

Estrategia pedagógica de educación ambiental para la restauración del caño Usibar en Yopal

Manuel Fernando Pérez Alarcón

Ingeniero Ambiental

Trabajo presentado para obtener el título de Especialista en Educación Ambiental

Licenciado

German Duglas Cortez Dussan

Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Universidad Los Libertadores

Facultad de Ciencias Biológicas

Esp. Educación Ambiental

Colombia., 05 de 2022

Resumen

El caño Usibar en Yopal, es el cuerpo de agua natural mas afectado por las actividades antropogénicas que se realizan sobre las riveras y el cauce del mismo, producto desarrollo económico del municipio, que atrajo numerosas personas de otros departamentos y migrantes que se han ido ubicando en zonas estratégicas cercanas al cuerpo de agua, en viviendas muy humildes. Esto a generado una problemática ambiental que afecta considerablemente al caño por la contaminación por mala disposición de residuos, lo que ha causado principalmente el desplazamiento de especies de fauna. En razón a lo anterior este proyecto tiene como objetivo diseñar una estrategia que permita a través de la educación ambiental generar conciencia y conocimiento en las personas que viven en las riveras del caño acerca de la importancia del cuidado de los recursos naturales, promoviendo la recuperación y restauración ecológica del caño Usibar.

Palabras clave: pedagogía, cuerpo de agua, educación ambiental, residuos solidos

Abstract

The Usibar channel in Yopal is the body of natural water most affected by the anthropogenic activities carried out on its banks and its course, a product of the municipality's economic development, which attracted numerous people from other departments and migrants who have been locating in strategic areas near the body of water, in very humble homes. This has generated an environmental problem that considerably affects the channel due to contamination due to poor disposal of waste, which has mainly caused the displacement of fauna species. Due to the above, this project aims to design a strategy that allows, through environmental education, to generate awareness and knowledge in the people who live on the banks of the channel about the importance of caring for natural resources, promoting the recovery and ecological restoration of the Usibar channel.

Keywords: pedagogy, body of water, environmental education, solid waste

Tabla de contenido

Manuel Fernando Pérez Alarcón	1
1. Problema	5
1.1 Planteamiento del problema	5
1.2 Formulación del problema	6
1.3 Objetivos	6
1.3.1 Objetivo general	6
1.3.2 Objetivos específicos	6
1.4 Justificación	7
2. Marco referencial	9
2.1 Antecedentes investigativos	9
2.1.1 Antecedentes Internacional	9
2.1.2 Antecedentes Nacional	11
2.2 Marco teórico	12
3. Diseño de la investigación	14
3.1 Enfoque	14
3.2 Tipo de investigación	14
3.3 Paradigma	14
3.4 Línea de investigación institucional	15
3.5 Población y muestra	15
3.5.1 Población	15
3.5.2 Muestra	15
3.6 Instrumentos de investigación	16
3.6.1 Bitácora	16
3.6.2 Registro fotográfico	16
3.6.3 Encuesta	16
3.6.4 Estrategia pedagógica	17
3.6.5 Cartilla ambiental	17
4. Resultados	18
5. Referencias	20
6. Anexos	22

1. Problema

1.1 Planteamiento del problema

La crisis ambiental que vivimos en la actualidad ha traído consigo consecuencias muy graves al planeta, de tal forma que se ha llegado a un punto crítico en que probablemente sea difícil retornar. Las actividades antropogénicas han causado el deterioro (deforestación, desgaste y contaminación del recurso hídrico, degradación al suelo, baja calidad del aire) fustigador de los recursos naturales, el colapso de los ecosistemas y consigo la extinción masiva de especies. Hoy en día podemos encontrar en el mercado un sin número de opciones tecnológicas y leyes medio ambientales como, energías limpias (solar, marítima, eólica), combustibles ecológicos, vehículos eléctricos, prendas elaboradas con residuos, prohibición de productos plásticos, etc. Sin embargo, es claro que estos mecanismos no tienen una garantía fortuita que minimice de manera eficaz la contaminación e impacto ambiental global.

El municipio de Yopal ha tenido un crecimiento económico, político y social elevado en los últimos veinte años que ha influido directamente en el desarrollo del departamento de Casanare gracias a la actividad petrolera, ganadera y de los cultivos extensivos de arroz y palma de aceite; no obstante, el arribo de población migrante, población de zonas rurales y población desplazada por distintos factores con el ánimo de mejorar sus condiciones económicas, han causado traumatismos y deterioro del medio ambiente, como consecuencia de la ocupación en las riberas y carente educación ambiental, numerosos efluentes líquidos y sólidos provenientes de las viviendas son directamente vertidos sobre el curso del caño Usibar.

El caño Usibar nace en la parte alta del cerro el Venado, el cual está ubicado en el

norte de la ciudad, este atraviesa el municipio en sentido norte-sur hasta llegar a la zona rural en el corregimiento de Morichal y desemboca sobre el río Charte. En el tramo urbano de este afluente permanecían especies de aves, mamíferos, reptiles y peces, que con el tiempo fueron migrando por la alteración de su ecosistema, que además por la dinámica del mismo está siendo afectada la totalidad del tramo del caño hasta llegar a contaminar el río donde desemboca. “La disposición de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en rellenos sanitarios inadecuadamente diseñados y controlados constituye un riesgo de contaminación de los acuíferos. Cuando llueve sobre un vertedero, en el que las características hidrológicas, topográficas, climáticas, entre otros, no fueron debidamente consideradas, el agua de lluvia disuelve las sustancias contaminantes de los residuos. Estas aguas así contaminadas por infiltración podrían alcanzar el acuífero freático” (Segura, et al., 2011)

1.2 Formulación del problema

¿Cómo a partir de una propuesta pedagógica de educación ambiental aplicada en la comunidad, se promueve la restauración del Caño Usibar en Yopal, Casanare?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una estrategia pedagógica de educación ambiental enfocada al manejo de residuos y conservación de recursos naturales, que promueva en la comunidad riverense conciencia ambiental y la restauración ecológica del caño Usibar, durante el año 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

Diagnosticar los factores físicos, naturales y sociales del caño Usibar en el área urbana.

Evaluar el conocimiento de la comunidad riverense en cuanto al manejo de residuos sólidos y los recursos naturales.

Diseñar e implementar una estrategia pedagógica que active la educación ambiental en las personas y promueva acciones en contra de la contaminación.

1.4 Justificación

El recurso hídrico es tan importante, necesario e imprescindible como el aire que respiramos, la sociedad no alcanza a imaginar como seria la vida sin el preciado líquido, no sabe de su importancia a nivel global para la supervivencia de los seres vivos y los ecosistemas, lo que permite que actuemos sin conciencia y de manera errónea impactando cualquier sistema hídrico a través de actividades antrópicas. Una de las características que tiene este recurso natural es que no hay ningún otro sustituto. Aunque se afirma que no es inagotable, su uso irresponsable lo hace insustentable, lo cual afecta a la población presente y futura del planeta (Munévar, 2015).

Este proyecto plantea dar solución a la problemática ambiental que afecta la salud ecosistémica del caño Usibar en el municipio de Yopal, que está vigente por el mal manejo y disposición final de los residuos sobre este cuerpo de agua por parte de las comunidades que habitan en estos sectores. No obstante, es pertinente tener claridad de donde surge este problema; los individuos actuamos entorno a la formación que recibimos desde casa por nuestros padres, principalmente valores formativos que nos edifican como personas y nos permiten relacionarnos mejor con el medio que nos rodea. Así mismo la educación ambiental proyecta en los individuos conductas y valores que permiten tener una relación simbiótica con nuestro entorno natural, adoptando conciencia y promoviendo conductas en el respeto, la protección y conservación de la naturaleza, por ello es factible determinar que antes de la problemática ambiental existente hay una problemática social recurrente por la carente

educación ambiental de estas comunidades, la cual se debe atacar y modificar a través de estrategias pedagógicas.

“Uno de los puntos clave para la participación ciudadana a nivel local, lo constituye el fomentar el sentido de pertenencia como agente activo que puede aportar de modo puntual, con acciones concretas, con cronogramas pautados, al abordaje de la realidad problemática a nivel local. De este modo, cada persona involucrada en la capacitación, siente que desde su lugar de acción puede sumar a través de su conocimiento a revertir esa realidad conflictiva. Para ello se debe dar un intenso trabajo fomentando el fortalecimiento de los espacios participativos existentes en la comunidad y desarrollando nuevos ámbitos de participación” (Alegre, 2010).

Por lo anterior es factible realizar un trabajo enfocado a la metodología de investigación – acción, teniendo como eje principal la educación ambiental, con el objetivo de brindar a los individuos de estas comunidades conocimiento desde estrategias pedagógicas que modifiquen positivamente el saber y el hacer por el medio ambiente, esto permitirá cerrar la brecha de la problemática social por la carencia de conciencia y conocimiento ambiental, lo que motivara la participación de las personas para solucionar la problemática ambiental presente en el caño Usibar.

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes investigativos

Los trabajos de investigación sobre educación ambiental convergen en que es una herramienta eficaz, que promueve en la sociedad cambios positivos hacia la forma de apreciar el medio ambiente que los rodea, considerando valores de respeto que permiten generar acciones para poder resolver problemáticas ambientales en su entorno natural. “La educación ambiental es un proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con el entorno en el que se desarrolla el cual tiene en cuenta la realidad biofísica, social, política; en este sentido, es fundamental generar en la sociedad actividades que promuevan la valoración y respeto por el ambiente. La educación ambiental debe ser dinámica, participativa, y estar orientada a la formación de personas críticas y reflexivas con capacidad de comprender la problemática ambiental desde el contexto local, regional y nacional” (Morales, 2016).

“La educación ambiental es un proceso que reconoce valores y aclara 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. La educación es fundamental para adquirir conciencia, valores, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible y que favorezcan la participación comunitaria efectiva en decisiones” (Rengifo et al., 2012)

2.1.1 Antecedentes Internacional

En países como Brasil, se considera que las representaciones sociales constituyen un conocimiento práctico con el cual se da significado al medio ambiente y sentido a distintas prácticas, estas representaciones sociales podrían entenderse como el conjunto de principios

construidos interactivamente y expuestos por un grupo de personas que le da sentido a la realidad respecto al medio ambiente. Para este estudio se establece que la investigación posee una corriente cualitativa, por lo que busca recopilar las expresiones de la población de estudio para ser estudiadas por los educadores, mediante tres niveles de representaciones sociales que son antropocéntricas, globalizantes y naturalistas.

Primer nivel: interdisciplinario, responsabilidad, respeto, integradora, complejidad, de campo, hábitat, transdisciplinariedad, problemas ambientales, medio ambiente, comprensión, propositiva, generación de conocimiento, búsqueda de soluciones y mejora de las prácticas pedagógicas.

Segundo nivel: trinomio sociedad-ambiente-economía, compromiso, enriquecedora, cualitativa, uso irracional, naturaleza, equilibrio realidad social, multidisciplinar, formal y no formal, oportunidades, holística, crítica / transformadora, problematización, interdependencia, contexto, conciencia, ética social, prácticas, comunidades, múltiples métodos.

Tercer nivel: prospectivo, resultados, flexible, procesual/relacional, efectos, ecología, sustento teórico educativo, filosofía de vida, experiencia, incertidumbre, cosmovisión, preventiva, holístico, apoyo, aplicable, incluyente, estado del arte, cuantitativa, sustentabilidad, evaluación, convivencia, independiente de la escuela, estratégico, estímulos, visión de futuro, propuesta de mejora, sensibilidad, incertidumbre, coherencia interna, práctica, método, soluciones, injusticias, delimitación, cambio, transformación, comunidades sociales (Flores, 2021).

Desde la universidad de Chile se pretende recuperar la responsabilidad ambiental desde la Bioética, que reúne los conceptos y análisis fundamentales que incorporan a la eco pedagogía y que se considera como arte pendiente en muchos gobiernos. “La bioética dialoga

muy de cerca con la educación. Tradicionalmente su inicio estuvo especialmente relacionado con la ética de la biosfera, es decir, con educación ambiental. Los asuntos bioéticos, décadas después de su nacimiento, estuvieron centrados en el sector de la investigación y el ejercicio de la clínica; no obstante, el desarrollo de la bioética ha empezado a entrever las relaciones de sus problemáticas con asuntos sociológicos, políticos y también ambientales” (Medina, 2013).

2.1.2 Antecedentes Nacional

Palacios (2021), presenta su tesis Trabajo de grado para optar al título de Magister en Educación a la universidad Los Libertadores de Colombia, titulado como “Estrategias pedagógicas y ambientales para minimizar la contaminación del río Palo en la comunidad de Puerto Tejada Cauca”. La problemática ambiental allí presentada es la carencia de educación, conciencia y valores hacia los recursos naturales, dado que no realizan una disposición correcta de los residuos generados por esta comunidad, que contamina inconscientemente el río palo del municipio de puerto Tejada afectando considerablemente todas las formas de vida dentro del ecosistema y un déficit en el saneamiento básico.

En este caso el autor, sugiere que es necesario ejecutar el objetivo de “Diseñar una propuesta de desarrollo sostenible y educación ambiental con las comunidades aledañas al río Palo enfocada en el cuidado de sus recursos naturales y culturales”. Para lo cual sugiere que es necesario construir un diagnóstico descriptivo que permita indagar las causas fundamentales que propician la contaminación del río Palo. La metodología empleada para esta propuesta es la investigación – acción – participación, que involucra directamente a las personas para la apropiación de las problemáticas presentadas dentro de su comunidad y establecer las posibles soluciones en conjunto. Es importante mencionar que este trabajo está proyectado en el enfoque pedagógico constructivista, que busca dentro del individuo la capacidad de construir y

reconstruir sus conocimientos mediante la acción y participación.

2.2 Marco teórico

Todo suceso en el presente tiene su origen en el pasado, por ello pertinente entender el inicio, nudo y desenlace de las causas por las que hoy en día es tan importante hablar de educación ambiental. Uno de los acontecimientos más importantes en la historia de la humanidad se desarrolló en el año 1850, se gestó el desarrollo de la industria química, eléctrica, del petróleo y el acero, así mismo un gran impulso en el perfeccionamiento tecnológico y de las maquinarias conllevaron a un crecimiento económico exponencial y al cambio del transporte y telecomunicaciones, lo que condujo a una gran acumulación de dinero y a un nuevo desarrollo económico, esta fue catalogada como la “revolución industrial”, mas adelante surgió la revolución verde que consistió en los mejoramientos de los cultivos a partir de las genéticas y la mecanización del suelo y el uso de agentes químicos inhibidores de plagas promoviendo el auge agrícola (Morales, 2016).

Entre los años 60 y 70 surgen brotes de las consecuencias de estas actividades desmedidas por la avaricia del hombre, contaminación del aire, el agua y el suelo, acumulación de residuos, agotamiento de los recursos naturales y pérdida de biodiversidad. Ante la preocupación de estos sucesos evidenciado por científicos y ante la necesidad de cambiar el rumbo, se empiezan a promover reuniones con el fin de discutir y plantear soluciones a este tema. Para el año 1975 se realiza el primer seminario a nivel mundial en la república de Serbia que da producto a la carta de Belgrado, en la cual se establece el primer acercamiento para proyectar el mejoramiento de las relaciones ecológicas, a través del ser humano y la naturaleza, teniendo como eje principal la “Educación Ambiental”, en la que se enmarca que se debe “Formar una población mundial consciente y preocupada con el medio

ambiente y con los problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos” (García & Zabala, 2008).

Así las cosas en el ámbito nacional permitieron que, en Colombia se reorganizara el cuidado del Medio Ambiente a través del establecimiento de la Ley 99 de 1993, creo el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través del cual se pretende adoptar programas, planes de estudio y propuestas curriculares en materia de Medio Ambiente y Educación Ambiental, para lo cual se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se decretan los fundamentos de la política ambiental colombiana (*Ley 99 de 1993 - Gestor Normativo - Función Pública*, s. f.). posteriormente se publica el decreto 1743 de 1994 por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente (*Decreto 1743 de Agosto 3 de 1994*, s. f.). Y en el año 2012 se crea la ley 1549 por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial (*Ley 1549 de 2012 - Gestor Normativo - Función Pública*, s. f.).

3. Diseño de la investigación

3.1 Enfoque

El enfoque que se le dará a la investigación será de tipo cualitativo, dado que se requiere conocer y analizar los comportamientos de las comunidades que tienen injerencia directa con la problemática ambiental. Según Bejarano (2016), Esta metodología se centra en comprender y profundizar los fenómenos, analizándolos desde el punto de vista de los participantes en su ambiente y en relación con los aspectos que los rodean. Normalmente es escogido cuando se busca comprender la perspectiva de individuos o grupos de personas a los que se investigará, acerca de los sucesos que los rodean, ahondar en sus experiencias, opiniones, conociendo de esta forma cómo subjetivamente perciben su realidad.

3.2 Tipo de investigación

Para la realización de este proyecto, se tendrá sustento en la investigación – acción, dado que se ajusta a sus necesidades, Esquivel (2010), explica que se define como un proceso cíclico de exploración, actuación y valoración de resultados. Así, el investigador es sujeto de la investigación y aborda un aspecto de la realidad para explicar el fenómeno estudiado. Este es un proceso cíclico en la cual sus fases son: 1. Problematicación, 2. Diagnostico, 3. Diseño de una propuesta de cambio, 4. Aplicación de la propuesta, 5. Evaluación.

3.3 Paradigma

El enfoque paradigmático es de una corriente interpretativa, basado en que el enfoque de investigación es cualitativo y se pretende interpretar lo que sucede en el marco del desarrollo de actividades que realizara la población de estudio para incentivar a la mitigación de los problemas ambientales de su entorno natural.

Es importante exponer la importancia de que los participantes de este proyecto

desarrollen diversas capacidades y conocimientos que estimulen prácticas y comportamientos propios para la resolución de los problemas ambientales que afectan la salud ambiental y de las personas.

3.4 Línea de investigación institucional

El grupo de investigación al cual se le articula el presente proyecto de Educación Ambiental a través de estrategias pedagógicas es de la línea “globalización y desarrollo sostenible”, teniendo en cuenta que las problemáticas ambientales y la resolución de las mismas están sujetas a nivel mundial, partiendo de la practica razonable de las personas con el propósito de consolidar un desarrollo sostenible que beneficie a todas las partes.

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

El municipio de Yopal, capital del departamento de Casanare cuenta con una población de 177.688 habitantes, distribuyéndose en la parte urbana 152.421 que representan el 89.86% y en el área rural 25.267 habitantes que se atribuyen al 10.14%. La población objeto del estudio será la dispuesta dentro del área urbana ubicada sobre las riveras del caño Usibar entre las calles 30 y 50.

3.5.2 Muestra

Para este estudio se abordará como muestra a la población asentada sobre el margen superficial que hace parte del trayecto del Caño Usibar en el área urbana, desde la calle 30 hasta la calle 50, en una longitud aproximada de 1 kilómetro en el sur oriente de la ciudad, en donde existen alrededor de 200 hogares. La población de estudio se caracteriza por ser de muy bajos recursos, que han llegado a la ciudad por distintos factores como el desplazamiento y la falta de oportunidades laborales.

Se tomará una muestra representativa, partiendo de que la población objeto de estudio está conformada por características socioculturales y económicas similares, por tal motivo es factible no aplicar la encuesta a la totalidad de hogares, en razón a esto la muestra representativa del estudio será 50 hogares de forma aleatoria.

3.6 Instrumentos de investigación

3.6.1 Bitácora

Este formato de bitácora se diseñará para el registro de cada una de las visitas realizadas al área de estudio, que contiene información básica de la persona que realiza la visita y descripción del aspecto natural y antropogénico del lugar.

3.6.2 Registro fotográfico

Para cada visita de campo se tomará registro fotográfico del lugar, identificando los factores naturales y la incidencia antropogénica del área.

3.6.3 Encuesta

Una encuesta (anexo 1) es la herramienta que permita identificar el grado de conocimiento de la población estudio, esta se diseñó con preguntas de tipo abiertas, cerradas y de selección múltiple, con conceptos ambiguos y técnicos, desde donde se desea conocer el saber y el hacer de las personas por su entorno natural, principalmente en relación con el caño Usibar partiendo de la disposición de residuos y la conservación de los recursos naturales. Esta encuesta estará dirigida a la persona cabeza de familia o representante de la misma y que sea mayor de edad.

Para esta actividad se hará visita casa a casa, y se informara a la familia acerca del trabajo que se piensa realizar, el objetivo del mismo y se indagará si se quiere ser participe del proyecto, para ser aplicada la encuesta en el hogar. la información recolectada será de vital

importancia, esta permitirá apreciar y diagnosticar dicho problema, y así plantear la estrategia pedagógica que permita dar solución a esta problemática ambiental.

3.6.4 Estrategia pedagógica

La estrategia pedagógica ambiental será diseñada para que las personas adopten una conciencia ambiental y su transformación se vea reflejada en las acciones realizadas en un futuro por el medio ambiente, mediante la exposición de temas inherentes como el manejo y aprovechamiento de residuos, recursos naturales, contaminación ambiental, causas, consecuencias y posibles soluciones. Los temas se darán a conocer mediante videos, presentaciones de power point y archivos pdf y estará destinada para toda la comunidad teniendo en cuenta a los jóvenes y adultos.

3.6.5 Cartilla ambiental

Esta se diseñará para que de manera gráfica se ilustre la correcta separación de los residuos sólidos, el aprovechamiento de los mismos y su disposición final. Será compartida mediante archivo magnético a toda la comunidad a través del grupo de WhatsApp que se conformará con la comunidad para que se tenga a la mano.

4. Resultados

Para diagnosticar los factores físicos, naturales y sociales del caño Usibar en el área urbana objetivo uno, se realizarán distintas visitas de campo en la cual se tomará registro de bitácora, donde quedará plasmado textualmente lo apreciado visualmente, en el que se describirá la condición natural y física del sector como también la intervención antrópica, adicionalmente se tomará registro fotográfico de toda el área en cada uno de los puntos visitados, lo que permitirá tener un diagnostico actual del área de estudio.

En el objetivo dos, que tiene por finalidad evaluar el conocimiento de la comunidad riverense en cuanto al manejo de residuos sólidos y los recursos naturales, se desarrollara a partir del diligenciamiento de la encuesta (anexo 1) proyectada. Para esta actividad se realizará visita puerta a puerta aleatoriamente en 50 hogares y se realizará en medio magnético (computador), teniendo en cuenta el no uso de papel y el ahorro de los recursos naturales.

Para desarrollar el objetivo número tres se tendrá en cuenta la información recolectada en las encuestas realizadas, se elaborarán presentaciones en distintos programas que contengan información relacionada al manejo y aprovechamiento de residuos, recursos naturales, contaminación ambiental, causas, consecuencias y posibles soluciones. Que mediante imágenes y videos ilustrativos impactaran positivamente a las personas. Para este trabajo se convocará a la comunidad, teniendo en cuenta que es alto el numero de personas se realizaran varias jornadas de educación ambiental con las estrategias mencionadas. Igualmente se diseñará y compartirá un documento ilustrativo denominado cartilla ambiental que, contendrá el paso a paso para realizar una correcta separación y aprovechamiento de los residuos solidos que se replicará en la comunidad para tenerse a la mano.

5. Conclusiones y recomendaciones

En este trabajo se adquirió conocimiento y destreza para diseñar una estrategia pedagógica de educación, para promover en la comunidad riverseña conciencia ambiental y la restauración ecológica del caño Usibar durante el año 2022. Lo mas importante de esta experiencia fue ingeniar una posible solución que aportara conocimiento a las personas y minimizara la problemática ambiental. De acuerdo a lo planteado por Cortes Dussan y Aramendiz Mendez (2021), transformándose “en apuestas pedagógicas y experiencias eficaces que permiten adaptar el conocimiento a su realidad institucional y al contexto de las distintas regiones” (p. 1332).

Para el primer objetivo se investigó acerca de cómo diagnosticar los factores físicos, naturales y sociales del caño Usibar en el área urbana, a partir de registros fotográficos y registro de bitácora. Lo mas importante ha sido apoyarse en la tecnología para distinguir panorámicamente la vista del caño Usibar y conocer el área de influencia social.

En este proyecto se conocieron herramientas para evaluar el conocimiento de la comunidad riverseña, proyectando como tal una encuesta de manejo de residuos sólidos y los recursos naturales. Lo mas importante a la hora de evaluar el conocimiento de las personas, son los resultados que aportaran al diseño de una buena estrategia pedagógica.

En este trabajo se plantea diseñar una estrategia pedagógica de educación que active la conciencia ambiental en las personas y promueva acciones en contra de la contaminación. Lo mas importante fue investigar acerca de la educación ambiental y la influencia que esta tiene en las personas. Sin embargo, ha sido difícil encontrar un estudio o proyecto que tenga alguna similitud con la problemática del sector.

6. Referencias

- Alegre, S. I. (2010). La importancia de la participación ciudadana a través de la educación ambiental para la mitigación del cambio climático a nivel local. *DELOS: Desarrollo Local Sostenible*, 3(7), 2. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6414952>
- Cortés Dussán, G. D. y Araméndiz Méndez, A. P. (2021). CONTENIDOS DE LAS PRÁCTICAS DE AULA EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES EN LA MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA . *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (Número Extraordinario), 1324–1333. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/15337>
- Segura, L. A., Nieva, N. Y., & Saracho, M. A. (2011). Riesgo De Contaminacion De Los Recursos Hidricos Por Actividades Antropogénicas en El Departamento Capital, Provincia De Catamarca, República Argentina. *Revista Geográfica de América Central*, 2, 1-15. <https://www.redalyc.org/pdf/4517/451744820723.pdf>
- Munévar, W. G. D. (2015). Gestión y valor económico del recurso hídrico. *Revista Finanzas y Política Económica*, 7(2), 279-298. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2248-60462015000200004&lang=es
- Morales, L. A. P. (2016). Línea de tiempo: Educación ambiental en Colombia. *Praxis*, 12(1), 118-125. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5907243>

- Rengifo, B. A. R., Segura, L. Q., & Córdoba, F. J. M. (2012). La Educación Ambiental Una Estrategia Pedagógica Que Contribuye A La Solución De La Problemática Ambiental En Colombia. *XII Coloquio internacional de geocritica*, 16. <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Flores, R. C. (2021). Representaciones sociales y prácticas pedagógicas en educación ambiental. *Educação e Pesquisa*, 47, 21. <https://www.redalyc.org/journal/298/29866573050/29866573050.pdf>
- Medina, P. J. S. (2013). Bioética Ambiental Y Ecopedagogía: Una Tarea Pendiente. *Acta Bioethica*, 19(1), 29-38. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55428166004>
- García, M., & Zabala, I. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación*, 63, 201-218. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376140378009>
- Ley 99 de 1993—Gestor Normativo—Función Pública*. (s. f.). Recuperado 20 de mayo de 2022, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>
- Decreto 1743 de Agosto 3 de 1994*. (s. f.). Recuperado 20 de mayo de 2022, de <https://www.mineduacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/104167:Decreto-1743-de-Agosto-3-de-1994>
- Ley 1549 de 2012—Gestor Normativo—Función Pública*. (s. f.). Recuperado 20 de mayo de 2022, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48262>
- Bejarano, M. A. G. (2016). La Investigación Cualitativa. *INNOVA Research Journal*, 1(2), 1-9. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5920538>
- Esquivel, G. G. (2010). Investigación- acción. *Relingüística aplicada*, 7, 5. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3269594>

7. Anexos

Anexo 1. Encuesta dirigida a comunidad residente en cercanía al caño Usibar en la ciudad de Yopal

1. ¿Para usted que es el medio ambiente?

2. ¿Qué actividades realiza por el medio ambiente?

3. ¿Un impacto ambiental es? (señale una de las opciones)

- a. Tirar piedras a un río
- b. Comprar ropa elaborada con residuos reciclados
- c. Transportarse en bicicleta
- d. Echar monedas a una fuente de los deseos
- e. Talar un árbol

4. ¿Sabe que es un residuo solido?

Si.

No.

5. Los residuos aprovechables son: (señale 3 opciones)

- a. Plásticos
- b. Pilas
- c. Electrónicos
- d. Cartón
- e. Vidrio
- f. llantas

6. ¿Cómo se clasifican los residuos sólidos? (señale una de las opciones)

- a. Plásticos, metales, vidrio y naturales
- b. Orgánicos, peligrosos y especiales
- c. Naturales y artificiales
- d. No peligrosos, peligrosos y especiales

- e. Basura y desechos
- 7. ¿En su casa separan adecuadamente los residuos?

Si.

No.

- 8. Los desechos de su casa los dispone:
 - a. Servicio domiciliario de aseo
 - b. En botadero a cielo abierto
 - c. Por quema
 - d. Al caño
 - e. Enterrándolos
- 9. ¿Qué entiende por aprovechamiento de residuos?
 - a. Botarlos en la caneca
 - b. Dárselos a los animales de la casa
 - c. Venderlos
 - d. Darles un segundo uso
 - e. quemarlos

- 10. ¿Qué entiende por contaminación?

- 11. ¿Sabe que es un recurso natural?

Si.

No.

- 12. Los recursos naturales son para:
 - a. Venderlos
 - b. Explotarlos
 - c. Conservarlos
 - d. Eliminarlos
- 13. ¿El agua, el suelo y los árboles son?
 - a. Recursos económicos
 - b. Útiles para el aprovechamiento de las personas
 - c. Recursos urbanos
 - d. Elementos orgánicos
 - e. Recursos naturales

14. ¿El aire es un recurso natural?

Si.

No.

15. ¿Cuándo fue la última vez que planto un árbol?

- a. El año pasado
- b. Este año
- c. Nunca he plantado un árbol
- d. Hace 2 o 3 años
- e. Hace mucho tiempo (más de 5 años)

16. Una de las funciones de los árboles es:

- a. Producir madera
- b. Dar sombra
- c. Servir como hogar de las aves
- d. Adornar el campo
- e. Capturar gases contaminantes