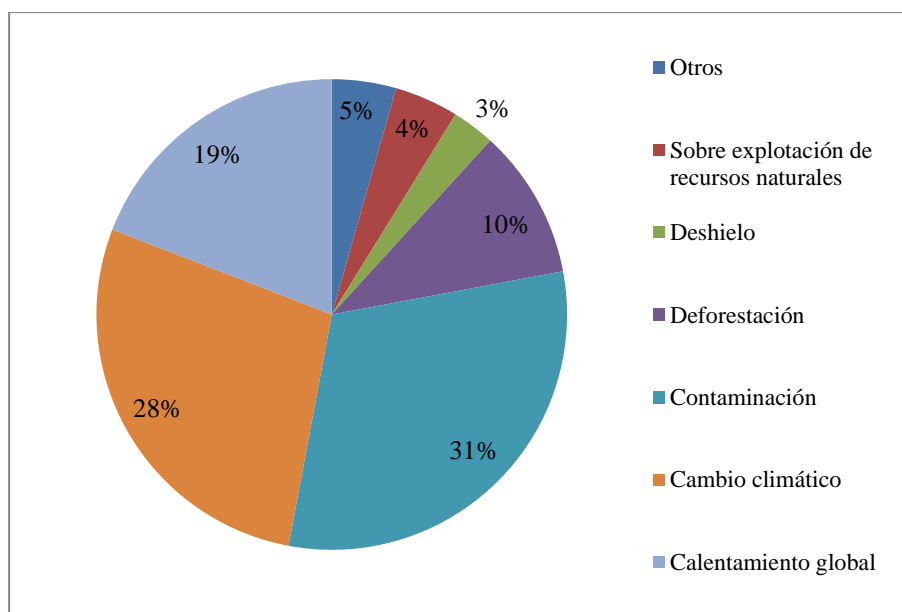


Gráfico 2. Porcentaje de respuestas sobre las problemáticas ambientales actuales más relevantes a nivel mundial. *Elaboración propia.*

En esta pregunta se encontró que los estudiantes mencionaron problemáticas mundiales siendo la contaminación, cambio climático y el calentamiento global las de mayor porcentaje (31, 28 y 19% respectivamente), en el ítem de “contaminación” se incluyeron la hídrica, atmosférica y del suelo. De las problemáticas ambientales mencionadas, se observa que la mayoría son acertadas, ya que el cambio climático, la deforestación, la contaminación (degradación del ambiente) y la sobreexplotación de recursos, son considerados problemáticas ambientales y son mencionados por el Programa de las Naciones Unidas para

el Medio Ambiente –PNUMA- en su documento sobre estrategias en el término medio para los años 2018-2021, donde establecen las áreas de acción prioritarias a nivel mundial y los resultados esperados (UNEP, 2016)

Sin embargo, también se identificó que hay confusión en los términos, ya que, por ejemplo, algunos identificaban “calentamiento global”, “cambio climático” y “efecto invernadero” como sinónimos, o el “deshielo” como una problemática ambiental, sin embargo, esta última es una consecuencia del cambio climático, que ha provocado el aumento de la temperatura del planeta en su superficie continental y en los océanos y con ella se genera el derretimiento de los polos.

En la siguiente pregunta *¿Cuál consideras que es la problemática ambiental más relevante en este momento en nuestro país?*, los estudiantes se enfocaron en problemáticas nacionales (Gráfico 3). Al igual que en la anterior pregunta las respuestas fueron categorizadas. La deforestación y la contaminación tuvieron el porcentaje más alto (38 y 34% respectivamente), pero también mencionaron problemáticas como la minería, el fracking, el manejo inadecuado de residuos, la explotación de recursos naturales, entre otros.

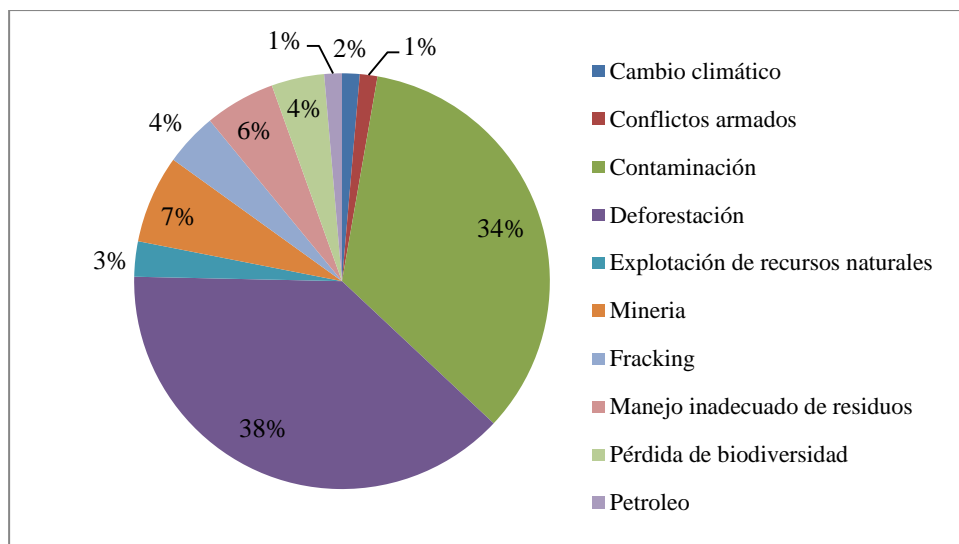


Gráfico 3. Porcentaje de respuestas sobre las problemáticas ambientales actuales más relevantes a nivel nacional. *Elaboración propia.*

Al analizar las respuestas, se determina que estas corresponden con la realidad del país. Por ejemplo, la Reforestación Nacional y lograr la meta de “deforestación cero” es una apuesta del gobierno actual, ratificada por el CONPES 4021 “*Política Nacional para el control de la deforestación y la gestión sostenible de los bosques*”, cuyo objetivo es “establecer lineamientos para contrarrestar la deforestación y promover la gestión sostenible de los bosques” (Departamento Nacional de Planeación, 2020), esto debido a la alta cantidad de superficie deforestada que se ha presentado en el país en los últimos años, que, según datos del IDEAM, para el 2019 fue de 158.894 ha, y para el 2020 de 171.685 ha (IDEAM, sf). Sin embargo, también se evidencia que los estudiantes mencionan otras problemáticas no relacionadas o que no corresponden a problemas ambientales, como los conflictos armados y el petróleo.

Finalmente, en la pregunta relacionada con problemáticas locales *¿Cuál consideras que es la problemática ambiental más relevante en este momento en tu departamento/municipio?* los estudiantes nombraron en mayor medida situaciones que son de carácter regional como la ganadería, la minería y la deforestación (Gráfico 4).

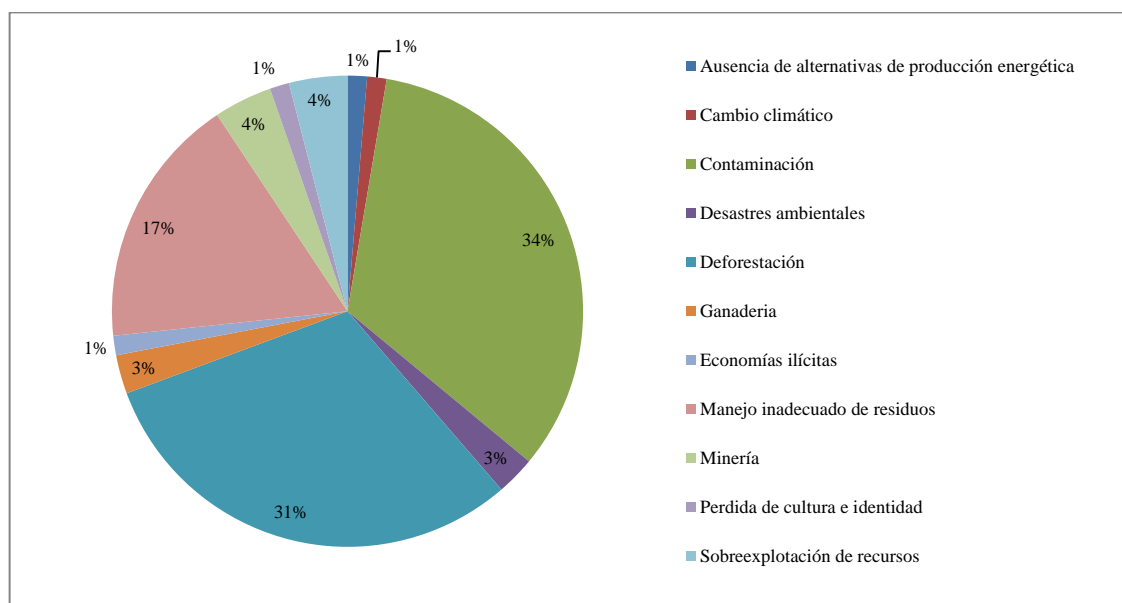


Gráfico 4. Porcentaje de respuestas sobre las problemáticas ambientales actuales más relevantes a nivel local. *Elaboración propia.*

Adicionalmente, se pudo observar poco conocimiento técnico en algunas respuestas ya que entre las respuestas mencionaron lo que se conoce como “desastres ambientales” como los deslizamientos o derrumbes, que son causados por fenómenos naturales como lluvias, terremotos, etc.

Seguidamente, se les pidió que clasificaran unas temáticas ambientales generales por su nivel de importancia de nada importante a muy importante (Gráfico 5), las temáticas corresponden a los planes y programas ambientales que elabora y desarrolla anualmente la Sede, y, por lo tanto, sobre ellos se puede reflexionar, revisar, trabajar, ajustar y fortalecer, de acuerdo a las necesidades y expectativas de la comunidad universitaria.

En la mayoría de las temáticas los estudiantes señalaron que eran “muy importantes”, la tendencia se ve marcada en el uso y ahorro de agua, la conservación de flora y fauna, el reciclaje, reducción y reutilización de residuos, y la prevención de la contaminación atmosférica y del agua. Esto está relacionado con las problemáticas ambientales que identificaron, ya que en su mayoría nombraron a la deforestación, la contaminación de las fuentes hídricas y de la atmósfera y el manejo inadecuado de residuos como las problemáticas nacionales y locales más importantes, por lo que es lógico que resalten estos componentes ambientales como los más relevantes. Además, no se obtuvo ningún voto para “nada importante”, es decir, reconocen todos estos temas como importantes. Las respuestas también coinciden con el tipo de población encuestada, ya que los estudiantes no tienen contacto cercano con los residuos “posconsumo” y su consumo de papel es bajo, por lo cual pueden ver estos temas como menos importantes que otros. Gracias a esto se pueden focalizar las actividades de sensibilización según la población a la que van dirigidas, en el caso de los estudiantes se debería trabajar con mayor fuerza los temas que clasificaron como “muy importantes”.

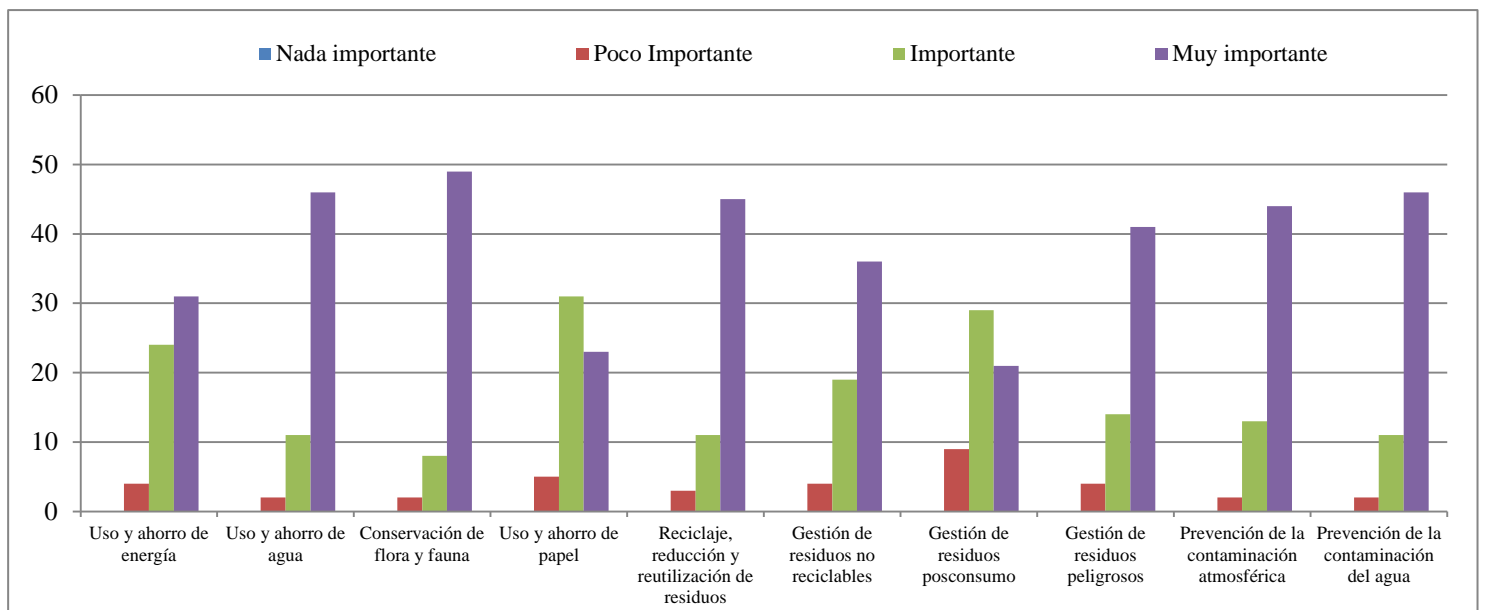


Gráfico 5. Resultados de la clasificación de la importancia de 10 temáticas ambientales.

Elaboración propia.

Posteriormente, se les preguntó si conocían que eran los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Gráfico 6), teniendo en cuenta que actualmente estos objetivos representan el camino a seguir a nivel mundial y nacional para lograr la sostenibilidad ambiental; en el país el gobierno estipuló y se comprometió a alcanzar unas metas relacionadas con estos en la Agenda 2030 (Departamento Nacional de Planeación, 2019). Sin embargo, esta pregunta solo demuestra que los conocen, más no permite establecer si los reconocen, los comprenden, los han interiorizado, ni mucho menos que conocen las metas mundiales y nacionales, y cómo estos objetivos están ligados al desarrollo sostenible del país.

De igual manera, se les preguntó si consideraban que antes de ingresar a la universidad habían recibido educación ambiental en espacios como el colegio, el barrio, su casa, etc., a lo que la mayoría (86,4%) respondió que SI, y solo el 13,6% dijo NO haber recibido (Gráfico 6).

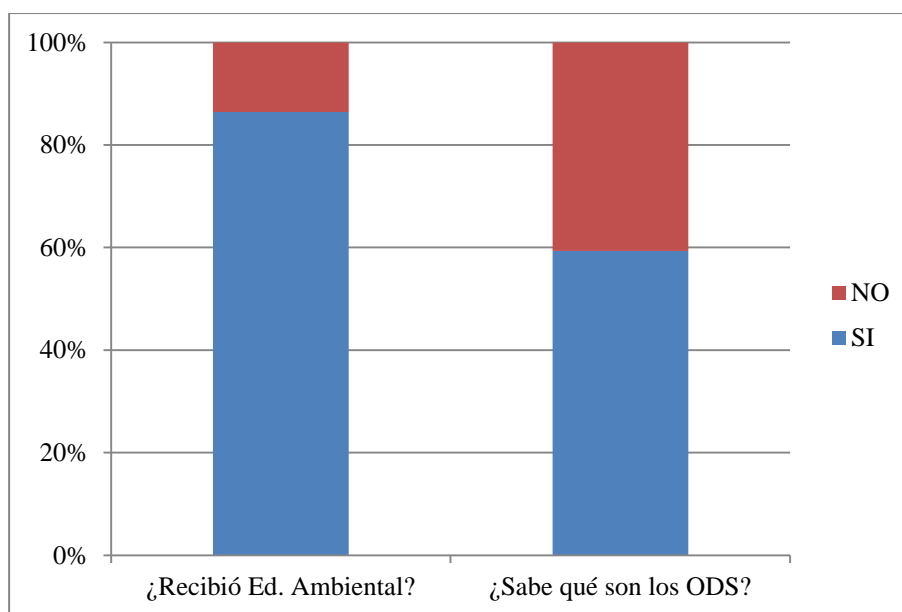


Gráfico 6. A la izquierda: porcentaje de estudiantes que han o no recibido educación ambiental antes de ingresar a la universidad. A la derecha: Porcentaje de estudiantes que conocen o no los ODS. *Elaboración propia*

En cuanto a la educación ambiental que recibieron antes de ingresar a la Universidad, se les preguntó por los temas aprendidos con la pregunta: *¿Qué temas de educación ambiental aprendiste antes de ingresar a la Universidad?* Al respecto mencionaron mayoritariamente el manejo de residuos sólidos, lo que incluía el reciclaje, la reutilización, las “3 Rs”; también el cuidado de los recursos naturales como el agua, el suelo, la flora y fauna; temas como la conservación, la preservación del ambiente, la disminución del consumo, huertas caseras; y problemáticas ambientales, como los incendios, la deforestación, el cambio climático, el calentamiento global, el efecto invernadero, la minería, el fracking y la contaminación. Esta pregunta permite reforzar su respuesta anterior ya que se evidencia que, en su mayoría, si han recibido educación ambiental, en cada caso orientada hacia cierto aspecto, y, en su mayoría, sobre el manejo de residuos (reciclaje), que es una de las apuestas más comunes en los colegios e instituciones.

También se les pidió que respondieran, en caso de haber recibido educación ambiental, *¿de qué manera consideran que les ha servido?* En esta pregunta la mayoría de los

estudiantes respondió que le ha permitido ser “más consciente” sobre el ambiente, las problemáticas y la importancia de su cuidado, y a transmitir este conocimiento a otras personas. También contestaron que les ha ayudado a aprender a manejar sus residuos, mejorar su entorno, disminuir su consumo de recursos (como agua y energía), y propiciar el cuidado de plantas y animales. Otros resaltaron, que pese a la educación ambiental que han tenido, esta no es suficiente, pues las problemáticas ambientales van más allá acciones puntuales como reciclar.

Posteriormente, se les preguntó cómo creen que pueden aportar al ambiente y la sostenibilidad de la Universidad. Para organizar las respuestas estas se categorizaron y se usó un gráfico de nube (Gráfico 7), donde las palabras o frases de mayor tamaño son las que obtuvieron mayores respuestas.



Gráfico 7. Nube de palabras. <https://www.nubedepalabras.es/>. *Elaboración propia*

Se evidencia que los estudiantes identifican el ahorro de recursos y el reciclaje como los mayores aportes que pueden realizar, sin embargo, se resalta que mencionan el “generar ideas”, “concientizar a otros”, “investigar”, entre otros, lo que demuestra que se consideran miembros activos que pueden aportar desde sus conocimientos y habilidades. Por lo que es

fundamental tomarlos como un ente no solo receptivo, sino también propositivo. De igual manera, es importante resaltar que solo 3 personas manifestaron “no saber” cómo aportar, lo que refleja que hay un campo de acción, una oportunidad para actuar y poder sensibilizar a estos estudiantes en torno a una cultura ambiental.

De igual manera se les preguntó qué temas ambientales les gustaría conocer, las respuestas fueron amplias y se categorizaron para analizar los resultados (Gráfico 8). En la categoría de “Problemáticas ambientales” se incluyeron: cambio climático, calentamiento global, fracking, minería, deforestación; en “uso eficiente y ahorro de recursos” se incluyeron el manejo adecuado de agua y energía; en la categoría “contaminación” se incluyeron todas las formas de la misma mencionadas por los estudiantes (del suelo, de la atmósfera, de los cuerpos de agua); en “manejo de residuos”, se incluyó todo lo referente a reciclaje, reutilización, reducción de producción de basuras, disposición adecuada de basuras; en “conocimiento ambiental” se incluyó energías renovables, ecosistemas, extinción de especies y tráfico de animales.

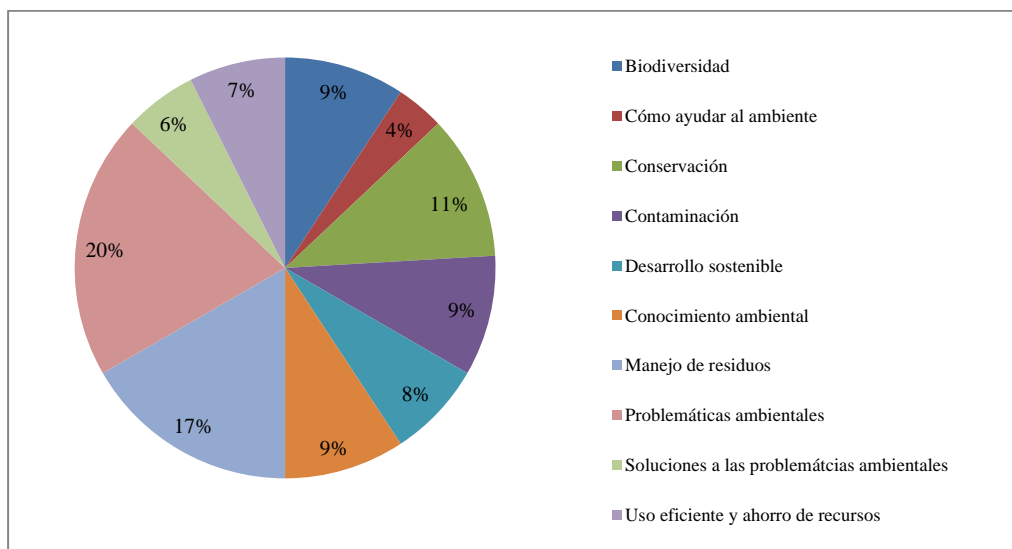


Gráfico 8. Porcentajes de las temáticas que los estudiantes indicaron que les gustaría conocer.

Elaboración propia.

Además, con el objetivo de revisar la preferencia de las estrategias que históricamente se han utilizado para divulgar las temáticas ambientales en la comunidad universitaria, se les preguntó a los estudiantes que escogieran de qué maneras les gustaría conocerlas (Gráfico 9), de igual manera se dejó la opción “otros” y un espacio abierto para quienes quisieran pudieran proponer otras alternativas, sin embargo no se recibió ninguna propuesta.

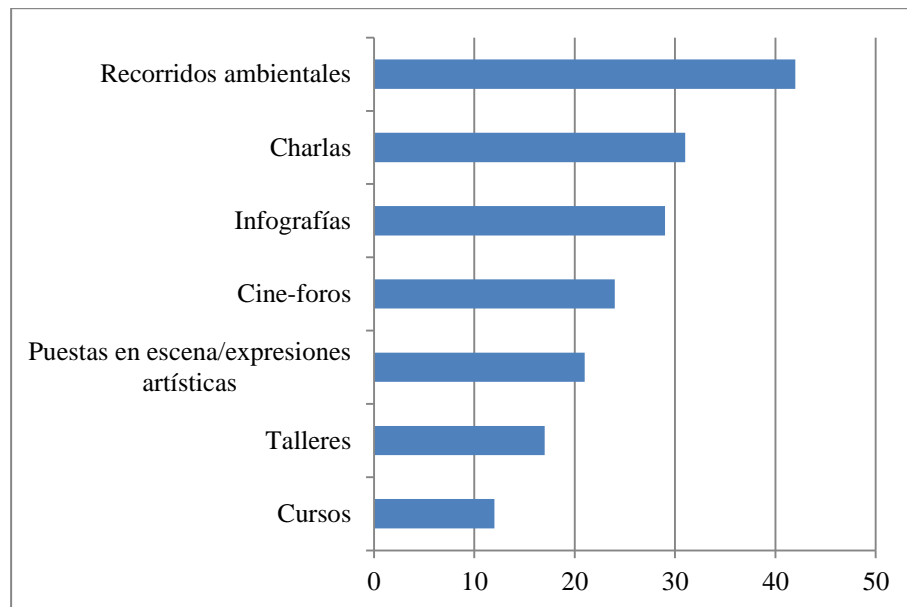


Gráfico 9. Estrategias de divulgación de las temáticas ambientales. *Elaboración propia.*

De acuerdo a las opciones propuestas, la mayoría quisiera conocer las temáticas por medio de recorridos ambientales, charlas, infografías y cine-foros, en menor medida en talleres y cursos. En este sentido, la sede cuenta con el sendero ecológico que puede ser utilizado como lugar de educación *in situ*, de igual manera se pueden realizar cine-foros en conjunto con Bibliotecas, e incluso generar articulación con la Policía Ambiental, la alcaldía con la casa de la cultura, y otras entidades.

La última pregunta le pide a los estudiantes que expresen qué esperan de la Universidad en cuanto al tema ambiental, a lo cual la mayoría (57%) expresaron que esperan que la universidad les brinde educación ambiental, formación, aprendizaje, enseñanza, espacios para aumentar sus conocimientos, acompañamiento; también que se impulsen proyectos, semilleros o investigaciones ambientales donde se involucre fuertemente a los

estudiantes; de igual manera, esperan actividades y campañas de sensibilización ambiental que, en sus palabras, generen “conciencia” entre ellos; y, por último, esperan una responsabilidad ambiental fuerte de la universidad, al dar ejemplo, no contaminar, manejar los residuos, tener planes y programas, etc. (Gráfico 10).

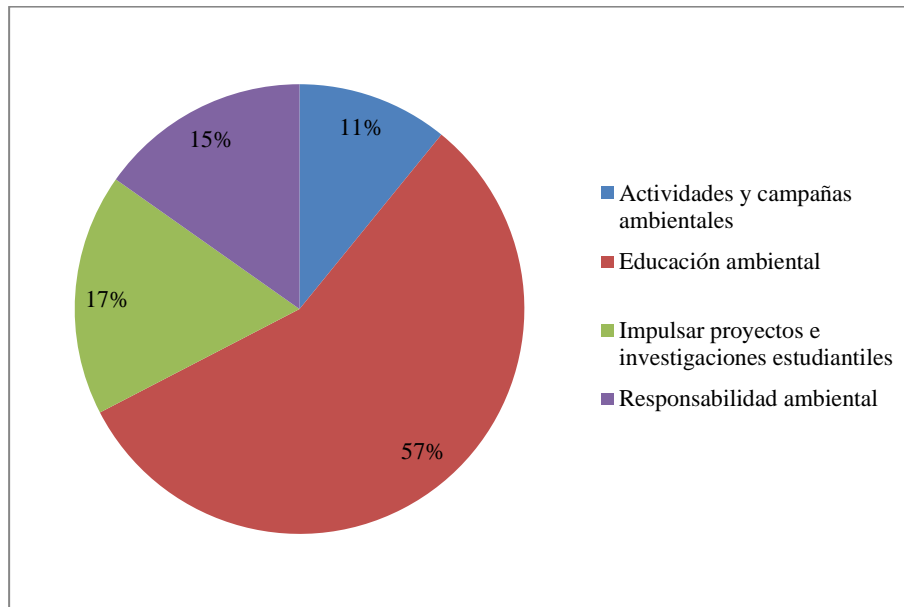


Gráfico 10. Porcentaje de lo esperado por los estudiantes por parte de la universidad en materia ambiental. *Elaboración propia.*

Teniendo los resultados y el análisis de la encuesta, se plantea que se debe diseñar una propuesta pedagógica de educación ambiental dirigida a los estudiantes de primer semestre de la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia, que:

- Amplíe los conocimientos ambientales relacionados con las problemáticas ambientales, globales, nacionales y locales. A través de estrategias que permitan a los estudiantes identificar las problemáticas que ellos consideran como relevantes y proponer alternativas de solución a las mismas.
- Fomente el reconocimiento de la riqueza y biodiversidad de la región y especialmente del campus universitario, y permita identificar los impactos que las actividades de las personas que lo frecuentan y desarrollan actividades dentro de este le causan.

- Reconozca los conocimientos previos de los estudiantes, ya que efectivamente reciben formación ambiental antes de entrar a la universidad, además reconocen las problemáticas ambientales presentes en su territorio, demuestran un interés por recibir educación al respecto, muestran un interés de participar como entes activos y propositivos, de modo tal que se les permita generar las soluciones a las problemáticas ambientales identificadas.
- Integre diferentes mecanismos para transmitir el conocimiento ambiental entre los estudiantes, teniendo en cuenta las preferencias evidenciadas en la encuesta, y los diferentes medios y mecanismos de transmisión de la información.

2. Diseño de la propuesta pedagógica

A partir de los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes, y la experiencia del Sistema de Gestión Ambiental de la Sede en cuanto al programa de educación y sensibilización ambiental, se propone un diseño pedagógico que integre las diferentes dimensiones del pensamiento: cognitiva, activa, disposicional y afectiva, donde haya una interrelación y diálogo continuo entre estas dimensiones, los conocimientos sociales y las experiencias que surgen de lo cotidiano, todo enmarcado dentro del contexto de la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia, donde ésta, como institución de educación superior, tiene una responsabilidad social y ambiental de formación.

A continuación, se presenta el diseño de la propuesta pedagógica de educación ambiental para los estudiantes de primer semestre de la Sede Amazonia:

Objetivo: Fortalecer el conocimiento ambiental de los estudiantes de primer semestre de la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia, por medio de distintas estrategias y actividades.

Frecuencia: Semestral.

Público objetivo: Estudiantes de pregrado que ingresan a la Sede Amazonia a cursar el primer semestre.

Duración: 21 semanas. Las dos primeras semanas serán de preparación interna, diálogo con profesores y tutores, y revisión y ajuste del calendario.

Las siguientes 17 semanas corresponden al periodo académico, se incluye una semana que no se cuenta dentro del calendario estudiantil, donde se da un receso de actividades académicas, que para el primer semestre del año es semana santa y para el segundo la semana universitaria.

Las últimas dos semanas se dedicarán a la organización y análisis de los resultados de las actividades realizadas, la evaluación del proceso y se propondrán mejoras para el siguiente semestre.

Metodología:

La metodología se desarrollará siguiendo las fases propuestas por Rodríguez & Ramos (2018). E inicia al realizar una primera reunión de acercamiento con los estudiantes durante la semana de Inducción, donde se les pedirá diligenciar una encuesta sobre el conocimiento ambiental, con el fin de poder realizar la misma encuesta a final del semestre y establecer si se fortaleció (aumentó) el conocimiento ambiental en la población estudiantil.

Se desarrollarán 4 módulos a lo largo del semestre, cada uno con una duración de un mes, con actividades transversales como las celebraciones de los días del calendario ambiental que se realizarán con toda la comunidad universitaria. Cada módulo contará con actividades abiertas al público en general, pero dirigidas especialmente a los estudiantes de primer semestre de pregrado.

Módulo 1. Conociendo el territorio

Objetivos:

- Dar a conocer al estudiante las problemáticas ambientales más representativas a nivel mundial, regional y local.
- Introducir al estudiante al contexto de la Sede Amazonia, su diversidad y riqueza biológica.

Logros:

- Comprende las consecuencias de las actividades humanas sobre el planeta.
- Identifica las problemáticas ambientales representativas de la región amazónica.
- Formula una pregunta de investigación acorde a las problemáticas ambientales que identifica.

Actividad 1. Charla corta, dentro de la clase Cátedra de Inducción a la Vida Universitaria.

El objetivo de la charla es generar expectativa y divulgar el SGA y Campus Sostenible con los estudiantes. Adicionalmente, se presentará una introducción a la crisis ambiental global, regional y local, y un video que permita reflexionar al respecto, por ejemplo, “la historia de las cosas”. Además, se presentará a la comunidad estudiantil el calendario con las actividades programadas para todo el semestre, y se invitará a los estudiantes a participar.

Para aumentar la participación de los estudiantes en las actividades, ya que la mayoría serán de ingreso libre, se buscarán alianzas con los docentes para que incentiven la asistencia de los jóvenes en los espacios.

Actividad 2. Recorrido por el sendero de la Sede

Actividades previas: Se enviará a los estudiantes la guía del sendero para que puedan tener un conocimiento previo sobre la historia del sendero, su importancia ecológica y socio-

cultural, y las especies de flora y fauna que se pueden encontrar, junto con las recomendaciones de seguridad y comportamiento durante el recorrido.

Durante el recorrido: Se planea un recorrido de 3 horas por todo el sendero ecológico, visitando cada una de las estaciones, con el acompañamiento de un docente o experto para cada estación, que pueda ampliar la información allí contenida. Debido al tamaño de los grupos se propone que se dividan en 4, cada uno empezará por una estación diferente y tendrá el acompañamiento de un docente, funcionario o tutor. Para esta actividad se integrará a Bienestar Universitario y a la Unidad de Docencia y Formación.

Al finalizar la charla se les harán unas preguntas a los estudiantes con el fin de conocer que vieron y reflexionar en torno a ello.

- ¿Qué animales observaste en el sendero?
- ¿Qué plantas observaste en el recorrido?
- ¿Cuál estación te llamó más la atención y por qué?
- ¿Por qué el sendero tiene una importancia ecológica?

Actividad 3. Formulación de la pregunta del proyecto transversal

Semestralmente el Sistema de Gestión Ambiental cuenta con un espacio de una semana dentro de la Cátedra de Inducción a la Vida Universitaria, por lo que se propondrá una actividad transversal a todo el semestre, que integre el conocimiento ambiental y compromiso ético de los estudiantes, y que tendrán que presentar como una actividad académica sujeta a evaluación al finalizar el semestre.

Para iniciar, se les pedirá a los estudiantes que formulen una pregunta de investigación, relacionada con las problemáticas ambientales que conocen y con sus territorios o con la sede, integrando su conocimiento tradicional, ancestral y cotidiano. Y el objetivo final debe ser un trabajo investigativo-propositivo, donde se puedan establecer las

causas y posibles soluciones. Los trabajos serán presentados en el Mes de la Investigación, que se realiza finalizando el semestre académico.

Se revisará la pregunta y se les sugerirán ajustes según sea el caso.

Actividad 4. Cine-foro.

Al finalizar el mes se realizará un cine foro ambiental, en el auditorio Victoria Amazónica de la Sede. Se propone para esta actividad invitar estudiantes de colegios de la región, articulados a los proyectos PRAE, por medio del CIDEA (Comité Interinstitucional de Educación Ambiental)

Antes de iniciar la película se presentará una sinopsis de la misma, y se expondrá el por qué fue elegida para ser presentada.

Al finalizar la película se abrirá espacio a las preguntas de discusión. Se tendrán 4 previamente formuladas y se moderará el espacio, con el fin de generar un diálogo enriquecedor.

Módulo 2. Aprendiendo juntos

Objetivos:

- Socializar a los estudiantes los aspectos e impactos ambientales relacionados con las actividades que desarrollan dentro de la Sede.
- Sensibilizar a la comunidad universitaria en torno al manejo de residuos sólidos, y a la conservación de la biodiversidad del campus universitario.

Logros:

- Comprende el impacto de los residuos sólidos sobre los ecosistemas de la región amazónica.
- Entiende la responsabilidad como ciudadano en la conservación de la biodiversidad y de los recursos naturales.

Actividad 1. Círculo de la palabra de manejo de residuos sólidos

Se realizará un círculo de la palabra sobre el manejo de residuos sólidos en la Sede, iniciando con una reflexión en torno a los hábitos de consumo, para luego dar paso a los estudiantes para que compartan en sus lugares de origen como manejan los residuos que problemáticas derivadas de su mal manejo pueden identificar y que pueden hacer para disminuirlas. Finalmente se hará una revisión de esta misma situación en la sede, y se plantearán estrategias que permitan fortalecer el manejo y disposición de residuos sólidos.

Actividad 2. Recorrido ambiental. “pajareando”

Se realizará un nuevo recorrido ambiental por el sendero de la Sede, pero esta vez con el propósito de observar las aves que se encuentran presentes en el campo.

Para esta actividad se contará con las guías de observación de aves disponibles en la biblioteca, los binoculares del laboratorio de flora y fauna, y una guía de Corpoamazonia, el SINCHI o la UNAL, la actividad tendrá cupos limitados, y se realizarán varias sesiones en la semana para que puedan participar la mayor cantidad de estudiantes.

Actividades previas: Se enviará una guía con las recomendaciones para la observación de aves, las aves representativas del sendero, con el fin de que los estudiantes puedan identificarlas de mejor manera. Se creará un reto en la plataforma iNaturalist, para integrar el uso de aplicativos web, que permitirá a los estudiantes subir las fotos que tomen durante los recorridos.

Actividad 3. Seguimiento al proyecto transversal

Se dispondrá de un espacio dentro o fuera del aula, durante varias horas a la semana, que será informado a los estudiantes con antelación, para realizar el seguimiento del proyecto, donde se resolverán dudas y se hará un acompañamiento activo.

Actividad 4. Cine-foro.

Al finalizar el mes se realizará un cine foro ambiental, en el auditorio Victoria Amazónica de la Sede. Se propone para esta actividad invitar estudiantes de colegios de la región, articulados a los proyectos PRAE, por medio del CIDEA (Comité Interinstitucional de Educación Ambiental)

Antes de iniciar la película se presentará una sinopsis de la misma, y se expondrá el por qué fue elegida para ser presentada.

Al finalizar la película se abrirá espacio a las preguntas de discusión. Se tendrán 4 previamente formuladas y se moderará el espacio, con el fin de generar un diálogo enriquecedor.

Módulo 3. Hacia un campus sostenible y saludable

Objetivos:

- Introducir a los estudiantes a estilos de vida saludable, por medio de actividades interactivas.

Logros:

- Comprende la importancia del autocuidado y la vida saludable, integrando su conocimiento tradicional.

Actividad 1. Charla de vida saludable

En coordinación con Bienestar Universitario se realizará una charla sobre vida saludable, donde a los estudiantes se les divulgarán hábitos de vida saludable de una manera activa, es decir, incluirá juegos, deportes y gastronomía, donde ellos puedan participar y se puedan integrar sus conocimientos tradicionales.

Actividad 2. Semana de la sostenibilidad

Semestralmente se realiza una Semana de la Sostenibilidad donde se integran actividades relacionadas con temas de ambiente, sostenibilidad y salud, que incluyen charlas, talleres, puestas en escena, entre otros. Que permitirá fortalecer la difusión de conocimiento entre la comunidad universitaria, y también promoverá la integración de otras instituciones del municipio.

Actividad 3. Seguimiento al proyecto transversal

Se dispondrá de un espacio para realizar el seguimiento del proyecto, donde los estudiantes podrán resolver dudas y se hará un acompañamiento activo.

Actividad 4. Cine-foro.

Al finalizar el mes se realizará un cine foro ambiental, en el auditorio Victoria Amazónica de la Sede. Se propone para esta actividad invitar estudiantes de colegios de la región, articulados a los proyectos PRAE, por medio del CIDEA (Comité Interinstitucional de Educación Ambiental)

Antes de iniciar la película se presentará una sinopsis de la misma, y se expondrá el por qué fue elegida para ser presentada.

Al finalizar la película se abrirá espacio a las preguntas de discusión. Se tendrán 4 previamente formuladas y se moderará el espacio, con el fin de generar un diálogo enriquecedor.

Módulo 4. Comparto mis aprendizajes.

Objetivos:

- Evidenciar la apropiación de conocimientos de los estudiantes, por medio de la evaluación de las propuestas de solución a las problemáticas ambientales trabajadas por los estudiantes durante el semestre.

Logros:

- Establece relaciones entre las problemáticas ambientales y el contexto regional y propone estrategias de solución.
- Comunica asertivamente los resultados de su trabajo con la comunidad universitaria.

Actividad 1. Divulgación de los resultados del trabajo investigativo

Se presentarán a los estudiantes alternativas de divulgación de su proyecto investigativo, en el Marco del Mes de la Investigación que incluirán: escrito que se publicará en la revista Notimani de la Sede Amazonia, Poster en la feria de la ciencia y la tecnología, presentación en stand a la comunidad universitaria, medio audiovisual (video) que se divulgará con toda la comunidad universitaria.

3. Socialización de la propuesta con las directivas de la sede

Se realizó la socialización de la propuesta pedagógica con las directivas de la sede por medio de correo electrónico y conversación con el director de la Sede, profesor Germán Ignacio Ochoa. Quién expresó su interés por la aplicación de la estrategia pedagógica, previa socialización con otras dependencias encargadas, y se propuso que fuera incluido en el Plan campus sostenible (2021-2034) como una de las líneas en el eje ambiental.

CONCLUSIONES

Se identificaron los conocimientos ambientales previos de los estudiantes de primer semestre de la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia por medio del análisis de las repuestas de una encuesta enviada por correo electrónico. Esto incluyó las problemáticas ambientales que identifican desde su perspectiva y las vivencias dentro de su territorio, concluyendo que antes de ingresar a la universidad si poseen un conocimiento ambiental básico, pero que, muchas veces no es técnico o profundo y puede fortalecerse, utilizando las alternativas que ellos mismos proponen o prefieren. Además, se encontró un interés generalizado por el tema ambiental y que los estudiantes esperan recibir la formación por parte de la universidad.

Se contrastó el conocimiento ambiental previo de los estudiantes con las temáticas ambientales incluidas en los planes y programas de la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia, identificando la pertinencia de los mismos, y, adicionalmente estableciendo las metodologías de transmisión del conocimiento con las que más se identifica la población estudiantil.

Se diseñó una propuesta pedagógica de educación ambiental dirigida a los estudiantes de primer semestre de la Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia, que permite establecer una ruta estructurada de educación ambiental que integra diferentes actividades y focos, con el fin de fortalecer el conocimiento ambiental de los estudiantes, pero también generar espacios de vida saludable.

RECOMENDACIONES

Se recomienda socializar el diseño con los estudiantes y docentes de la Sede Amazonia, en el marco del proyecto Campus Sostenible, para que el mismo sea evaluado, validado y ajustado de ser necesario, con el fin de integrarlo de manera efectiva a la propuesta educativa ambiental del año 2022, y que, de esta manera pueda obtener recursos de infraestructura, personal y financieros y sea implementado.

De igual manera, se recomienda que se le haga un seguimiento a la implementación del mismo, para determinar puntos de mejora, pero sobre todo, para establecer el impacto real que la propuesta tenga sobre los estudiantes y su conocimiento ambiental, además de evaluar si hay un cambio en sus conductas, pensamientos, acciones sobre el ambiente. Recordando que la población objetivo es cambiante, y de la misma manera se debe ajustar la propuesta pedagógica de educación ambiental.

Se recomienda evaluar la ambientalización del currículum como otra herramienta necesaria para integrar realmente el pensamiento ambiental dentro de la formación de los estudiantes de la Sede Amazonia. Y que integre otros estamentos de la universidad, involucrando a la Unidad de Docencia y Formación, y transversalizando la educación ambiental a la misionalidad de la universidad.

REFERENCIAS

- Aguilera, M. & Silva, J. F. (1997). Especies y biodiversidad. *Interciencia*, 22(6), 299-306.
- Aponte Motta, J. (2017). Leticia para turistas: imaginarios, narrativas y representaciones de una ciudad amazónica. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 26 (2), 93-111.
- Alea, A. (2005). *Diagnóstico y potenciación de la educación ambiental en jóvenes universitarios*. [Tesis de Maestría, Universidad de la Habana]. Repositorio digital FLACSO.
- Angrino Triviño, C. F. & Bastidas Murillo, J. (2014). El concepto de ambiente y su influencia en la educación ambiental: estudio de caso en dos instituciones educativas del municipio de Jamundí [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio biblioteca digital de la Universidad del Valle.
- Avendaño, W. R. (2013). Un modelo pedagógico para la educación ambiental desde la perspectiva de la modificabilidad estructural cognitiva. *Revista Luna Azul*, 36, 110-133.
- Ávila, P. Z. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa*, 28, 409-423.
- Batthyány, K., Cabrera, M. (2011). Metodología de la investigación en ciencias sociales: apuntes para un curso inicial [en línea] Montevideo : Udelar. CSE.
- Carrillo, R, J. D., & Cacua, P, S. C. (2019). Educación ambiental en Colombia: Hacia un óptimo desarrollo sostenible. *Dialéctica. Revista de Investigación Educativa*, 1(15), 170-182.
- Castillo, S. (2008). Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 11(2), 171-194.

Cerquera, M, J.F. (2015). Propuesta Pedagógica de Educación Ambiental, desde la Perspectiva de la Complejidad, en torno a los Residuos Sólidos. [Trabajo de grado de Maestría, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Universidad Javeriana.

De Colombia, C. P. (1991). Constitución política de Colombia. Bogotá, Colombia: Leyer, 1.

Departamento Nacional de Planeación. (2020). Documento CONPES 4021. Política Nacional para el control de la deforestación y la gestión sostenible de los bosques. Bogotá, Colombia.

De Zubiría, J. (2002). Los modelos pedagógicos. Hacia una pedagogía Dialogante. Editorial Magisterio. Bogotá.

Departamento Nacional de Planeación. (2019). La agenda 2030 en Colombia. Recuperado el 19 de octubre de 2021 de <https://www.ods.gov.co/es/about>

Eschenhagen, M. L. (2007). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. *OASIS: Observatorio de Análisis de los Sistemas Internacionales*, (12), 39-76.

Flórez, R. (1999). Evaluación Pedagógica y Cognición. Bogotá: McGraw-Hill. p. 226

García, M. L. & Vergara, J. M. R. (2000). La evolución del concepto de sostenibilidad y su introducción en la enseñanza. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 473-486.

Gaston, K. J. & Spicer, J. I. (2013). Biodiversity: an introduction. John Wiley & Sons.

Gutiérrez, A., Builes, D., Buitrago, A. I., Palacio-Castañeda, G. & Rosas, D. (2009). Guía del visitante. Sendero Educativo. Universidad Nacional de Colombia.

IDEAM. (sf) Cambio climático. Sin fecha. Recuperado el 20 de octubre de 2021 de <http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico>.

IDEAM. (sf) Características climatológicas de ciudades principales y municipios turísticos. Sin fecha. p 43. Recuperado el 22 de junio de 2021 de: <http://www.ideam.gov.co/documents/21021/418894/Caracter%C3%ADsticas+de+Ciudades+Principales+y+Municipios+Tur%C3%ADsticos.pdf/c3ca90c8-1072-434a-a235-91baee8c73fc>

IDEAM. (sf). Resultados del monitoreo deforestación: 1. Año 2020. 2. Primer trimestre año 2021. Recuperado el 19 de octubre de 2021 de http://www.ideam.gov.co/documents/10182/113437783/Presentacion_Deforestacion2020_SMBYc-IDEAM.pdf/8ea7473e-3393-4942-8b75-88967ac12a19

Infante, V. (2018). Informe final de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales año 2018. Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonia.

Latorre, A. (2004). La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa. Editorial Grao. España.

Meisel-Roca, A., Bonilla-Mejía, L., Sánchez-Jabba, A. M., Bonilla-Mejía, L., & Sánchez-Jabba, A. (2013). Geografía económica de la Amazonía colombiana. Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana; No. 193

Ministerio de Educación, gobierno de Ecuador. (sf). Propuesta pedagógica. Recuperado el 01 de octubre de 2021 de <https://educacion.gob.ec/propuesta-pedagogica/>.

Naciones Unidas. (1992). Convenio sobre la diversidad biológica. Recuperado el 01 de octubre de 2021 de <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>.

Naciones Unidas. (sf). Desafíos Globales. Cambio climático. Recuperado el 20 de octubre de 2021 de <https://www.un.org/es/global-issues/climate-change>.

Noguera, A. (2004). El reencantamiento del mundo, Universidad Nacional de Colombia (IDEA), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Manizales, Colombia.

Palacios, P. A., Herrera, J., Torres, B., & Melgarejo, J. G. (2013) Sendero educativo: una ventana a la selva húmeda tropical. Universidad Nacional de Colombia Sede Amazonía.

Peñafiel Pazmiño, M. E., & Vallejo López, A. B. (2018). Educación ambiental en las universidades, retos y desafíos ambientales. *Revista DELOS Desarrollo local sostenible*, (octubre).

Pineda, R., & Pinto, L. (2018). Estrategias didácticas en Educación Ambiental para el fortalecimiento de buenas prácticas ambientales. Trabajo de Grado Publicado como Maestría en Educación de la Universidad Pontificia Bolivariana, Amazonas, Colombia. Recuperado de: <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500,11912,4074>. Pita Morales, L. A. (2016). Línea de tiempo: educación ambiental en Colombia. *Praxis*, 12(1), 118-125.

Rengifo, B., Quitiaquez, L. & Mora, F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio internacional de Geocrítica, 16.

Rodríguez, E. A. P. (2013). Conciencia, concientización y educación ambiental: conceptos y relaciones. *Revista Temas: Departamento de Humanidades Universidad Santo Tomás Bucaramanga*, (7), 231-244.

Rodríguez, A. E., & Ramos, M. I. C. (2008). Educación Ambiental para el nivel medio superior: propuesta y evaluación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(2), 1-11.

Sauve., L. (2004). Una cartografía de corrientes en Educación Ambiental. Universidad de Quebec. Montreal.

Schuster, A., Puente, M., Andrada, O., & Maiza, M. (2013). La metodología cualitativa, herramienta para investigar los fenómenos que ocurren en el aula. *La investigación educativa. Revista electrónica iberoamericana de educación en ciencias y tecnología*, 4(2), 109-139.

Sirvent, M. T. & Rigal, L. (2012). Investigación acción participativa. Un desafío de nuestros tiempos para la construcción de una sociedad democrática.

Sostenible, D. (1986). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Food and Agriculture Organization: Rome, Italy.

UNEP. (2016). *Medium Term Strategy 2018-2021*. Nairobi, UNEP Publ.

Zabala, I., & García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de investigación*, 32(63), 201-218.

ANEXO 1.

ENCUESTA PARA LOS ESTUDIANTES DE PRIMER SEMESTRE

Primera sección. Datos personales

1. Nombre completo
2. Lugar de residencia actual
3. Carrera
4. Sede a la que harás movilidad
5. Indica si perteneces a alguno de los siguientes grupos poblacionales
 - Indígena, afrodescendiente, campesino, raizal, otro

Segunda sección. Preguntas para evaluar el conocimiento ambiental previo:

1. ¿Cuál consideras que es la problemática ambiental más relevante en este momento a nivel mundial?
2. ¿Cuál consideras que es la problemática ambiental más relevante en este momento en nuestro país?
3. ¿Cuál consideras que es la problemática ambiental más relevante en este momento en tu departamento/municipio?
4. ¿Sabes que son los objetivos de desarrollo sostenible?

SI/NO

5. Clasifica las siguientes temáticas ambientales generales según su nivel de importancia (1 muy bajo, 5 muy alto).

Uso y ahorro de energía

Uso y ahorro de agua

Conservación de flora y fauna

Uso y ahorro de papel

Reciclaje, reducción y reúso de residuos

Gestión de los residuos no reciclables

Gestión de los residuos posconsumo

Gestión de los residuos peligrosos

Prevención de la contaminación atmosférica

Prevención de la contaminación del agua

6. ¿Antes de entrar a la Universidad, en tu colegio, casa, barrio, u otro espacio consideras que ha recibido educación ambiental?

Si/NO

7. ¿Qué temas de educación ambiental aprendiste antes de ingresar a la Universidad?
8. En caso de haber recibido educación ambiental, ¿De qué manera consideras que te ha servido?

Sección 3. Preguntas para conocer la postura del estudiante, cómo quiere recibir información, qué le gustaría conocer, etc.

1. ¿Cómo crees que puedes aportar al ambiente y a la sostenibilidad del Campus?
2. Por favor, cuéntanos que temas referentes al ambiente te gustaría conocer
3. ¿Cómo te interesa que te sean compartidos los diferentes temas?

Infografías, Talleres, Cursos, Recorridos ambientales, Cine-foros, Charlas, Puestas en escena/expresiones culturales, Otra.

4. ¿Qué esperas de la Universidad en cuanto al tema ambiental?