Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar
Marzo-Abril, 2023, Volumen 7, Número 2.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5721

Estrategia pedagógica para reducir la Contaminación Ambiental por Residuos Sólidos de la Quebrada Pilvisito del Resguardo Indígena Awá de Inda Sabaleta.

Luz Mariela Meza Pérez[1]
luzmeza822@gemil.com
https://orcid.org/0000-0002-9296-6712
Universidad Popular del Cesar
Colombia

Verónica Romo Ortiz
janercamilo@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4547-4053
Universidad Popular del Cesar
Colombia

Edwin Holman Díaz Abahonza
edwinholmandiaz@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-1708-0663
Universidad Popular del Cesar
Colombia

RESUMEN

El objetivo del trabajo es establecer una estrategia pedagógica ambiental dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria Ambiental Bilingüe Inda Sabaleta, sede El Nortal, para la reducción de la contaminación por residuos sólidos de la quebrada Pilvisito. La metodología propuesta tiene un enfoque cualitativo, de tipo descriptivo, con un paradigma socio crítico; la categoría de investigación es la educación ambiental y sus dimensiones de estudio es la normatividad, conocimiento y participación ambiental. Según la etapa del diagnóstico el 100% de estudiantes no conoce la normatividad ambiental; el 95% no conoce de manera concreta la realidad ambiental problemática y las soluciones posibles; y un 89% no participa ni conoce procesos de mejora realizados para la mejora de la quebrada del resguardo; en torno a ello, se propone una estrategia pedagógica capaz orientada por el aprendizje significativo. Este estudio concluye que la contaminación de la quebrada Pilvisito del Resguardo indígena Awá de Inda Sabaleta tiene una base en la ausencia de una adecuada educación ambiental acorde a las necesidades culturales y ambientales de la región, y específicas de los educandos; en este contexto, la estrategia pedagógica implementada fue un proceso dialógico entre el estudiante y su entorno.

Palabras clave: *Educación ambiental, residuos sólidos, reciclaje, contaminación hídrica*

[1] Autor Principal

Pedagogical strategy to reduce environmental contamination by solid waste from the Pilvisito stream of the Awá indigenous reservation of Inda Sabaleta

The objective of the work is to establish an environmental pedagogical strategy aimed at the students of the Inda Sabaleta Bilingual Environmental Agricultural Technical Educational Institution, El Nortal headquarters, for the reduction of contamination by solid waste from the Pilvisito stream. The proposed methodology has a qualitative, descriptive approach, with a socio-critical paradigm; the research category is environmental education and its study dimensions are regulations, knowledge and environmental participation. According to the diagnostic stage, 100% of students do not know the environmental regulations; 95% do not know in a concrete way the problematic environmental reality and the possible solutions; and 89% do not participate in or know of improvement processes carried out to improve the reservation's ravine; Around this, a capable pedagogical strategy oriented by meaningful learning is proposed. This study concludes that the contamination of the Pilvisito stream of the Awá indigenous reservation of Inda Sabaleta is based on the absence of adequate environmental education in accordance with the cultural and environmental needs of the region, and specific needs of the students; In this context, the pedagogical strategy implemented was a dialogic process between the student and her environment.

Keywords**:** *Environmental education, solid waste, recycling, water pollution*

Artículo recibido 5 de marzo 2023

Aceptado para publicación: 5 de abril 2023

INTRODUCCIÓN

Colombia es un país con una gran riqueza hídrica y flora y fauna tanto de agua dulce y salada. Según Paz (2019) las áreas hidrográficas en Colombia se dividen en Amazonas, Caribe, Magdalena-Cauca, Orinoco y Pacífico, siendo la Magdalena-Cauca donde vive la mayoría de la población del país y a su vez la cuenca más susceptible al desabastecimiento de agua. Precisamente es este tipo de contrastes las que llaman la atención, donde hay mayor biodiversidad, hay mayor desigualdad, mayores enfermedades, menos calidad de vida; donde hay mayores fuentes de agua dulce, hay más contaminación, más deshechos sin control, lo que evidencia la real situación del país en términos de que el entorno natural no está siendo aprovechado por las mismas personas ni las comunidades en general.

Sin embargo, también es cada vez es más claro que Colombia sufre hoy una serie de problemas a nivel hídrico los cuales ponen en peligro su sostenibilidad. Según el Banco Mundial (2020) Colombia cuenta con 391 municipios que presentan escasez de agua; por otro lado, el cambio climático ha virado la situación pluvial regular de la zona, el cual produce sequías e inundaciones además de la pérdida de glaciares, que han reducido en un 60% en las últimas cinco décadas, y esta realidad se hace cada vez más exponencial en la vida de muchos colombianos que buscan tener una calidad de vida pero cada vez se ve limitada por la escasez del recurso hídrico y por un aprovechamiento inequitativo entre el uso de las personas y el uso de las industrias y empresas o actividades ilegales que hacen usufructo del agua.

En el caso del departamento de Nariño, en el municipio de Tumaco, los afluentes hídricos más afectados por la contaminación, son los que se encuentran cerca de los asentamientos humanos, como es caso de la quebrada Pilvisito que se encuentra en la zona rural del municipio de Tumaco y atraviesa el Resguardo Indígena Inda Sabaleta, el cual está conformado por 3.803 habitantes (Gobierno de Colombia, 2022) y 6 comunidades, Bajo Inda, Pilbisito, Angostura, La Victoria, Sabaleta y Nortal.

La quebrada Pilvisito al estar cerca a la población del Resguardo Indígena Inda Sabaleta, se ha convertido en la base fundamental para la supervivencia del pueblo principalmente para la comunidad Nortal la cual posee 40 viviendas y 170 habitantes, de los cuales 60 son niños entre 0 y 12 años (PDT, 2020), pero en los últimos años no se la ha dado un cuidado adecuado a la quebrada, lo que ha generado su contaminación, este problema se debe principalmente al inadecuado manejo de los residuos sólidos provenientes de las labores realizadas en el territorio, ya que todos los escombros o residuos son

desechados a orillas de la quebrada, lo que genera la insalubridad del agua haciéndola peligrosa para el consumo humano.

Frente a este problema, se plantea el siguiente interrogante: ¿cómo aporta la Institución Educativa Técnica Agropecuaria Ambiental Bilingüe Inda Sabaleta en el proceso de educación ambiental, desde la aplicación de la estrategia pedagógica reciclaje para la disminución de la contaminación de la quebrada Pilvisito en la comunidad de Nortal perteneciente al Resguardo Indígena Inda Sabaleta del municipio de Tumaco? El presente trabajo se justifica en que la propuesta pedagógica que se diseñe como respuesta ante esta realidad problemática, fomente la educación ambiental y ayude a generar en los habitantes de Nortal perteneciente al Resguardo Indígena Inda Sabaleta, prácticas de cuidado y conservación de los afluentes hídricos, que garantice mejorar la calidad del agua (Villena, 2018); lo anterior, con el fin que en futuro este líquido se pueda consumir sin ningún tipo riesgo para la salud. Para lo anterior se busca plantear actividades lúdicas en donde se conecte a los habitantes con su entorno natural y de este modo fomentar las prácticas de preservación dentro y fuera del territorio.

De igual manera, se busca que la comunidad, a través de sus estudiantes regresen a sus raíces ancestrales, las cuales se basan en la armonía y respeto a la naturaleza, utilizando técnicas que no afecten al territorio, por ejemplo se tiene el respeto a los lugares sagrados, métodos de agricultura limpia, evitar la tala de árboles, entre otros; actualmente nuestras raíces se han perdido por causa del ingreso de la cultura occidental, la cual está enfocada en obtener la mayor cantidad de dinero sin importar el daño que se realice al medio ambiente, en nuestro territorio esto se evidencia con la siembra de cultivos ilícitos, ya que la población considera que esto es una forma de tener una mayor calidad de vida, pero no se dan cuenta que con ello están deteriorando el territorio, ya que para estos cultivos se talan extensas áreas de bosques y con el procesamiento se genera contaminación hídrica, por otro lado, al obtener dinero de dichos cultivos los pobladores no siembran sus productos propios, ni crían sus animales, lo que lleva al consumismo excesivo de productos procesados (Briñez et al., 2012).

Desde el planteamiento teórico el trabajo gira en torno a algunos ejes importantes de comprensión y transformación de la problemática ambiental, entre ellos la categoría ambiente, contaminación ambiental, educación ambiental y estrategias pedagógicas, además de lo que supone una metodología aplicada a la enseñanza de educación ambiental

Según Torres (1998), el ambiente se describe como un sistema en constante cambio, que resulta de las interacciones físicas, biológicas, químicas, sociales y culturales que pueden ocurrir entre los seres humanos, otros organismos vivos y todos los elementos del entorno en el que interactúan. Estos elementos pueden ser tanto naturales como resultado de la actividad y transformación humanas.

Desde esta perspectiva, se define el ambiente como el conjunto de interacciones que se producen en las relaciones entre los seres vivos y los aspectos sociales y naturales, y que están influidas o mediadas por factores culturales, desde donde se establecen sentidos y significados que guían las actitudes, voluntades y comportamientos de las personas en relación a su ambiente. En consecuencia, al estudiar y analizar los factores ambientales, es crucial considerar su estructura y cómo cada uno de sus componentes contribuye a su funcionamiento y afecta al ambiente en su totalidad.

Por otro lado, la contaminación ambiental se produce cuando la presencia de un agente externo, en una concentración elevada y originado por diversas causas, tiene un impacto negativo en el ambiente. Según Bermúdez (2010) define la contaminación como la presencia o inclusión en el ambiente de sustancias o elementos que son tóxicos y perjudiciales tanto para los seres humanos como para los ecosistemas en los que habitan. De acuerdo con esta perspectiva, cualquier factor que perturbe el equilibrio o la estabilidad de un entorno y cause daños o problemas, que pueden ser irreparables según el grado de afectación, se considera una forma de contaminación o agente contaminante. Esta definición permite determinar que la contaminación ambiental admite la introducción de agentes dañinos al ambiente, para los diferentes ecosistemas, para la vida humana, animal y vegetal, afectando directamente los hábitat terrestres, aéreos y acuáticos.

Por el lado de la educación ambiental, Espejel y Castillo (2008) sostienen que esta es una herramienta crucial para que las personas tomen conciencia de su entorno y sean capaces de modificar sus valores, comportamientos y estilos de vida. Así mismo, permite ampliar sus conocimientos para abogar por la prevención y resolución de los problemas ambientales actuales y futuros. La educación ambiental se ha convertido en un fundamento esencial para cualquier trabajo que tenga como objetivo impactar en la sociedad, independientemente del sector social al que se dirija.

Al respecto, ha surgido una preocupación por alcanzar un equilibrio en el ecosistema, lo que ha llevado a la inclusión de la educación ambiental en todos los sectores como un enfoque de las relaciones entre

el ser humano y su entorno, y cómo esto influye en él. La educación ambiental se ve como un proceso integral que involucra tanto el ambiente natural como el creado por el ser humano, y donde existe una interdependencia completa entre el ser humano y la conservación del medio ambiente. Al promover la educación ambiental, se busca desarrollar la capacidad de las personas para crear un entorno de vida adecuado para sí mismos y para la sociedad, comprendiendo que este lugar proporciona los recursos necesarios para su supervivencia y, por lo tanto, debe ser protegido.

Asimismo, se reflexiona acerca de la estrategia pedagógica y su aporte a fortalecer la comprensión de la problemática y la didáctica desde la educación ambiental. Según la explicación presentada por Sánchez et al. (2019), una estrategia es una combinación de decisiones tomadas en un contexto específico, que se derivan del proceso organizacional y que integran la misión, los objetivos y la secuencia de acciones administrativas en una entidad coherente e independiente.

La definición anterior enfatiza que la estrategia implica una planificación intencional y deliberada, en la que no hay lugar para la improvisación o la casualidad (Camacho et al., 2012, p. 19). A partir de esta perspectiva, se puede afirmar que las estrategias pedagógicas constituyen el conjunto de acciones que los docentes llevan a cabo para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, adaptándolas a los objetivos específicos de cada docente con el fin de facilitar el proceso de formación, es por esto que:

> *Una estrategia pedagógica es un sistema de acciones que se realizan con un ordenamiento lógico y coherente en función del cumplimiento de objetivos educacionales. Es decir, constituye cualquier método o actividad planificada que mejore el aprendizaje profesional y facilite el crecimiento personal del estudiante (Picardo et al., 2004, p. 161).*

En ese sentido, los autores sugieren que el docente tiene la responsabilidad de diseñar las estrategias pedagógicas que se utilizarán para abordar una problemática específica o lograr un objetivo particular. En este sentido, la implementación de estrategias pedagógicas que promuevan la educación ambiental en un centro educativo requiere de un esfuerzo conjunto y no debe limitarse exclusivamente a los docentes, sino que debe ser una herramienta transversal en todos los aspectos institucionales.

METODOLOGÍA

La investigación gira en torno a una experiencia formativa dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria Ambiental Bilingüe Inda Sabaleta, sede El Nortal, para la reducción de la contaminación por residuos sólidos de la quebrada Pilvisito. Desde ese marco contextual, se propuso una metodologúia con un enfoque cualitativo, porque permite entender e interpretar la realidad del escenario y las observaciones presentes en el contexto escolar, donde se trabaja con estudiantes del pueblo Awá, que pertenecen al Resguardo Indígena Inda Sabaleta; dicha comunidad posee un enfoque diferencial, por la pervivencia de sus usos y costumbres ancestrales; por lo tanto, se utiliza dicho enfoque ya que analiza las causas de manera profunda, se desarrolla en contextos naturales y su concepto se deduce de la información obtenida; en nuestra investigación se utiliza un conjunto de prácticas interpretativas que ayudan a entender la realidad que viven los estudiantes de grado quinto mediante la comprensión de sus propios significados.

El alcance de la presente investigación es de tipo *descriptivo,* este método no involucra mediciones o monitoreos, se centra en la observación y tiene como objetivo especificar las características, propiedades y rasgos de problema analizado, de igual manera, sirve para analizar y describir como son y se manifiestan dichos problemas; además la investigación descriptiva permite describir las características analizadas a profundidad ya que durante el estudio pueden surgir nuevas ideas sobre las cuales se puede indagar. En general, la investigación descriptiva, permite conocer las posturas, costumbres y hábitos de los individuos, con dichos resultados se puede llegar a obtener una conclusión de la cual deriva los procedimientos a llevar a cabo para solucionar una problemática (Hernández et al., 2010).

La población objetivo de la presente investigación fueron, estudiantes de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria Ambiental Bilingüe Inda Sabaleta sede el Nortal perteneciente al municipio de Tumaco; es una institución mixta, se encuentra a dos horas del corregimiento de Llorente y cuenta con 27 estudiantes entre 5 a 13 años, que cursan de grado cero a quinto, la mayoría de los estudiantes son indígenas de la etnia Awá, los cuales tienen su lengua tradicional Awá y practican algunos usos y costumbres ancestrales (CONAIE, 2014). La muestra tomada fue no probabilística (Hernández et al., 2010), en la cual, la población fue elegida en base a la autonomía del investigador; tomando una muestra

de 11 estudiantes pertenecientes a los grados quinto con edades oscilan entre 9 y 13 años.

La técnica que se utiliza en la investigación es la encuesta la cual de acuerdo a Casas et al (2008), es una técnica que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz, es definida como una técnica que utiliza una agrupación de procedimientos homogenizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población, del que se pretende explorar, describir o explicar una serie de características.

Igualmente, como lo manifiesta Pérez y Osses (2015):

> *Se tiene en cuenta, que las encuestas como técnicas de recolección de datos en el proceso de investigación cualitativa son apropiadas, porque: "recoger datos no es sino reducir de modo intencionado y sistemático, mediante el empleo de nuestros sentidos o de un instrumento mediador, la realidad natural y compleja que pretendemos estudiar a una representación o modelo que nos resulte más comprensible y fácil de tratar (p. 222).*

Por lo anterior, las encuestas deben ser planificadas muy detenidamente y acordes a la realidad que están viviendo los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria Ambiental Bilingüe Inda Sabaleta. El conocimiento de este entorno, está directamente influenciado por la cultura que rodea a cada estudiante, (niños y niñas que pertenecen a la comunidad Awá del municipio de Tumaco) esto incluye su lengua nativa, sus creencias y sus habilidades, ya que los niños y niñas del centro educativo pertenecen a la etnia especificada y también a la población mestiza del municipio de Tumaco.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados que se presentan están organizados de acuerdo a las tres dimensiones de la categoría educación ambiental: Normatividad, conocimiento y participación de los estudiantes de la institución educativa mencionada, con el cual se conoció la situación problemática ambiental de la quebrada Pilvisito.

En cuanto a la *normatividad*, los estudiantes encuestados no conocen en un 82% acerca del reglamento para cuidar el medio ambiente en el aula o escuela, frente a un 18% que, si conoce, lo cual demuestra que existe una debilidad en cuanto a la normatividad de la educación ambiental en la institución; asimismo, no conocen en un 73% acerca de avisos institucionales acerca del cuidado de la quebrada

Pilvisito, frente a un 27% que, si conoce, lo cual demuestra que existe que las políticas y estrategias de educación ambiental de la institución no están siendo correctamente difundidas. Así mismo, las que existen no tienen relación con el problema de la contaminación ambiental vinculada a la quebrada Pilvisito.

Por otor lado, los estudiantes encuestados no saben en un 73% acerca de si los actores educativos practican el cuidado al medio ambiente, en especial el cuidado de la quebrada Pilvisito, frente a un 27% que, si sabe acerca del tema, lo que podría demostrar que el problema de la contaminación ambiental vinculada a la quebrada Pilvisito, aún no está posicionada dentro del seno de la institución, lo cual disminuye la visibilización del problema y su impacto se hace mayor. Es importante el posicionamiento del problema ya que esto también genera sentido de urgencia en cada uno de los actores educativos lo que en general hace que la cultura ambiental de la institución sea proactiva frente a esta situación; esto tiene relación con que los encuestados en un 100% afirman que no han visto ni observado trabajos en clases acerca de los residuos que contaminan el agua, esto podría representar un escenario de poco desarrollo pedagógico y didáctico de la realidad ambiental de la zona y en especial del agua.

Desde el *conocimiento ambiental*, la realidad también tiene algunos matices que presentan un contexto problemático desde las personas. En esta parte a través de las preguntas se buscó entender el conocimiento que tienen los estudiantes acerca de la realidad ambiental hídrica, los procesos de mejora, la sensibilidad frente al ambiente entre otros puntos, que son de un dominio común para las personas de este territorio, y en especial para los estudiantes que en su cotidianidad escuchan a través de los distintos medios o canales por donde las personas de la comunidad se enteran de lo que ocurre. Entonces la realidad de la quebrada Pilvisito transcurre en cada historia, anécdota, u otro tipo de discurso por donde fluye la idea de conocer a ciencia cierta el origen, las consecuencias y el impacto de la contaminación.

En ese sentido, los resultados que se hallaron muestran que los estudiantes encuestados en un 73% afirman que no conocen acerca del concepto de contaminación hídrica o del agua, frente a un 27%, que sostiene que sí. La realidad educativa indica que no existe un trabajo sistemático de la educación ambiental a nivel institucional. Así mismo, hubo varias preguntas que no fueron respondidas en su mayoría por los estudiantes como son ¿qué clase de residuos (desechos) existe en tu comunidad? ¿Qué conoces acerca del reciclaje? ¿Qué acciones humanas causan la contaminación hídrica?, donde más de

la mitad de encuestados respondieron que no sabían ni conocían. En efecto, no existe un conocimiento sólido en cuanto a conceptos importantes y fundamentales de contaminación hídrica. Asimismo, los encuestados en un 55% afirman que no arrojan basura a la quebrada o zonas aledañas, mientras que un 45%, si reconocen que han tenido conductas de contaminación en esta fuente hídrica, por lo que se puede entender que aun las conductas de los estudiantes están alejadas de la realidad de la conservación ambiental

Por otro lado, se realizó la medición de la *participación ambiental,* desde donde se expresa la manifestación de la conducta consciente relacionada con la realidad ambiental; en esta parte se analiza la participación voluntaria del estudiante o motivada por la institución educativa al medio ambiente, y en especial con la protección y conservación con la quebrada de Pilvisito. Desde este punto los resultados fueron los siguiente: los estudiantes encuestados en un 64% no han participado en el cuidado del medio ambiente frente a un 36% que sí reconocen su participación, lo cual demuestra que no existe una participación organizada y constante que facilite la conservación del ambiente.

También, los encuestados en un 82% afirman no haber participado en actividades comunitarias donde utilizan residuos sólidos, frente a un 18%, que sí lo han hecho. Esto permite comprender que no hay una participación estructurada de parte de la comunidad que también motive al estudiante a formar parte del trabajo a favor del ambiente. Esto es importante porque permite inferir que la cultura no está alineada a las realidades más importantes de la comunidad lo cual es un asunto grave ya que el individuo se ve forzado a ir contracultura. Seguidamente, los encuestados en 100% afirman que no han participado en la realización de actividades que ayudan a preservar el medio ambiente de los residuos contaminantes que proliferan en la comunidad, lo que refuerza la idea de que el trabajo comunitario a favor del ambiente no es parte de la agenda, que limita a su vez que sus pobladores puedan ser canales de una nueva cultura y por ende de nuevos comportamientos en la relación ser humano-naturaleza.

Finalmente, los encuestados en un 82% afirman que no han participado en actividades familiares a favor del medio ambiente y en especial del cuidado de la quebrada Pilvisito, en comparación de un 18%, que sostiene que sí. Como se preveía anteriormente, la comunidad al no tener vínculo con la realidad ambiental de la zona, disminuye la capacidad de acción y sensibilidad de los núcleos sociales como son la familia, así como la visión y la magnitud de los desafíos. Mientras no haya una real dimensionalidad

del problema será muy complejo poder guiar a un grupo humano hacia el cambio. Esta realidad también tiene vinculo con que los estudiantes encuestados en un 100%, no reconocen haber participado en la realización de diferentes acciones para proteger el medio ambiente de la contaminación de los residuos; desde este punto de vista la comunidad está descuidada de la garantía social de preservar el orden y el equilibrio socio ambiental, y por ende sus diversos ecosistemas, entre ellos la quebrada Pilvisito también, con un atenuante que es la débil cultura ambiental por parte de los estudiantes, que son el termómetro social de cómo se viene construyendo la relación entre el ser humano – ambiente.

Con fines de cumplir este objetivo de proponer una estrategia pedagógica ligada al cambio ambiental se propuso el desarrollo de talleres educativos orientados a buscar desarrollar competencias y compromiso para responder a las exigencias globales y regionales en torno a procesos educativos para abordar la problemática ambiental, de igual forma se busca potenciar la formación en investigación aplicada educativa para dar respuesta crítica, y transformadora a los problemas y desafíos que conlleva la Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible en las dimensiones ambiental, económica y social en los contextos locales, regionales y nacionales.

En ese orden de ideas, es importante destacar que la transformación ambiental de cualquier ecosistema tiene una base pedagógica importante. Si las personas que forman parte del problema no son sensibles con su realidad, y si la propuesta de cambio tampoco cuenta con una convicción de lo que implica el desarrollo no hay impacto real. Para eso es importante hacer pedagogía del problema y de la solución ambiental, y esto se detalla en la siguiente sección. Esta estrategia tuvo tres componentes especiales desde donde se estructuró la didáctica: 1) Identificar los saberes previos que poseen los estudiantes sobre contaminación del agua, residuos y reciclaje; 2) sensibilizar a los estudiantes con la realidad de contaminación del agua, el efecto negativo de los residuos sólidos y el beneficio del reciclaje, y 3) Utilizar la artesanía sustentable con base a los residuos sólidos recopilados.

Entonces desde el primer taller cuyo objetivo fue mapear los saberes previos que poseen los estudiantes sobre contaminación del agua, residuos y reciclaje, este proceso pedagógico fue importante para poder desarrollar un espacio de participación genuina en la que los niños puedan ver que, para el aprendizaje, tiene mucho valor lo que ellos piensan, viven y sienten. Este ejercicio pedagógico relacionado para este trabajo con los residuos sólidos y su impacto contaminante en la quebrada Pilvisito abre las puertas a

una mayor significatividad en el aprendizaje como sostiene Díaz-Barriga y Hernández (2002) quien sostiene que el aprendizaje debe contar con un grado de significatividad importante que no se construye desde el conocimiento del docente sino desde la suma de las valoraciones de parte de los estudiantes y su acercamiento a la realidad problemática.

Es importante también contar con que el niño pueda acercarse a la narrativa oficial de su entorno, a lo que piensan y creen respecto a la problemática ambiental. Desde este punto de vista, apelar a la cultura de la comunidad en la enseñanza de los niños, es una puerta de ingreso a la sensibilización ya que son recursos sociales que están cerca de ellos. Así mismo, tener un acercamiento a la situación ambiental es vital para lograr una sensibilización orientada al cambio. En función de ello se realizó la caminata hacia la quebrada Pilvisito y no solo ello, sino también se realizó una jornada de recojo de residuos sólidos como una forma práctica de poder acercar al estudiante hacia su problemática ambiental. Este tipo de mapeo social de la realidad ambiental lo utilizó Pineda y Pinto (2018), quienes también realizaron excursiones para poder desarrollar buenas prácticas ambientales.

Según Pérez y Osses (2015), el mapeo ambiental debe acerca al ser humano hacia su situación ambiental; no es un aprendizaje cognitivo sino integral, en la que se descubre nuevos sentidos a partir de la interacción. De la misma forma la contaminación expresa un sentido y mientras más sea apropiado por los estudiantes mucho mejor. Esto es lo que se pudo obtener de la interacción con los estudiantes en la que tanto el gráfico de la contaminación de la quebrada y la visita permiten tener una idea real del tema.

El segundo momento de la estrategia pedagógica se dio en el plano de la sensibilización desde el pensamiento crítico. El estudiante debe racionalizar el aprendizaje, pero no como una simple acción cognitiva sino prestándole sus sentidos y su juicio a fin de que el estudiante relacione la situación problemática con su punto de vista. Esto pasó con los estudiantes con quienes se trabajó un proceso de reflexión a partir de la construcción de historias y anécdotas en la cual se expresa la indignación frente a lo que vieron en la excursión.

El pensamiento crítico propicia no solo el disfrute y el asombro de una realidad, sino la elaboración de juicios basados en la evidencia. Al respecto, Pérez (2011) sostiene que la educación ambiental no es una plataforma doctrinal sino un campo de preguntas y constante ejercicio de la crítica constructiva, pero con un propósito claro. De esta forma se puede apreciar distintos puntos de vista respecto a las realidades

ambientales actuales.

Finalmente, el tercer momento de la elaboración de artesanías sostenibles con los materiales de reciclaje recopilados de la quebrada Pilvisito, en la cual la gran consigna fue resignificar los residuos sólidos, de ser amenaza a ser posibilidad, como pasó con el diseño de narraciones culturales relacionadas con los residuos sólidos (Ver Figura 1). Al respecto, Juvinao y Adalgis (2017), sostiene que los residuos sólidos son elementos que el ser humano puede dotarlos de significado según su uso, y esto es precisamente lo que se hizo con los estudiantes en que sean capaces de resignificar su entorno.

Figura 1. Cartillas informativas desarrolladas por estudiantes
Fuente: Elaboración propia

Así mismo, esto permite que no solo fuese un disfrute artístico sino también un aporte a la educación ambiental personal y colectiva; personal en tanto pudieron ser artífices de su propia creatividad, y colectiva porque embellecieron parte de su aula y su centro educativo con lo que anteriormente era un peligro para la propia quebrada.

De esta forma se da por cumplida la ruta pedagógica y didáctica utilizada en el presente trabajo, que ha sido orientada desde una propuesta de educación pedagógica en la cual se tuvo como objetivo promover la formación de individuos sensibles al medio ambiente, que sean capaces de tejer significativamente conocimientos y tomar posturas críticas y reflexivas en torno a los problemas ambientales. Esta gesta es importante en una sociedad en la que hay una explotación indiscriminada de recursos naturales donde resalta el uso irracional que los humanos han hecho de los ecosistemas; por lo tanto, la formación en educación ambiental debe centrarse en el estudio de las relaciones entre la naturaleza y las personas, incluidos sus sistemas culturales complejos, que generan sus propios desafíos ambientales (Niño y

Pedraza, 2019).

De esta realidad, se destaca la participación de los estudiantes, el involucramiento que tuvieron frente a las distintas fases del proceso de trabajo. Desde esa perspectiva, la participación es una plataforma de socialización de la educación ambiental, materializa las expectativas de cada participante ya que la participación, al menos dentro de un programa de investigación, es un esfuerzo conjunto de todos los involucrados, desde la elección del problema de investigación, problematización y visibilización en la realidad, hasta la generación de la propuesta de mejora educativa para modificar sus condiciones. En este transcurso, se da prioridad a las reflexiones, saberes y las decisiones de los participantes, por lo que se consideran relevantes las experiencias, vividas por los involucrados (Batres, 2020), y esto lo que se pudo realizar durante todo este proceso de la implementación de la estrategia.

Como entiende Tovar (2013), la pedagogía ambiental implica un proceso de transformación de actitudes y valores, adquisición de conocimientos y habilidades, orientado hacia la protección y preservación del medio ambiente, y que puede lograrse de manera efectiva en entornos naturales. Es a través de la pedagogía ambiental como el individuo o su colectividad pueden desbordar de su propio discurso, cultura, conocimiento, que son refugios o zonas de confort que pocas veces se abren a espacio de su desarrollo. La pedagogía ambiental abre las puertas del tiempo en la que los individuos se autoperciben, caracteriza esta realidad y la muestra como es a fin de que se pueda asumir una posición frente a esta realidad. Por lo tanto, la pedagogía ambiental apela a la ética individual y colectiva, y le dota de urgencia, de sentido, de carácter con el cual los individuos puedan establecer acciones, comportamientos, signos de interés y compromiso para con su entorno.

CONCLUSIONES

Con base a la experiencia pedagógica implementada con estudiantes de primaria de la IE Agroambiental Bilingüe Awa de Ilda Sabaleta, se concluye que la hipótesis es cierta, ya que una de las causas de la contaminación de la quebrada Pilvisito del Resguardo indígena Awá de Inda Sabaleta es la falta de una adecuada educación ambiental acorde a las necesidades culturales y ambientales de la región. Los estudiantes reconocen el problema de la contaminación de la quebrada Pilvisito, sin embargo, tienen poco interés por participar en actividades ambientales o en todo caso, reconocen que no existen esfuerzos

institucionales en trabajar en contra de la contaminación ambiental del lugar. Esto constata que la educación ambiental institucional no está funcionando de una manera integral, sistémica, influyente en la comunidad para la atención de problemas ambientales.

La estrategia pedagógica *Reciclaje, un método para vivir mejor* dirigida a los estudiantes de la IE Agroambiental Bilingüe Awa de Ilda Sabaleta, sede El Nortal sí contribuye a la reducción de la contaminación por residuos sólidos de la quebrada Pilvisito, ya que fortalece la sensibilidad de los estudiantes respecto a los problemas del ambiente y facilita el aprendizaje vivencial del reciclaje en los estudiantes tienen la capacidad de convertir los residuos en objetos de valor, el cual redunda en la idea de que es posible luchar contra la contaminación a través de transformar los usos de los residuos.

Se concluye que las causas que generan la contaminación por residuos sólidos de la quebrada Pilvisito en la comunidad de Nortal, es la actitud indiferente de los estudiantes respecto a los problemas ambientales; la débil cultura ambiental, en la que se visualicen los valores y principios ambientales además del limitado liderazgo ambiental dentro de la institución que no influye ni sensibiliza a tomar posición a favor del medio ambiente de la institución en el caso de los estudiantes. A esto se agrega, la ausencia de una pedagogía ambiental institucional capaz de poder hacer entender las grandes narrativas ambientales y sustentables a los estudiantes.

La revisión bibliográfica existente sobre estrategias pedagógicas a nivel internacional, nacional, y local permite comprender que existe un trabajo académico progresivo orientado hacia el desarrollo de estrategias vivenciales y significativas adaptadas hacia la adopción de nuevos actitudes y comportamientos culturales vinculados a resolver el problema ambiental, entre ellas la reducción de la contaminación hídrica. Esto permite contar con un marco de referencia y metodológico con el cual se pudo orientar mejor el trabajo desarrollado en esta investigación.

LISTA DE REFERENCIAS

Banco Mundial (2020) *Colombia: rica en agua, pero con sed de inversiones* https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2020/09/02/colombia-water-security

Batres, JA (2020). Educación ambiental en el lugar de interés y con la participación de las personas. Letras Verdes*, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales, (28),* 106-124.

Recuperado de: https://doi.org/10.17141/letrasverdes.28.2020.4719

Bermúdez, M. (2010). *Contaminación y turismo sostenible*. CETD S.A. Recuperado de: https://www.academia.edu/24043633/contaminacion_y_turismo_sostenible

Briñez A, Karol J., Guarnizo G, Juliana C., Arias V. y Samuel A. (2012). Calidad del agua para consumo humano en el departamento del Tolima. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública, 30 (2), pp. 175 - 182.* Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2012000200006&lng=en&tlng=es.

Camacho, T, Flórez, M, Aguirre, M., Pasive Y, y Murcia, G. (2012). *Estrategias pedagógicas en el ámbito educativo. Bogotá DC.* Recuperado de: https://docplayer.es/13194924-Estrategias-pedagogicas-en-el-ambito-educativo.html

Casas J., Repullo R., y Donado J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten Primaria, 31(8), 527-538.* Recuperado de: http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Custionario+y+Estadistica.pdf

CONAIE (2014) Awa. https://conaie.org/2014/07/19/awa/

Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. (2da. ed.)* México, Mc Graw Hill Interamericana. Recuperado de: https://buo.mx/assets/diaz-barriga%2C---estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf

Espejel, A., y Castillo, M. I. (2008). Educación Ambiental para el nivel medio superior: propuesta y evaluación. *Revista Iberoamericana De Educación, 46(2), 1-11.* Recuperado de: https://doi.org/10.35362/rie4622009

Gobierno de Colombia. (2022) Datos abiertos. https://www.datos.gov.co/Mapas-Nacionales/Departamentos-y-municipios-de-Colombia/xdk5-pm3f

Hernández, S. R; Fernández, C. C y Baptista, L. P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Quinta edición. Mc Graw Hill. México. 613 p. Recuperado de: https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf

Juvinao. M. y Adalgis, E. (2017). *Estrategia lúdico pedagógica de concienciación ambiental mediante el diseño de una página web titulada "lucha colectiva por el cuidado del recurso agua* [Tesis de grado, Fundación Universitaria Los Libertadores]. Recuperado de: https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1511/juvinaoadalgis2017.pdf?sequence=1yisAllowed=y

Paz, AJ (2019) Los desafíos ambientales de Colombia en el 2019. Mongabay Latam. https://es.mongabay.com/2019/01/colombia-desafios-ambientales-2019/

PDT Nariño (2020) Proyecto de Desarrollo Territorial en el departamento de Nariño https://pdtnarino.org/

Niño, L. y Pedraza, Y. (2019). Potenciar la educación ambiental a través del estudio de caso. Tecné, *Episteme y Didaxis: TED*, (45), 143–158. Recuperado de: https://doi.org/10.17227/ted.num45-9839

Pérez, SE. (2011). Educación ambiental: Estrategia en la enseñanza de law contaminación de fuentes hídricas. Luna Azul, (33), 10-14. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742011000200002&lng=en&tlng=es.

Pérez, J., y Osses, S. (2015). Investigación educativa medioambiental en estudiantes secundarios urbanos. *Estudios Pedagógicos, XLI (1), pp. 219-235* Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/1735/173541114013.pdf

Picardo JO., Balmore, R., y Escobar, JC (coord.) (2004). *Diccionario enciclopédico de ciencias de la educación. San Salvador: El Salvador*. Centro de investigación educativa. Recuperado de: https://eduso.files.wordpress.com/2008/06/diccionario-de-ciencias-de-la-educacion.pdf

Pineda, R y Pinto. L (2018). *Estrategias didácticas en educación ambiental para el fortalecimiento de buenas prácticas ambientales*. [Tesis de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana]. Recuperado de: https://shorturl.at/iFHK3

Sánchez, M., García, J., Steffens, E. y Palma, H. (2019). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Información tecnológica, 30(3), 277-286.

https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300277

Tovar, JC. (2013). Pedagogía ambiental y didáctica ambiental como fundamentos del currículo para la formación ambiental. Revista Brasileira de Educação, 18(55),877-898. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27529319005

Torres, M. (1998). *La Educación Ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia*. En: Revista Iberoamericana de Educación 16, pp. 23-48. Recuperado de: https://rieoei.org/RIE/article/view/1110

Villena, JA (2018) Calidad del agua y desarrollo sostenible. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública 35 (2), pp. 304-308.* Recuperado de: https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.352.3719