

**ESTRATEGIA PEDAGÓGICA AMBIENTAL PARA LA RECUPERACIÓN DE LA
QUEBRADA EL AMARILLO, DEL MUNICIPIO DE ANOLAIMA CON UN ENFOQUE
DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA**

MAGDA MARGARITA RODRÍGUEZ DÍAZ

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DECANATURA DE DIVISIÓN DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL
FACATATIVÁ, CUNDINAMARCA**

2019

**ESTRATEGIA PEDAGÓGICA AMBIENTAL PARA LA RECUPERACIÓN DE LA
QUEBRADA EL AMARILLO, MUNICIPIO DE ANOLAIMA EN EL MARCO DE LA
INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA**

MAGDA MARGARITA RODRÍGUEZ DÍAZ

**Trabajo de grado para optar por el título de
Licenciado en Biología con Énfasis en Educación Ambiental**

EDILMA CASTELLANOS AVELLA

Director de trabajo de grado

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

DECANATURA DE DIVISIÓN DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

FACATATIVÁ, CUNDINAMARCA

2019

Nota de aceptación

Firma presidente del Jurado

Firma del Jurado

Agradecimientos

A Dios, porque es él quien me permitió la realización y elaboración de este proyecto. Así mismo agradezco a todas y cada una de aquellas personas que me colaboraron, de una u otra manera a alcanzar este sueño.

En especial a mi esposo, hijos y padres que me alentaron y motivaron, para sacar adelante mi carrera como Licenciada en Biología con Énfasis en Educación Ambiental.

A la coordinadora del CAU de Facatativá, Paola Andrea Velandia Reyes, y al profesor Iván Leonardo Medina Alvarado agradezco su atención en el momento más indicado.

Contenido

Lista de Imágenes	8
Introducción	10
Planteamiento del Problema.....	11
Justificación	13
Objetivos:.....	14
1.4.1 Objetivo general:.....	14
1.4.2 Objetivos específicos:.....	14
MARCO REFERENCIAL.....	15
2.1 Antecedentes:.....	15
2.1.1. Proyecto Ciudadano de Educación Ambiental (PROCEDA).	15
2.1.2 Proyecto Recuperación integral de las quebradas de Chapinero (Bogotá).....	16
2.1.3 Recuperación y Mantenimiento de la quebrada San Bruno	18
2. MARCO TEORICO -CONCEPTUAL.....	19
Educación ambiental:.....	19
La educación ambiental como un eje de acción para el desarrollo de objetivos:	21
Aprendizaje significativo:	22
Investigación acción participativa – educación popular:	24
Educación no formal e informal:	27

1.1 Participación	32
1.2 Participación comunitaria.....	32
1.3 La participación como habilidad social y empoderamiento	32
1.4 Compromiso	33
1.5 Pedagogía	33
1.6 Pedagogía comunitaria:	34
1.7 Desarrollo Sostenible	34
MARCO LEGAL	35
Constitución de 1991: Ministerio de Educación Nacional:	35
Ley 115 de 1994 - Ley general de educación.....	36
Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974: Ministerio de Ambiente.....	37
Los siguientes ítems son una ruta fundamental para que el proyecto de la quebrada El Amarillo a través de su investigación-acción, se encuentre acorde a las políticas ambientales exigidas las cuales son:.....	42
DISEÑO METODOLÓGICO	44
Población: Barrios las Margaritas y el Porvenir del municipio de Anolaima Cundinamarca.	44
Muestra:	47
ENFOQUE DE INVESTIGACION	47
Método de investigación:	48

Instrumentos de investigación para la recolección de información:.....	48
Presentación de resultados	52
ORGANIZACIÓN Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN	65
Conclusiones	81
Impacto	82
Proyección.....	83
Bibliografía	84
Anexo.....	89

Lista de Imágenes

Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de Anolaima en Cundinamarca. Fuente: Alcaldía Municipal de Anolaima, (2012).Fuente: Elaboracion propia.	44
Figura 2: La líneas rojas muestran el recorrido de la quebrada el Amarillo en el municipio. ...	45
Figura 3: Delimitación de la distancia a trabajar. Fuente: https://satellites.pro/plano/mapa_de_Anolaima.Region_de_Cundinamarca	46
Figura 4: Quebrada el Amarillo antes de la actividad. Fuente: Elaboración propia.....	53
Figura 5 :Capacitación de manejo de residuos sólidos, reciclaje e importancia del medio ambiente por parte de la concejal Marcela Hernández (Ingeniera ambiental). Fuente: Elaboración propia.....	69
Figura 6:Diapositivas implementadas en la capacitación de residuos sólidos, reciclaje y medio ambiente.	70
Figura 7: Presentación del folleto realizado a toda la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir.....	71
Figura 8:Reunión del comité ambiental. Fuente :elaboración propia.....	72
Figura 9:Reunión salón campesino, palacio municipal de Anolaima.	73
Figura 10:Intervención de Briyit Suarez secretaria General de la oficina de desarrollo económico Umata. Fuente: Elaboración propia.....	74
Figura 11:Intervención de Fabio Cruz docente de la Universidad Santo Tomas de Facatativá.	75
Figura 12:Elaboracion del lombricultivo.Fuente:elaboración propia.	76

Figura 13:Elaboración de compostaje. Fuente: Elaboración propia.....	77
Figura 14:Reforestación y limpieza en la quebrada el Amarillo.Fuente:Elaboracion propia. ..	78
Figura 15:Entrega de cartilla pedagógica ambiental.Fuente:Elaboracion propia.	79
Figura 16:Huerta comunal. Fuente :Elaboración propia.....	80

Introducción

Este documento presenta el resultado de una investigación con enfoque cualitativo que, a través de la construcción didáctica de una propuesta de educación ambiental, pretende proponer la implementación de una estrategia pedagógica ambiental que contribuya al mejoramiento de las condiciones de la quebrada El Amarillo ubicada en el municipio de Anolaima, Cundinamarca, específicamente con la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir, la cual se encuentra contaminada principalmente por los residuos sólidos.

Ahora bien, es importante resaltar que esta investigación bajo la metodología de Acción Participativa contempla la importancia de potenciar la acción y sensibilidad ciudadana en torno a la quebrada el Amarillo, a partir de fundamentos conceptuales, procedimentales y actitudinales por medio de una estrategia pedagógica ambiental que se diseñó a partir del trabajo conjunto con la población intervenida y como resultado de la implementación de diferentes tipos de instrumento investigativos como lo fueron: la observación de la quebrada, la realización de grupos focales y entrevistas.

Las actividades realizadas con la comunidad fueron implementadas durante el periodo 2017-2018 en donde se evidenció un compromiso por parte de la población y de los funcionarios de la Administración municipal de Anolaima, quienes a partir del ejercicio realizado, manifestaron que además de factores de riesgo ambientales como la quema de basuras, contaminación del aire, contaminación de corrientes de agua, se encuentra el uso inadecuado de plaguicidas y el riesgo ambiental ocasionado por el matadero, que, a pesar de contar con una pequeña planta de tratamiento, está ubicado dentro del perímetro urbano, generando así una mayor generación de contaminación por vertimientos a la quebrada San Vicente que a su vez es afluente de la quebrada el Amarillo (Administración Municipal de Anolaima, 2015).

Planteamiento del Problema

Colombia es un país con una riqueza hídrica abundante, sin embargo, se ve afectada por muchos factores contaminantes como el mal manejo de material orgánico, fertilizantes, hidrocarburos, entre otros. Situación preocupante ya que el agua es uno de los minerales más importantes para el sustento de todo ser vivo. Para (Triana, 2007), en Colombia existe un atraso significativo en lo referente a la recolección, transporte y tratamiento de residuos líquidos. La situación de los ríos en el país revela que 28 de ellos han perdido más de la mitad del caudal por las basuras y la deforestación, esta situación afecta a fuentes hídricas como lagunas las cuales se ven perjudicadas en épocas de sequía.

La quebrada el Amarillo se encuentra ubicada en el municipio de Anolaima, y éste a su vez en la región Andina. Según (Triana, 2007), esta región da origen a dos de los principales ríos (Magdalena y Bogotá), que bañan los campos agrícolas y surten de agua a las principales industrias del país es la región con más desarrollo y a su vez mayor presión por el uso de recursos hídricos.

La quebrada el Amarillo es una de las fuentes hídricas más importantes del municipio, seguida de la quebrada La Juana, ambas se encuentran en su mayoría en zona urbana y se ven visiblemente afectadas por la contaminación, en especial de residuos sólidos en sus laderas. Entre los esfuerzos por mejorar dicha situación, la alcaldía municipal ha realizado campañas teórico practica como los PROCEDA (proyecto ciudadano de educación ambiental), pero en el caso de la quebrada el Amarillo el proceso ha sido complicado. Es por ello, que la finalidad de este estudio es diseñar y construir una estrategia pedagógica ambiental para la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir a través de la investigación acción participativa para la descontaminación de la quebrada el Amarillo.

Esta investigación se llevará a cabo en el recorrido realizado de la quebrada correspondiente a la zona urbana que comprende a los dos barrios anteriormente mencionados.

Partiendo de lo anterior la pregunta problematizadora será:

¿Cómo implementar una estrategia pedagógica ambiental para la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir a través de la investigación acción participativa para la descontaminación de la quebrada el Amarillo en el periodo 2015-2018?

Justificación

La administración municipal de Anolaima de obras publicas (2015), refiere que la quebrada el Amarillo se encuentra afectada por diversos factores contaminantes como el vertimiento de residuos y desechos en las quebradas y el uso de químicos como plaguicidas y fungicidas que son utilizados para combatir enfermedades ocasionadas por plagas.

Al implementar una estrategia pedagógica ambiental en la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir por medio de la investigación acción participativa es lograr la descontaminación de la quebrada, partiendo de las necesidades ambientales que allí se exponen.

De esta manera, el conocimiento de tales necesidades permite tener más certeza de lo que se pretende desarrollar en la quebrada el Amarillo, y de cómo efectuar actividades de carácter pedagógico que puedan transformar el entorno hídrico y genera además un proceso de empoderamiento y cambio actitudinal de la comunidad.

Objetivos:

1.4.1 Objetivo general:

Implementar una estrategia pedagógica ambiental para la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir a través de la investigación acción participativa para la descontaminación de la quebrada el Amarillo en el periodo 2015-2018.

1.4.2 Objetivos específicos:

- Identificar posible problemática ambiental de la quebrada el Amarillo con la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir.
- Establecer estrategias que propicien la reflexión de la importancia de la recuperación de la quebrada el Amarillo
- Desarrollar estrategias de solución frente a la problemática de la quebrada el Amarillo.

MARCO REFERENCIAL

En este espacio se mostrarán investigaciones y acciones similares a las que se desarrollarán en la quebrada el Amarillo, se empezará con el Proyecto Ciudadano de Educación Ambiental (PROCEDA) desarrollado en el municipio de Anolaima, encaminado al cuidado y recuperación de las principales fuentes hídricas del municipio, en el segundo antecedente se mostrará el trabajo realizado desde y para la comunidad del barrio las delicias de la ciudad de Bogotá, y por último la recuperación de la quebrada San Bruno también de la ciudad de Bogotá, los cuales sirven de referente para el desarrollo de este proyecto investigativo.

2.1 Antecedentes:

2.1.1. Proyecto Ciudadano de Educación Ambiental (PROCEDA).

La administración municipal de obras publicas (2015), afirma como objetivo estratégico garantizar un ambiente libre de contaminación a través de una educación ambiental no formal, mediante la implementación del PROCEDA. Este proyecto, muestra un proceso de fortalecimiento y autogestión ambiental, partiendo de un diagnóstico realizado con la participación de líderes comunitarios y expertos que permitió determinar las problemáticas ambientales y priorizar las zonas de intervención, así como el diseño de estrategias de autogestión comunitaria relacionadas con el empoderamiento de la problemática para la recuperación y conservación de las fuentes hídricas presentes en las micro cuencas de los ríos Curí, Bahamon, y quebrada de la Agualauta, además de una socialización con actores sociales, juntas directivas de acueductos entre otros.

El desarrollo de este proyecto comienza con la socialización del mismo en el casco urbano de Anolaima, donde convocan a diferentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales; En la parte práctica, realizaron recorridos sobre las fuentes hídricas a priorizar con el fin de

identificar su estado actual de riesgo y amenazas, con los grupos conformados en la primera parte del proyecto se da inicio a jornadas que permitieron generar alternativas de solución a las problemáticas encontradas.

Realizaron talleres teórico-prácticos donde se les explicó a los asistentes el concepto de fuente hídrica, el tiempo de degradación de los diferentes tipos de residuos sólidos, estableciendo puntos de recorridos en campo para cada micro cuenca.

Implementaron tres acciones, una por cada micro cuenca, en las cuales se buscó la participación de los habitantes del área de influencia del proyecto, donde se realizó reforestación y limpieza de zona de ronda; y, por último, una jornada de presentación de resultados en el casco urbano presentando los logros obtenidos. Lo anteriormente mencionado se dio a conocer a través de una revista con el nombre de PROCEDA, que permitió generar conciencia ambiental en la comunidad.

Después de lo anteriormente expuesto se debe señalar que éste proceso sirve de base fundamental para la creación de un nuevo proyecto de conservación hídrica, como lo es el caso de la quebrada el Amarillo del municipio de Anolaima Cundinamarca. La relación se entrelaza, no solo en la forma de resolver el impacto negativo en curso, sino en la manera como pretende que las personas sean asertivas en la adquisición de conocimientos orientados desde sus necesidades ambientales hasta la forma de desenvolvimiento futuro continuos de sus acciones.

2.1.2 Proyecto Recuperación integral de las quebradas de Chapinero (Bogotá).

El segundo referente que se tendrá en cuenta para la realización de este trabajo es El Proyecto Recuperación Integral de las Quebradas de Chapinero (Bejarano et al., 2014), el cual después de dar una reseña histórica amplia de los inicios del barrio Chapinero de Bogotá, muestra a través de este proyecto aspectos importantes de la ciudad en especial la quebrada las delicias,

siendo esta es una de las cuencas hidrográficas más extensas que destacan al río Salitre desde Chapinero, y uno los parajes más hermosos, empezando su reforestación a partir del siglo XX. A pesar de estos esfuerzos por su conservación por parte del acueducto, se presentan complicaciones como la aparición de dos grandes canteras, un lado a lado del cauce principal de la quebrada, sin contar con el aumento de viviendas creando caminos, (es el caso del barrio Bosques Calderón que se expandió en torno a la quebrada comprendida entre la avenida circunvalar y la zona de canteras).

Según el Espectador (2011) la recuperación de la quebrada comienza cuando un equipo de investigadores, acompañados por Benedicto Galindo (presidente de junta de acción comunal), Patricia Bejarano (coordinadora de planificación y el uso de suelo de la conservación internacional), y Danilo Ochoa (líder de Chapinero eco cultura), querían construir un camino ecológico, y crear conciencia, para ello debían trasladar a muchas personas de sus viviendas, no solo por la planificación de la actividad, sino por el riesgo que están corrian al encontrarse en este tipo de terreno. Realizaron plantaciones de más de 8500 árboles de diversas especies; contando ahora con un lugar totalmente cambiado, hay senderos y kioscos que permiten visualizar la majestuosidad de esta actividad trabajada en conjunto a pesar de las dificultades.

Es así como el proyecto de la quebrada las delicias se convierte en un referente importante en la actividad de la quebrada el Amarillo del municipio de Anolaima, por dos motivos, la primera por el trabajo comunitario manifestado desde una herramienta fundamental para transformar escenarios, y la segunda por medio de prácticas pedagógicas de carácter no formal generando así la posibilidad de una la descontaminación y recuperación de un afluente hídrico que a su vez permitirá una sostenibilidad ambiental.

2.1.3 Recuperación y Mantenimiento de la quebrada San Bruno

Otro estudio que se tendrá en cuenta como referente para nuestro trabajo, es el realizado por Castellanos (2010), quien en su trabajo desarrollado en las periferias de la ciudad de Bogotá, manifiesta la importancia de la conservación y la participación de la comunidad para lograr un adecuado manejo de recursos hídricos y protección ambiental; proceso que surgió a partir de la observación del exceso de basuras en el agua, lo cual generaba el taponamiento de las alcantarillas, situación que a su vez ocasionaba mal olor y enfermedades.

Después de las consideraciones anteriores Castellanos (2010), propone una ruta de solución a través de unos objetivos trazados, los primeros la extracción de residuos sólidos en los cuerpos de agua, y posteriormente la implementación de espacios de reflexión en los barrios Egipto y San Francisco Bogotá, que fomenten la vinculación participativa de organizaciones sociales como locales, y así crear espacios ludo-pedagógicos que contribuyan al cambio de la comunidad entre otros.

Finalmente, Castellanos (2010) manifiesta que la estrategia pedagógica a tratar debe llevar componentes de participación, organización comunitaria, gestión integral de los recursos hídricos, sistema alcantarillado sanitario y pluvial en la ciudad para las mejoras de la quebrada San Bruno, todo en el marco de actividades pedagógicas.

En ese orden de ideas, la presente investigación se centrará en el concepto de espacios ludo-pedagógicos, ya que es más acorde en el aspecto pedagógico, que se desea resaltar en la elaboración del proyecto de la quebrada el Amarillo del municipio de Anolaima.

2. MARCO TEORICO -CONCEPTUAL

Este apartado hace referencia a los aspectos conceptuales que son consistentes con la estrategia pedagógica ambiental, considerando que guardan relación con la problemática que se presenta en la Quebrada el Amarillo del municipio de Anolaima, lo cual resulta fundamental para dar cuenta de los referentes teóricos.

Educación ambiental:

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y las Naciones Unidas Para el Medio Ambiente (PNUMA), en 1990 en un congreso internacional de educación y medio ambiente conciben a la educación ambiental como un proceso permanente de concienciación sobre el medio ambiente, en que se adquiere conocimiento, valores, competencias, experiencia y la voluntad para actuar en la resolución de problemas actuales y foros del medio ambiente.

De lo anterior, llama mucho la atención el proceso de concienciación que es básicamente lo que toda educación ambiental propone, el cambio de acciones en los individuos para fortalecer procesos de mejoras en el medio ambiente, a fin de lograr un desarrollo sostenible en los escenarios en donde se aplique, como lo es en este caso la quebrada el Amarillo, del municipio de Anolaima, Cundinamarca.

De otro lado, resulta oportuno mencionar la Política Nacional de Educación Ambiental de Colombia y el Ministerio de Medio Ambiente (2002) ya que es nuestra ruta de acción, sin olvidar que está nace del Ministerio de Ambiente y de Educación Nacional Colombia, con el objetivo de que todos los ciudadanos sean responsables frente al ambiente y por supuesto a la vida, que tengan la habilidad de participar de manera consciente, coherente y crítica en aspectos relacionados con la biodiversidad y diversidad cultural, en el marco de un desarrollo sostenible entre sociedad-

naturaleza; proporcionar un marco conceptual y metodológico básico que oriente las acciones que en materia educativo-ambiental se adelanten en el país, tanto a nivel de educación formal, como no formal e informal, buscando el fortalecimiento de los procesos participativos, la instalación de capacidades técnicas y la consolidación de la institucionalización y de la proyección de la educación ambiental, hacia horizontes de construcción de una cultura ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente; enmarcado en la tolerancia, participación, valoración activa de la diversidad y toda forma de relacionarse con otros y con sus ecosistemas fortaleciendo así, la calidad de vida.

Es por ello que este proyecto, busca tener un carácter de educación no formal e informal con el fin de integrar a la comunidad en su propia transformación y solución de problemas que aquejan a la misma, seres que sean participativos y se logre una verdadera integración social en miras a la protección de los recursos naturales, en este caso los hídricos.

Para continuar en lo concerniente a la educación ambiental, se puede plantear como una estrategia que se incorpora en todo tipo de ámbito de manera transversal, en planes y programas que se encuentre no solo en el sector netamente de carácter ambiental como por ejemplo en espacios de formación integral de ciudadanos del país con el PROCEDA (proyecto ciudadano de educación ambiental), así como desde diversos actores sociales con competencias y responsabilidades en la problemática particular, para mejorar el ambiente y la calidad de vida como son las oficinas de desarrollo económico de los diferentes municipios del país.

De igual manera la educación ambiental genera desarrollo sostenible por medio de temas como naturaleza, sociedad, cultura, educación, sostenibilidad y calidad de vida.

La educación ambiental como un eje de acción para el desarrollo de objetivos:

Desde el plan de acción de formadores ambientales Pedraza (2017), da a conocer una serie de objetivos fundamentales que sirven para profundizar en la manera como la educación ambiental se implementa, entre ellos se encuentran:

- Desarrollar conocimientos, actitudes y valores en el estudiante/participante, que lo lleven a reconocerse como parte integrante de la naturaleza y de su relación con ella para subsistir.
- Estimular la participación comunitaria en la identificación de problemas ambientales, en la búsqueda de soluciones y en la toma de decisiones para el desarrollo de programas y proyectos educativos ambientales.
- Generar mecanismos de coordinación interinstitucional nacional, regional y local, necesarios en el desarrollo de proyectos hacia la conservación y protección de los recursos naturales.

Con lo anterior, es importante demostrar que el trabajo de investigación propuesto en la quebrada el Amarillo propicia el cumplimiento de estos objetivos, donde la comunidad se convierte en protagonista de los procesos para buscar soluciones que afectan de manera positiva la recuperación de la quebrada.

Otro aspecto que compone la educación ambiental frente al desarrollo sostenible es la forma como se debe aprender dicho conocimiento, el cual debe desarrollar el juicio crítico, el pensamiento reflexivo y la capacidad creativa como alternativas para mejorar la formación en la capacidad intelectual desarrollando competencias y cualificar los verdaderos aprendizajes significativos (Lafrancesco, 2011).

Es además importante considerar la perspectiva de educación ambiental propuesta por Pedraza (2017), quien plantea que la educación ambiental desde la percepción y formación

permitirá lograr actitudes y aptitudes nuevas en el entorno, hecho que tiene que ver con aprendizajes significativos; en pocas palabras, se relacionan los nuevos conocimientos con los conocimientos previos, las experiencias y vivencias que el estudiante o participante ya tiene, y crea una información adquiriendo un nuevo significado de una forma lógica.

Aprendizaje significativo:

El aprendizaje significativo, toma vital importancia en el desarrollo de esta estrategia pedagógica ambiental, ya que como se expresó anteriormente, la educación ambiental debe ser dirigida desde el compromiso de cada persona, para ejercer cambios de actitudes y toma de conciencia ambiental de forma integral, para ello debe haber un aprendizaje. Así, Inés (2017) plantea en relación con el aprendizaje significativo y la educación ambiental que “el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que la persona ya sabe, pero es necesario relacionarlo con cómo lo sabe y como cambiarlo si es necesario” (p. 39).

Por lo anterior es viable señalar los postulados del psicólogo y pedagogo Ausubel (1983) quien demuestra que el aprendizaje significativo del alumno/participante depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por estructura cognitiva al conjunto de conceptos, e ideas que un individuo posee en un determinado campo de conocimiento, así como su organización.

Ausbel (1983), distingue tres tipos de aprendizaje significativo: el de representaciones, de conceptos y de proposiciones:

- Aprendizaje de representaciones: consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos).

- Aprendizaje de conceptos: los conceptos se definen como objetos, eventos, situaciones o propiedades que poseen atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo. En la formación de conceptos, las características del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, dado el significado genérico a la palabra.

- Aprendizaje de proposiciones: este tipo de aprendizaje exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones, implica la combinación y relación de varias palabras (referente simple) de tal forma que la idea resultante es la suma, de tal forma genere significados que es asimilado a la estructura cognoscitiva.

Estos procesos son los proyectados a trabajar en la comunidad, pretende que los individuos identifiquen sus conocimientos, luego los igualen con los que por medio de la práctica aprenden, y, por último, los codifiquen de manera global para su propia transformación conceptual.

Partiendo de lo anterior, se enlaza con el postulado de Pedraza (2011) quien dice que si el participante vivencia experiencias ya sea por la observación, salidas de campo, talleres, entre otros, y forma proposiciones interrelacionadas sobre el tema, podrá reflexionar más fácilmente y generar un cambio de actitud y aptitud que se desea aplicar, en este caso sería la protección de la quebrada el Amarillo.

Este aprendizaje permite observar algunas características como lo son: la retención de conocimientos, promoción de actitudes, formación de hábitos entre otros, las cuales son necesarias como lo planteaba Ausbel (1983), para que el participante logre integrar el nuevo conocimiento y así relacionar la nueva tarea de aprendizaje, en forma racional y no arbitraria con su conocimiento y experiencias previas, almacenadas en su estructura cognoscitiva.

Algunos principios que orienten la educación ambiental propuestos por Ausubel (1983), son:

- Formar a los individuos y los colectivos para la toma de decisiones responsables en el manejo de la gestión racional de los recursos.
- Generar capacidad para investigar, evaluar e identificar los problemas y potencialidades de sus entornos.
- Preparar tanto a los individuos como colectivos para el saber.
- Ofrecer las herramientas para una reflexión crítica.
- Contribuir en la construcción de una cultura participativa y sustentarse en principios de equidad.
- Ofrecer los medios y herramientas para la construcción del conocimiento ambiental.

Investigación acción participativa – educación popular:

La estrategia pedagógica ambiental que se desea implementar, frente a la contaminación de la quebrada el Amarillo, se realiza a través de una investigación de carácter acción investigativa, esto con el fin de involucrar a toda una comunidad en las problemáticas propias que le aquejan y generar soluciones a las mismas a través de conocimientos (aprendizaje significativo), para ello es importante argumentar este tipo de investigación, ya que parte de una educación popular, y se entrelaza de manera directa con la educación ambiental en la resolución de problemáticas en este caso de contaminación hídrica.

Se partirá desde los inicios de esta investigación, (educación popular), hasta el concepto de educación no formal e informal, ya que este proyecto es de carácter comunitario más no de una institución educativa. Esto se especificará más adelante.

La investigación acción participativa según Dubois (1990), surge en los años 70, en un medio de luchas populares y ante el fracaso de los métodos clásicos de investigación, en el campo de la intervención social, sin embargo, es importante aclarar que el concepto de investigación

acción según Lewis (como se citó en Dubois, 1990) es entendida como un proceso de información, análisis, conceptualización, planificación, ejecución y evaluación. De esta manera, es pertinente como la investigación se torna desde lo práctico y no de lo estático, al permitir la integración de aspectos teóricos con la conciencia humana que generan cambios sociales por medio de los comportamientos, actitudes de los individuos y grupos, y que en cierta medida, aseguran la eficacia operativa de la investigación-acción con la implicación de los participantes, que son esenciales para entender esta práctica cualitativa; sin olvidar que la práctica de esta investigación busca el saber-para el saber, pues el interés básico radica en la acción, en el uso del conocimiento para la ejecución práctica de acciones, la intervención, y una posible modificación de un determinado entorno en el cual se trabaja.

Resulta oportuno mencionar a Sirvent (2012) ya que evidencian la educación popular latino americana como un método pedagógico aplicado a la educación de adultos, donde este investiga los problemas de su realidad cotidiana y genera una posible solución, fundamentándose en Paulo Freire, que desde la década de los 60, trabajó con grupos sometidos en la sociedad, creando prácticas educativas dirigidas a potencializar el conocimiento liberador y la actividad científica al servicio de sus intereses y necesidades.

En este sentido, se puede destacar que desde entonces se ha buscado dar soluciones a diversas problemáticas que se presentan en la educación, que son base fundamental para la organización de las actuales, y que busca la libertad del aprendizaje; y más aún, cuando Sirvent (2012), plantea que la anterior formulación se genera por diferentes iniciativas en lucha contra la pobreza y desigualdad social. De este modo, Sirvent (2012) se apoya en las ideas planteadas por Freire en sus libros *La educación como práctica de la libertad* y *La pedagogía de los oprimidos*, obras en las que se argumenta que los sujetos pueden analizar su propia realidad, brindando la

oportunidad de generar conocimientos y capacidades que le sirvan de herramienta para su empoderamiento; y por otro lado, genera las bases de un pensamiento pedagógico en relación con el sentido social de la educación ,como una educación liberadora, donde se genere el diálogo entre educadores y sujetos en forma horizontal, de prácticas activas y participativas.

De acuerdo a los razonamientos, que se han venido trabajando es viable señalar uno de los postulados de Balbuena (2009), quien afirma que “los momentos del proceso de investigación psicopedagógica de la propuesta freiriana son el fundamento metodológico de la intervención comunitaria que permite superar la dicotomía sujeto-objeto en la transformación sociocultural de la realidad histórica” (p.24).

Es evidente entonces con relación a la investigación participativa, se logra la integración componentes y procesos de cambios amplios y complejos donde cada actor tiene una función y la persona orientadora o líder impulsa a utilizar métodos y técnicas de investigación hacia un grupo, donde la participación es fundamental.

Para conectar la educación Popular con la investigación acción, es necesario señalar una propuesta existente socioeducativa fundamentada en la participación de investigadores no profesionales, cuya función radicaba en definir un problema a investigar, recoger información, interpretar los resultados, programar su desarrollo y evaluar. hasta ese entonces ,se vería como una ruta asertiva de aprendizaje, pero mostró limitaciones las cuales fueron revisadas en la reunión de Chile llevada a cabo en la década de los 80, tales como las originadas por la crisis del socialismo soviético, fin de las dictaduras militares, el nuevos ordenes constitucionales, la desmovilización en procesos paz con organizaciones insurgentes el incremento de la guerra sucia; y como solución deciden agrupar diferentes modalidades de investigación alternativa, con el propósito de

conformar un paradigma distinto que trascendiera las limitaciones que hasta la fecha estaban constituidas dando así origen al paradigma llamado Acción-participativa.

De lo anterior, se plantea una forma diferente de conseguir estrategias, y porque no decirlo pedagógicas, ya que su búsqueda es darle solución por medio de acciones y de participación de diversos entes, una educación popular encaminada al aprendizaje por medio del interés general de una comunidad.

Ante la situación planteada, señala Balvuela (2009) que para Freire la escuela es “el lugar que tiende a negar la cooperación y la solidaridad, promueve y refuerza valores mercantiles y utilitarios como el consumismo y el individualismo, obstruyendo el desarrollo de la inteligencia y el pensamiento e inhibe la participación y la autogestión, es decir la integración comunitaria para afrontar los problemas sociales.” (p.24). Sin embargo, dicha argumentación en la actualidad pierde un poco de fuerza ya que existe el Proyecto Pedagógico Ambiental Escolar (PRAE), que busca de alguna manera ligar las problemáticas del entorno social para darles solución dentro del ambiente escolar formal, aunque hay situaciones que solo la comunidad desea manejarlas de forma independiente sin contar con criterios de proyectos escolares, y es allí donde el proyecto de estrategia pedagógica ambiental para la recuperación de la Quebrada el Amarillo, del Municipio de Anolaima en el marco de la investigación acción participativa toma fuerza y se apoya de otros tipos de proyectos educativos de carácter no formal como el Proyecto Ciudadano de Educación Ambiental (PROCEDA).

Educación no formal e informal:

Se toma este tipo de educación para facilitar la implementación de la estrategia pedagógica ambiental, ya que apoyada desde una investigación de acción participativa por medio de un aprendizaje significativo, es el medio más óptimo par logra los resultados esperados.

Las actividades de carácter pedagógico y el proyecto en el que se sustentó esta estrategia corresponde a una base de educación no formal e informal, ya que se encuentra aplicada a una comunidad fuera una institución educativa, (formal).

Para Paulston (como se citó en Homs, 1976) dentro de la etiqueta de educación no formal está todo el proceso de socialización y aprendizaje de habilidades que se dan fuera del ámbito de educación formal es decir dentro de un aula de clase. Por su parte, Philip Coombs, Prosser y Ahmed, (como se citó en Homs, 2001) definen la educación no formal como cualquier actividad educativa organizada fuera del sistema formal establecido, tanto si operando de manera independiente o siendo parte importante de una actividad más amplia, orientada a servir usuarios y cuyos objetivos de aprendizaje es identificables.

El término educación no formal según Homs (2001) “comprende toda actividad organizada, sistemática, educativa, realizada fuera del marco del sistema oficial, para facilitar determinadas clases de aprendizaje a subgrupos particulares de la población, tanto adultos como niños”(p.83); lo cual, nos lleva a pensar que este tipo de educación es de fácil accesibilidad para todo tipo de personas, sin importar los rangos de edad y condiciones en las que se encuentre; ya que este tipo de educación puede darse a través de capacitaciones, programas de alfabetización para adultos, formación acelerada que puede ser impartida fuera de la enseñanza oficial, los club juveniles con fines esencialmente educativos y varios programas comunitarios de instrucción sobre sanidad, cooperativas, entre otros muchos escenarios; pues a diferencia de lo que sucede con la educación formal, que es un auténtico sistema coherente integrado, todas sus partes están interconectadas, y se apoyan mutuamente, las actividades englobadas dentro de la educación no formal son generalmente independientes unas de las otras.

Entonces puede verse que la educación no formal presenta un abanico amplio de entidades e instituciones privadas y públicas, gubernamentales y no gubernamentales, locales, nacionales, internacionales e incluso de comunidades y sectores de poblaciones que organiza n sus propias actividades y programas de formación, que permiten una dedicación parcial de tiempo y recursos ,con una duración más corta ,centrándose en conocimientos específicos y prácticos para la adquisición de habilidades aplicación casi inmediata, gozando de una inherente flexibilidad; que le permite dar respuesta a las nuevas necesidades de aprendizaje que van surgiendo.

Se debe mencionar que la educación informal según Deconceptos (2013), como la enseñanza de contenidos donde se forman hábitos, valores, experiencias y habilidades fuera de las instituciones, no requiere niveles, puede compararse con el aprendizaje del diario vivir.

Para el desarrollo de este proyecto, se hace pertinente revisar los referentes epistemológicos en lo metodológico, pedagógico y desde la educación ambiental, en ese sentido se pretende abordar los que para este trabajo de investigación tienen relación con el objetivo principal el cual es Implementar una estrategia pedagógica ambiental para la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir a través de la investigación acción participativa para la descontaminación de la quebrada el Amarillo en el periodo 2015-2018,entre ellos se encuentran:

La **contaminación** según Ospina (1997) se debe específicamente a la actividad humana, ya que en su cotidiano vivir, hace uso de diferentes herramientas contaminantes como plaguicidas, y de residuos orgánicos e inorgánicos generando que estos desarrollen microorganismos nocivos que afectan la salud de los seres vivos.

Contaminación ambiental:

De acuerdo con la enciclopedia universal de ecología, la contaminación es la presencia en el ambiente de sustancias que perjudican el ecosistema, existen dos tipos básicos de contaminantes

ambientales, los no degradables y contaminantes degradables, los primeros son materiales que no se degradan o lo hacen muy lentamente en un medio natural como el aluminio entre otros, los segundos (contaminantes degradables) se pueden descomponer rápido por medio de procesos naturales.

En la actualidad, la contaminación es uno de los temas más relevantes a tratar en el medio ambiente, ya que el impacto es netamente negativo y en ocasiones muy difícil de tratar, sin olvidar que es una de las causas directas de falta de alimentos y sustentos de vida de flora y fauna.

Residuos:

Para el comité editorial Oceano (1997) los sistemas naturales, forman parte de un ciclo de movimientos donde no existen sobrantes orgánicos, sin embargo, en la actualidad, las actividades industriales y el crecimiento de las ciudades, generan grandes cantidades de residuos, propiciando la acumulación y difícil eliminación de los mismos, es importante mencionar que si cada individuo tomara conciencia frente a esta problemática ambiental sería de gran beneficio, ya que cada persona utiliza una sobre proporción de materia orgánica e inorgánica difícil en ocasiones de descomponer, afectando así el desarrollo sostenible deseado para mantener un equilibrio ambiental adecuado.

Desechos sólidos:

Para Serra, et al., (2010) el volumen de los desechos sólidos es mayor en los centros urbanos e industriales de las grandes ciudades, en muchos lugares se producen más desecho sólido de los que pueden recolectar y eliminar, sin contar que los vertimientos de desechos en las fuentes de agua contribuye a la contaminación de los recursos naturales y a la dispersión de enfermedades.

La contaminación a través de desechos sólidos depende del contexto social en el cual se encuentra ubicado la fuente hídrica, en el caso de los barrios el Porvenir y Las Margaritas, se

evidencia presencia de contaminación desarrollada por los mismos habitantes, al ser una zona entre rural y urbana la contaminación se percibe como mixta, (todo tipo de residuos).

Contaminantes del agua:

Según Sutton (2014), la contaminación es el exceso de cantidad y rapidez, el agua tiene ecosistemas que tratan de procesar de manera natural todos los componentes que a ellas llegan de la superficie, sin embargo, cuando la cantidad de estas sustancias es desproporcionada los procesos naturales no la pueden controlar, dando paso a la contaminación. Sutton (2014), afirma que una sustancia no tiene carácter de contaminante por que sea veneno; se constituye en contaminante cuando es una cantidad tal de veneno que el ecosistema resulta incapaz de controlarlo en un periodo normal.

Para Bejarano (1992) el agua importante para la vida, pero hay lugares donde están muy contaminada y no apta para el consumo humano, entre los contaminantes del agua se encuentran lo originados principalmente de residuos orgánicos, como como excremento, y basuras de fácil descomposición, y otros de componentes químicos como detergentes, plaguicidas, o residuos metálicos, los cuales no pueden ser descompuestas con facilidad.

El mayor uso de estos químicos son los productos usados en la agricultura, y en las industrias donde su materia prima principal son sustancias con componentes de sustancias toxicas como sales acidas, plomo aceites entre otros. También existe la contaminación térmica, provenientes de las industrias, causando alteraciones al ecosistema.

Reciclaje:

Para significados (2015), reciclar es someter una serie de desperdicios a un proceso de recuperación parcial o total, para volver a ser utilizados; el reciclar es una alternativa sustentable al consumismo, con el fin de generar menos contaminación al planeta, una manera fácil de

contribuir a este proceso es la identificación del proceso de reciclaje dentro y fuera de los hogares, reducir, reutilizar y reciclar; generando así un uso responsable de desechos.

1.1 Participación

La participación como los esfuerzos organizados, que generan control en situaciones sociales, se entiende como una noción de encuentro que sirve para generar inclusión (Fadda, 1997). La participación se puede ver desde diferentes ópticas, desde lo local hacia lo nacional, en esferas políticas, económicas o culturales, en un plano científico-tecnológico, familiar entre otros.

Así mismo, Arnstein (como se citó en Fadda, 1997), encamina sus principales estudios hacia un sentido de carácter urbano, describiendo ocho tipos o grados de participación en el siguiente orden; empezando por el nivel más bajo que es la manipulación, seguido de la llamada terapia (esta no es participativa), luego pasa por los niveles de información, consulta, reconciliación, y así llegar al poder comunitario de asociación, poder delegado, y control comunitario donde al final este es el de mayor escala.

1.2 Participación comunitaria

La participación comunitaria es un proceso organizado, colectivo, libre e incluyente, en el cual hay una variedad de actores, de actividades y de grado de compromiso, que está orientado por valores y objetivos compartidos y en cuya consecución se producen transformaciones comunitarias e individuales. (Balvuela, 2009).

1.3 La participación como habilidad social y empoderamiento

Para Balvuela (2009), este tipo de participación permite la injerencia de los sujetos en la toma de decisiones y la acumulación de capital social; así mismo, incrementar la capacidad de negociación e interlocución, fortalece espacios y organizaciones y permite crear sentido de identidad y de comunidad.

1.4 Compromiso

Para Gardey y Perez (2012), el compromiso es una obligación contraída, que debe tener un conocimiento readquirido, el cual pretermite alcanzar una serie de objetivos preestablecidos.

Un compromiso se puede entender como sinónimo de acuerdo, en la parte comunitaria se establece desde el compromiso cívico, entendido como una actividad voluntaria, generando un desarrollo productivo, para el beneficio de toda la comunidad.

1.5 Pedagogía

Según el ministerio de Educación Nacional (2019) la pedagogía es el saber propio que permite orientar la formación del sujeto, permitiendo construir una relación de conocimiento, permitiendo indagar cuales son las mejores estrategias y metodologías a apropiadas para el desarrollo humano. El saber se vuelve permanente cuando el sujeto investiga y le da sentido a lo que hace, la pedagogía hace que se perciban los procesos de aprendizaje y así buscar mejoras en las estrategias de ser necesaria.

La pedagogía ambiental desde aspectos sociales:

El trabajo que debe desempeñar la pedagogía ambiental es de carácter ético-cultural, con un análisis y reflexión crítica las situaciones medioambientales de donde se llevan a cabo un diagnóstico de problemas de cuyas propuestas de solución ande estar respalda por su relevancia social y moral, en este sentido su aportación desde la practica educativa han de estar integrada por dos aspectos; el primero es responder a un carácter innovador que abarca propuestas de método, material didáctico, técnicas educativas entre otras.

Un carácter evaluador que potencie la capacidad de discriminar sobre de comparar los resultados de las intervenciones.

La pedagogía ambiental entiende el conocimiento como un proceso reflexivo y construcción de nuevos conocimientos interdisciplinarias que atraviesa todos los ámbitos disciplinares.

De acuerdo a lo anterior es importante mencionar la pedagogía social comunitaria.

1.6 Pedagogía comunitaria:

Este modelo es de intervención socioeducativa a la cual se denomina pedagogía comunitaria, donde pretende mejorar la calidad de vida y el bienestar subjetivo de las personas, a la vez que el fomento de cohesión social por parte de todos los agentes sociales. Así, la pedagogía comunitaria busca el empoderamiento de las personas y su participación, según Egg, (como se citó en Añez, 2015), la educación le compete el abordaje de problemas sociales, económicos, políticos y de desarrollo, en un entorno cada vez más complejo donde su principal protagonista es el hombre.

Desde este modo es de vital importancia la transformación del ser humano orientada hacia la cultura del respeto de los derechos y al cumplimiento de los deberes, que precisamente donde la educación juega un rol preponderante y como parte de ella la docencia.

Educar a las comunidades desde el saber pedagógico comunitario en contextos de complejidad, significa asumir que el hombre se desarrolla entre conexiones finas.

1.7 Desarrollo Sostenible

Se puede llamar desarrollo sostenible a aquel desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones, las características para ser considerado sostenibles entre ellas están; reconocer la importancia de la naturaleza para el bienestar humano y promover al máximo el reciclaje y reutilización entre otras (Velazco, 2013)

MARCO LEGAL

A continuación, se dan a conocer los conceptos legales que fundamentan el proyecto orientado a la recuperación de la quebrada El Amarillo, por medio de una pedagogía ambiental.

Constitución de 1991: Ministerio de Educación Nacional:

De la Constitución Política de Colombia de 1991, es pertinente señalar que en su **Artículo 27**, se establece que el Estado debe garantizar las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra. Esto en relación con un aprendizaje libre y espontáneo, entendido como una forma de investigación-acción, que es fundamento de este trabajo.

Lo que se pretende entonces, es que la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir, puedan gozar de diversas formas de enseñanza-aprendizaje, de acuerdo a sus posibilidades; todo con el propósito de resolver las necesidades comunitarias por medio de una acción pedagógica.

Por su parte, en el **Artículo 79** se resalta que: “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”.

Es trascendental de acuerdo con lo anterior que toda comunidad tenga la posibilidad de mejorar su ambiente natural. En algunas ocasiones, la falta de pedagogía ambiental origina que se presenten estas falencias. El estado garantiza y apoya iniciativas comunitarias, pero a su vez la falta de información o una persona líder constante y capacitada, hacen que se pierda la motivación y el esfuerzo de actividades implementadas ocasionalmente; es aquí donde se retomará la importancia de la conservación de la quebrada El Amarillo con relación a la pedagogía comunitaria implementada por una estudiante de Licenciatura en Biología con énfasis en educación ambiental,

que a su vez es presidente de junta de acción comunal en dicho proceso; para lo cual es necesario tener en cuenta esto, ya que la estudiante crece como profesional, y a su vez permite que la comunidad que lidera avance en conocimientos ambientales constantes, generando participación y compromiso para un desarrollo sostenible adecuado.

Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Es así como, actualmente existe el código de policía, como ya se había mencionado; sin embargo, es difícil que las personas denuncien aquellos actos que afectan los recursos naturales, y las pocas que lo hacen, son las que tienen certeza de lo que puede estar generando impactos negativos a nivel ambiental; por lo que se pretende entonces con este proyecto, es que las personas aprendan a conocer e identificar de manera adecuada las situaciones de contaminación, en especial las de residuos sólidos, ya que al no ser depositadas debidamente pueden acarrear multas.

Ley 115 de 1994 - Ley general de educación

Segun la ley general de la educación (Ministerio de Educación Nacional, 1994), en relación con el proyecto relacionado a la quebrada El Amarillo del municipio de Anolaima, dentro de los tipos de educacion acorde a este se encuentran la educacion no formal e informal, los cuales se explican en los siguientes artículos:

ARTICULO 36. Definición de educación no formal. La educación no formal es la que se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar en aspectos académicos o laborales sin sujeción al sistema de niveles y grados establecidos en el artículo 11 de la misma Ley, correspondientes a preescolar, educación básica y educación media.

ARTICULO 37. Finalidad. La educación no formal se rige por los principios y fines generales de la educación establecidos en esta ley, promoviendo el perfeccionamiento de la persona humana, el conocimiento y la reafirmación de los valores nacionales, la capacitación para el desempeño artesanal, artístico, recreacional, ocupacional y técnico, la protección y aprovechamiento de los recursos naturales y la participación ciudadana y comunitaria.

ARTICULO 43. Definición de educación informal. Se considera educación informal todo conocimiento libre y espontáneamente adquirido, proveniente de personas, entidades, medios masivos de comunicación, medios impresos, tradiciones, costumbres, comportamientos sociales y otros no estructurados.

A manera de finalizar los artículos 36, 37 y 43, engloban la forma en que el proyecto de la quebrada El Amarillo, se basó para el desarrollo de las estrategias de carácter pedagógico ambiental.

Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974: Ministerio de Ambiente.

Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto 2811, 1974), resaltando las condiciones más representativas en relación y beneficio para el proyecto de la quebrada el Amarillo, estas son:

- **El ambiente como patrimonio común, el cual brinda la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos;** este en relación con la quebrada el Amarillo se evidencia en que es una fuente hídrica que se encuentra en zona urbana, razón por la cual se ve aún más amenazada por factores externos. Este decreto permite generar su protección como un bien común para el beneficio de todos.
- **Regular las conductas humanas tanto individuales como colectivas, en relación con la conservación de los recursos ambientales.**

De lo anterior, el proyecto pretende modificar conductas a través de una pedagogía ambiental, encaminada en una investigación acción, donde sus principales autores son comunidad, partiendo de sus necesidades y dándoles una posible solución.

- **Los elementos y factores que conforman el ambiente o influyan en él están denominados en este código, a través del artículo 3 así:**

- a). **Los residuos, basuras, desechos y desperdicios.**

Como lo enunciábamos en capítulos anteriores, este proyecto presenta falencias principalmente en el manejo inadecuado de residuos sólidos, esto quiere decir que a nivel legal estamos afectando el desarrollo sostenible ambiental.

Artículo 7: Toda persona tiene derecho a disfrutar de ambiente sano.

Se pretende según el anterior enunciado, que el proyecto cumpla con requisitos encaminados a recuperar el derecho perdido en la quebrada El Amarillo, ya que al estar contaminada no le permite a la comunidad aprovechar de manera apropiada los recursos hídricos que esta provee.

Por su parte, en el artículo 8, el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto 2811, 1974), define que dentro de los factores que deterioran el ambiente se encuentran:

- La contaminación del aire, el agua, el suelo y los demás recursos naturales renovables.

- Se entiende por contaminación la alteración del ambiente con sustancias o formas de energía puestas en él, por actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del ambiente de los recursos de la nación o de los particulares.

- Se entiende por contaminante cualquier elemento, combinación de elementos, o forma de energía que actual o potencialmente pueda producir alteración ambiental, la contaminación puede ser física, química o biológica; las relacionadas con fuentes hídricas serían:

- La degradación, la erosión y el revenimiento de suelos y tierras.
- Las alteraciones nocivas de la topografía.
- Las alteraciones nocivas del flujo natural de las aguas.
- La sedimentación en los cursos y depósitos de agua.
- Los cambios nocivos del lecho de las aguas.
- La extinción o disminución cuantitativa o cualitativa de especies animales y vegetales o de recursos genéticos.
- La introducción y propagación de enfermedades y de plagas.
- La introducción, utilización y transporte de especies animales o vegetales dañinas o de productos de sustancias peligrosas.
- La alteración perjudicial o antiestética de paisajes naturales.
- La disminución o extinción de fuentes naturales de energía primaria.
- La acumulación o disposición inadecuada de residuos, basuras, desechos y desperdicios.
- La concentración de población humana urbana o rural en condiciones habitacionales que atenten contra el bienestar y la salud.

Artículo 16: Para ayudar a formar y mantener en la comunidad conocimiento y convicción suficientes sobre la necesidad de proteger el medio ambiente, el gobierno, través de los contratos sobre espacios de televisión o frecuencias de radiodifusión, estipulará cláusulas concernientes a su

colaboración con las otras partes contratantes, en programas educativos y de divulgación apropiados para el cumplimiento de estos fines.

Justamente la intención de este trabajo se encuentra motivado por el proyecto ciudadano de educación ambiental (PROCEDA), ejercido en Anolaima Cundinamarca, desde la Alcaldía Municipal en la oficina de desarrollo económico, para crear estrategias de solución en situación de dificultad ambiental, en especial la hídrica, con actividades pedagógicas de carácter no formal, permitiendo así, reforzar conocimientos adquiridos, y generar un aprendizaje significativo.

Artículo 18: La utilización directa o indirecta de la atmósfera, de los ríos, arroyos, lagos y aguas subterráneas, de la tierra y el suelo, e introducir en ellos desechos, desperdicios agrícolas, mineros, industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de una actividad lucrativa, podrá sujetarse al pago de tasas retributivas del servicio de eliminación. Para lo cual, actualmente en el municipio de Anolaima se pueden generar comparendos ambientales, provistos desde el código de policía, permitiendo así, la conservación y protección no solo de las fuentes hídricas, sino demás zonas comunes, lo lamentable de la anterior situación es que las personas temen denunciar dichas circunstancias; por la cual es más viable realizar propuestas pedagógicas ambientales que generen conciencia y cambio de actitudes en beneficio de la misma comunidad.

Artículo 25: En el presupuesto nacional se incluirá anualmente una partida especial y exclusivamente destinada a financiar los programas o proyectos de preservación ambiental,

Efectivamente Anolaima cuenta con proyectos encaminados al cuidado ambiental, entre ellos, como se describió anteriormente el PROCEDA, generando situaciones provechosas para el municipio en especial en el manejo de quebradas y ríos.

Artículo 34: En el manejo de residuos, basuras, desechos y desperdicios, se observará la siguiente regla pertinente y relacionada con la quebrada El Amarillo: se utilizarán los mejores métodos, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, para la recolección, tratamiento, procesamiento o disposición final de residuos, basuras, desperdicios y, en general, de desechos de cualquier clase.

De lo anterior, se puede mencionar que el municipio de Anolaima cuenta con el servicio recolector de basuras, distribuidos en diferentes días, de acuerdo al sector; para el caso que concierne al barrio las Margaritas y el Porvenir, se establecieron los días lunes y jueves para la recolección de basuras orgánica y los miércoles para las inorgánicas o de reciclaje. El inconveniente que se presenta en estos barrios, en su mayoría, es la falta de conocimiento en temas de protección ambiental.

Artículo 86: Toda persona tiene derecho a utilizar las aguas de dominio público para satisfacer sus necesidades elementales, las de su familia y las de sus animales, siempre que con ello no cause perjuicios a terceros.

De este artículo se toma la utilización del agua como “*derecho fundamental para satisfacer necesidades*”, lo que quiere decir que esta debería ser potable y estar en óptimas condiciones para el consumo tanto humano como animal; sin embargo, son los humanos a través de prácticas no adecuadas de utilización de residuos, en especial los orgánicos, que hacen que se vean afectadas las fuentes hídricas, esto en relación a la quebrada el Amarillo.

Política nacional de investigación ambiental 2001 (Ministerio del Medio Ambiente Departamento Nacional de Planeación, 2001).

Los siguientes ítems son una ruta fundamental para que el proyecto de la quebrada El Amarillo a través de su investigación-acción, se encuentre acorde a las políticas ambientales exigidas las cuales son:

- Busca fortalecer la capacidad nacional y regional que impulse la generación y utilización oportuna de conocimientos relevantes para el desarrollo sostenible.
- La investigación a nivel ambiental, debe ser dirigidos al conocimiento, que contribuya al desarrollo sostenible.
- Al ser una política de estado se encontrará de forma transversal, a todos los sectores productivos, ya sean públicos o entidades privadas. Esta transversalidad ambiental que maneja el proyecto de la quebrada El Amarillo, permite que se desarrollen diversas actividades, en especial las pedagógicas de carácter no formal.
- La nueva tendencia de investigación ambiental se fundamenta en una participación activa, la producción de nuevos conocimientos que son de utilidad tanto para el individuo y la sociedad; por lo que con la actividad implementada en los barrios las Margaritas y el Porvenir, a través de la investigación acción –participativa, permite que se generen este tipo de actitudes comunales.
- Está destinado hacia la sociedad en general, teniendo en cuenta los intereses del investigador. Es aquí, donde la investigación - acción participativa, en una de sus características se encuentra la identificación de las problemáticas ambientales; para este caso en los barrios las Margaritas y el Porvenir, de acuerdo al criterio de la misma comunidad. De la misma manera, se entrelaza con el siguiente punto del artículo donde se expresa que el desarrollo sostenible es un

proceso de construcción colectiva; por lo tanto, debe fomentar una participación activa, en muchos factores sociales, generando conocimientos ambientales, y apropiación del mismo.

DISEÑO METODOLÓGICO

Población: Barrios las Margaritas y el Porvenir del municipio de Anolaima Cundinamarca.

Delimitación geográfica y temporal de la investigación

El municipio de Anolaima se encuentra ubicado en el departamento de Cundinamarca. Limita por el norte con Facatativá, Albán y Guayabal de Siquima, por el noroccidente con Bituima, por el occidente con Quipile; por el sur con Cachipay y por el oriente con parte de Cachipay y Zipacón.

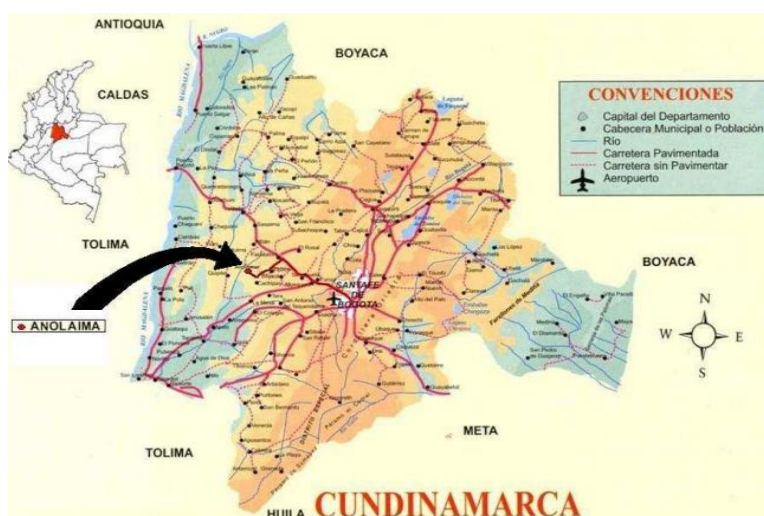


Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de Anolaima en Cundinamarca. Fuente: Alcaldía Municipal de Anolaima, (2012).



Figura 2: Las líneas rojas muestran el recorrido de la quebrada el Amarillo en el municipio.

Fuente: https://satellites.pro/plano/mapa_de_Anolaima.Region_de_Cundinamarca.Colombia

La quebrada se encuentra en los límites de la vereda Corama y atraviesa el municipio por el límite entre los barrios el Porvenir y las Margaritas. Continúa por el límite lateral del barrio Villa Carolina, por la calle primera, sigue en diagonal al Instituto Técnico, Olga Santa María y llega hasta el límite del barrio Santander, donde pasa al centro del bienestar del anciano Jaime Hincapié. Finalmente sale de Anolaima y desembocan sus aguas en el río Curí (territorial, 2008).

El barrio las Margaritas y el Porvenir son nuevas a nivel de urbanización, antes eran catalogados como predios de la vereda Matima, pero por su cercanía al centro del pueblo fueron adaptando la calidad de barrio, por medio de la parcelación de tierras correspondientes a dos urbanizadores que por medio de pertenencia fueron vendiendo y formando una urbanización.

Actualmente el barrio las Margaritas se encuentra ubicado en un antiguo cementerio Panche, del cual narraban que habían encontrado guacas, (por pertenecer a leyendas urbanas no se puede dar veracidad de tal suceso, tan solo se puede tomar como referente histórico.)

Las características geográficas son terrenos quebrados con una amplia gama de clima y fauna, especialmente de aves, por ser un terreno entre vereda y zona urbana posee una variedad de animales domésticos (vacas, perros y gatos en su mayoría). Es de gran importancia destacar que los barrios por tener estas características poseen un valor agregado, como es la posibilidad de tener un afluente constante de agua, algo vital en estos momentos de escases. (Plan de ordenamiento territorial, 2008).

Cuenta con varias zonas verdes y de recreación, con senderos que comparten la calle con la quebrada, su agricultura es escaza ya no hay espacio suficiente para la misma, pero en los lugares en los cuales se presentan estas características domina el cultivo de flores, plantas medicinales y comestibles.

Los parámetros para trabajar en este proyecto se limitan a los dos barrios el Porvenir y Las Margaritas; donde este afluente atraviesa en promedio medio kilómetro de longitud.



Figura 3: Delimitación de la distancia a trabajar.

Fuente: https://satellites.pro/plano/mapa_de_Anolaima.Region_de_Cundinamarca.

Muestra:

El tipo de muestra es de participantes voluntarios o autoseleccionada, como su nombre lo indica está conformado por con un grupo de 20 personas de los barrios el Porvenir y las Margaritas del municipio de Anolaima que de manera voluntaria respondiendo a una invitación y deciden conformar un grupo de gestión ambiental en el año 2016, son hombres y mujeres, pertenecientes al estrato 2, con edades que oscilan entre los 18 a 82 años.

Estos barrios cuentan con una población variada, de diferentes culturas, y nivel educativo, sin embargo, se puede destacar que la mayoría de los habitantes son niños y personas de la tercera edad, en edades intermedias, una parte pertenece a la clase obrera y otra a servidores públicos.

Por ser barrios con pocos años de constitución sus viviendas son en la gran mayoría nuevas y de uso exclusivo familiar, solo cuenta con tres locales comerciales de abarrotes.

ENFOQUE DE INVESTIGACION

El tipo de enfoque realizado en este proyecto es de carácter cualitativo, este al ser más flexible, y abierto brinda una mayor comunicación permitiendo abrir un campo de sugerencias, opiniones y observaciones, interacción, negociación, entre otras, tanto por parte del investigador como los investigados generando un empoderamiento y así resolver de forma asertiva los conflictos presentados dentro de la comunidad, en este caso de tipo ambiental en relación con la quebrada.

Este enfoque busca recolectar información que sea relacionada con la parte humana, en relación con su forma de sentir pensar y obrar, permitiendo que la investigación sea genuina y por ende fomentar compromiso con el objetivo a lograr.

Método de investigación:

Partiendo de lo anterior, la investigación acción participativa, I.A.P, facilita este proceso de investigación por diversos factores, entre ellas encontramos que:

La finalidad de la investigación acción es comprender y resolver problemáticas específicas de una colectividad vinculada a un ambiente, (grupo, programa, organización o comunidad), con el fin de lograr cambios sociales y transformar la realidad, involucrando a la misma comunidad en las decisiones y actividades.

Otro ítem a destacar de la investigación acción es su carácter emancipador, los participantes que contribuyen al desarrollo del proyecto generan cambios sociales motivados por las circunstancias, ven necesidad de tomar conciencia y unirse a una causa en específico para darle solución a las problemáticas encontradas mejorando así la calidad del ambiente social. De manera que la investigación acción-participativa, estudia temas sociales que constriñen las vidas de las personas de una comunidad, resalta la colaboración equitativa de todo el grupo, se enfoca en los cambios para mejorar el nivel de vida y desarrollo de los individuos, emancipa a los participantes y al investigador. (Sampieri, 2014).

Instrumentos de investigación para la recolección de información:

El instrumento a desarrollar de acuerdo al tipo de investigación y enfoque se realizará aplicando tres tipos de instrumento: La observación, grupo de enfoque y entrevista.

1). La observación:

Este tipo de técnica de recolección realizada por la investigadora, se desarrolló a través de un formulario de observación con el propósito de identificar los factores contaminantes

encontrados en la quebrada el Amarillo en el transcurso de los meses de agosto, septiembre y octubre y noviembre, del año 2015, respecto al trayecto hídrico a trabajar en ese proyecto.

Se hace uso de la observación para recolectar información sobre los contaminantes existentes de mayores frecuencias, con un factor de medición en una escala like de 1 a 5 donde el primero indica un nivel significativamente bajo y 5 significativamente alto.

A continuación, se presenta el formulario aplicado de observación:

Tabla 1:

Formulario de Observación diseñado para identificar fuentes y factores contaminantes de la quebrada el Amarillo

FORMULARIO DE OBSERVACION DISEÑADO PARA IDENTIFICAR FUENTES Y FACTORES CONTAMINANTES										
Nombre del investigador: Magda Margarita Rodríguez Díaz				Visita No.						
Lugar: Quebrada el Amarillo Barrios Las Margaritas y el Porvenir				Fecha:						
ITEMS										
Escala de like					1	2	3	4	5	
FUENTE DE CONTAMINACION	Vertimiento de aguas residuales/hogar									
	Presencia de animales									
	Disposición de basuras residenciales									
	Disposición de basuras industriales y comerciales									
FACTORES DE CONTAMINACIÓN	Plástico									
	Heces fecales									
	Residuos de cocina									
	Escombros									

Fuente: Elaboración Propia.

2). **Grupo de enfoque:**

Se entiende por grupo de enfoque a un pequeño o mediano conjunto de personas que se reúnen para hablar de un tema en específico, en este caso los temas a desarrollar en el dialogo son: las fuentes hídricas, la contaminación, pedagogía ambiental y las estrategias implementadas en anteriores proyectos como el PROCEDA, con el objetivo de generar y analizar de manera efectiva, los factores que se encuentran perjudicando a estas zonas, en especial las relacionadas con la quebrada el Amarillo.

Esta actividad se realizó en un ambiente relajado donde sus experiencias y vivencias en torno dialogo orientado por el investigador permiten este tipo de atmosferas.

El grupo de enfoque realizado en los barrios las Margaritas y el Porvenir, se desarrolló con siete personas entre hombres y mujeres en edades de 30 a 80 años que de manera voluntaria y la mayoría con nivel estudio bachillerato y una estratificación de grado 2 correspondiente a la zona, que residen ya bastante tiempo en estos dos barrios.

Esta actividad se desarrolló en el mes de marzo del año 2016, en la casa de la presidente de la junta de acción comunal, en un ambiente de carácter silencioso, y confortable, con una duración de 30 minutos, donde cada invitado solución a tal conflicto.

3). **Entrevistas:**

Se realizó una entrevista de carácter semi estructural a 20 personas hombres y mujeres en edades entre los 18 y 86 años de los barrios las Margaritas y el Porvenir en el mes de mayo de 2016, de manera voluntaria con el fin de recolectar información sobre la problemática hídrica del sector.

Se debe mencionar que la entrevista de carácter semi estructural mixto o semi libre, las preguntas son de respuesta de carácter abierto y flexible, permitiendo facilitar la empatía y la cooperación para indagar de manera adecuada la situación.

A continuación, se dará a conocer el tipo de formulario implantado para la realización de la entrevista:

NOMBRE: _____ **EDAD:** _____

Ocupación:

TEMA: Problemas relacionados con el medio ambiente y la utilización de los recursos naturales.

1. ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima? Por qué

2. ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

3. ¿Cuántas fuentes hídricas conoce y cuáles cree que tiene mayor problema de contaminación?

4. ¿A quiénes cree que se le deben estos problemas?

5. ¿Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados? ¿Por qué?

6. ¿Cómo cree usted, que podría contribuir en forma positiva en estos problemas?

Presentación de resultados

El formulario de observación fue aplicado en un total de 25 visitas a la quebrada El Amarillo, en el periodo comprendido desde el mes de agosto 15 de 2015 a 30 noviembre de 2015, considerando en cada visita todos los ítems propuestos en el instrumento.

Tabla 2

Resultados de la observación

Fuentes de contaminación	1 - Muy bajo		2 - Bajo		3 - Medio		4 - Alto		5 - Muy Alto		Total	
Vertimientos de aguas residuales	0	0	0	0	3	12%	2	8%	20	80%	25	100%
Presencia de animales	0	0	0	0	0	0	2	8%	23	92%	25	100%
Disposición de basuras residenciales.	0	0	0	0	0	0	0	0	25	100%	25	100%
Disposición de basuras industriales y comerciales.	0	0	0	0	2	8%	8	32%	15	60%	25	100%
Factores de contaminación	1 - Muy bajo		2 - Bajo		3 - Medio		4 - Alto		5 - Muy Alto		Total	
Basuras	0	0	0	0	0	0	0	0	25	100%	25	100%
Plástico	0	0	0	0	0	0	0	0	25	100%	25	100%
Heces	0	0	2	8%	1	4%	2	8%	20	80%	25	100%
Escombros	0	0	0	0	5	20%	2	8%	18	72%	25	100%

Fuente: elaboración propia.



Figura 4: Quebrada el Amarillo antes de la actividad. Fuente: Elaboración propia.

Grupo de enfoque:

Posterior al desarrollo de grupo de enfoque, se presentan a continuación los resultados obtenidos desde este instrumento de investigación, los cuales fueron capturados por medio de una grabación de audio, estas se transcribieron y se obtuvo la información que se presenta, donde la investigadora se le asigna el nombre de moderador y posterior el nombre de cada participante:

Moderado: Buenos días, se realizará la siguiente actividad con el fin indagar las problemáticas ambientales que se vienen presentado en las fuentes hídricas, en especial en la quebrada el Amarillo.

Moderador: ¿Qué opinan de la situación de la contaminación de la quebrada el Amarillo?

Eduardo López: Creo que los problemas comienzan en la casa porque desde que nacen los niños se le debe enseñar a recoger las basuras sea de uno o no, así acabaría tanta basura en las calles y menos que las arroje en la quebrada, pero como la gente ve un papel y no lo recoge por qué no fueron ellos lo que lo botaron.

Ezequiel Díaz: Lo que pasa es que a los niños pequeños les aplauden todo y no los obligan ni enseñan a que no deben botar basuras en de las calles, y menos en la quebrada.

Isidoro Pérez: La gente que se ha criado como uno ha sido honesta y trabajadora desde pequeña, esto influye en su comportamiento.

Rosita González: Era una cultura donde se formaban hábitos ahora no y lo otro, es que a nivel de escolar como que se no hace presente la cultura de los buenos hábitos, entonces unos dicen yo hago esto porque otros lo hacen y así se van formando un habito como todo.

Pienso que las basuras es un agravante porque generan inundaciones arrastrando todo ese plástico, toda esa basura y llega a la quebrada o al rio y se forma una represa, entonces lógico hay inundaciones y en verdad debemos colaborar en beneficio de las fuentes hídricas.

Miguel Rodríguez: Otra problemática es que la gente no entiende como les llega las cosa, y se les hace muy fácil desperdiciarlas o dañarlas, no saben que el agua después de contaminada no hay nada que hacer.

Eduardo: Es que la gente dice que todos tiene derecho a tener agua y la contaminan, si ven en las carreteras con las mangueras y ven que un vecino cogió el agua entonces el otro dice que también tiene derecho a cogerla.

Rosita G: Creo que falta ley orden.

Ezequiel: Las leyes están pero nadie las hacer cumplir, ahora los derrumbes, los que hacen eso son lo que tienen ganado y cuando hay verano sacan las mangueras y perjudican a la demás

gente en tiempo de verano hacen posos generando desvíos y estos desvían también a los cauces de los ríos, ya cuando hay invierno y nadie necesita de los posos se crean represas formando zanja en las quebradas que hacen de se desborden e inunden la misma parte y empiezan las mangueras a destaparse con una buena presión, ojalá la quebrada llena de basura y plástico por la falta de limpieza como nadie se preocupa, ni los que tiene ganado, entonces ocasionan desbordamientos.

Eduardo: Por eso coge más fuerza la quebrada y se presenta el fenómeno del niño en todas partes ya en la quebrada del Amarillo el compromiso debería ser de toda la misma comunidad, lo que pasa es que todos quieren ver como las maquinas corren toda esa tierra y forman zanjas.

Hablando de la parte de arriba del barrio, todo eso viene de la administración por que deberían centrar todo ese cauce y encerrarlo y proteger la quebrada, pero cuando hay un viaje de recebo lo que hacen el dejarlo al pie de la calle y botarlo haciendo más contaminación.

Ezequiel: Pero es que la ley de la CAR dice que las casas deben estar a 15 metros del área, y resulta y hasta que no haya una norma urbanística no se puede expropiar a la gente porque la gente lleo primero que la ley, la calle la han venido corriendo a la quebrada, pero la culpa es de la administración porque ellos permiten que suceda esto.

Eduardo: no es la CAR la que debe responder.

Moderador: ¿Qué opina ustedes del proceda?

Rosa Solorza: Que es un proyecto que no tienen continuidad, o sea que comienza con mucha alegría de hacer actividades lo hacen una vez y luego no vuelven a repetir ese proceso de limpieza.

Isidoro: El caso es uno que se reúnen diez personas a hacer el aseo y al otro día está lleno de mugre, sobre todo en el colegio hasta hacen del cuerpo y no recogen nada y eso por la parte de

arriba ¿dónde está el comportamiento de la identidad del colegio? ¿Dónde está los profesores y el rector? Porque tengo por entendido que el PROCEDA estuvo en los colegios.

Moderador: ¿Entonces que creen ustedes que paso?

Rosa Solorza: Pues no funciono a cabalidad comenzó, pero no siguió su curso, es más en esas quebradas y en todas las partes donde sale esa quebrada no hay un aviso que diga aquí no se pueden botar basuras, multamos, los niños de grados superiores ya entienden que esos avisos son para tener cuidado con la quebrada, pero yo no he visto por el momento que el proceda tenga un aviso especial que diga que hay que tener cuidado con el arroj de basuras y animales muertos.

Nelly Hernández: la otra es el taponamiento de las alcantarillas.

Rosita G: La comunidad es la que tiene la culpa de eso porque tiene que seguir con las actividades, y si los colegios no botaran basuras pues eso sería maravilloso, se debe tener cuidado con los recursos naturales.

Miguel R: La gente no es consciente que hacen las cosas mal, botan la basura al vecino y no tiene uno por que recogerles, además a los niños y aun a los viejos no les interesa que el agua se desperdicie.

Moderador: ¿ustedes creen que los recursos naturales están bien aprovechados en el municipio y quienes son los responsables del aprovechamiento de lo que son las fuentes hídricas?

Rosita: las autoridades deben estar pendientes de las personas que contaminan el agua, y si no están pendiente la gente lo sigue haciendo como no dicen nada se sigue haciendo lo mismo.

Eduardo: Todo viene de casa si se les dice que la quebrada se cuida y se recogen las basuras, desde pequeños a futuro no va a ver tanto problema, pero si no les enseñan y nadie se preocupa...

Ezequiel: los proyectos pueden nacer, pero si no tienen recursos con que mantenerlos se acaban, pero tan pronto el personaje que los crea desaparece pues el proyecto también, funciona mientras estén pendientes, no hay continuidad por eso no funciona nada porque no creen comprometidos.

Eduardo: El problema del amarillo es la falta de voluntad, de que cada casa colabore cuidando su frente, se acaba todo.

Rosa Solorza: otro aspecto que afecta son las torres de alto voltaje que piensan colocar, generan perjuicios a los municipios cercanos, lo que hicieron fue salirse de Bogotá, y los municipios más débiles se ven afectadas las fuentes hídricas.

Entrevista

Con la aplicación de la entrevista se recolectaron los siguientes resultados de acuerdo a las preguntas generadas para cada participante el cual corresponde a un total de 13 personas.

Pregunta 1 ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima? Por qué?	Pregunta 2 ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?	Pregunta 3 ¿Cuántas de las fuentes hídricas que conoce cree que tienen mayor problema de contaminación?	Pregunta 4 ¿A quiénes cree que se le deben los problemas de contaminación hídrica?	Pregunta 5 ¿Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados?	Pregunta 6 ¿Cómo cree Ud., que podría contribuir en forma positiva en estos problemas?
Basuras y cigarrillo	Que a la quebrada el Amarillo le falta limpieza y arreglarla.	Quebrada el Amarillo, falta de más control	La comunidad	No se	Asistiendo a reuniones y participando activamente.
No hay reciclaje adecuado de las basuras por que contaminan, porque queman las	Que deberían proteger más respecto a la tala de bosques y no contaminarla.	Quebrada el Amarillo, curí, Agualauta.	La comunidad	No porque Anolaima debería tener más prevención y provecho de las materias primas.	Participando en las actividades y colaborando en otros barrios.

basuras o la botan rio.					
Basuras, administraci ón y problemas de la CAR y la comunidad	Se encuentra en mal estado, les falta mantenimiento.	Quebrada el Amarillo y Juana	Mala administración , CAR y la comunidad.	No porque se extravía mucho dinero, lo que prometen no cumplen.	Cumplimiento de la comunidad y municipio.
Basuras por roedores, quebrada contaminada .	Que se encuentran descuidadas y contaminadas .	Quebrada el Amarillo, curí son las más contaminadas.	La comunidad y falta de información.	No conozco	No botar basuras y recoger responsablemente los desechos de los animales.
Basuras y cigarrillo	Que a la quebrada el amarillo le falta limpieza y arreglarla.	Quebrada el amarillo, falta de más control	La comunidad	No se	Asistiendo a reuniones y participando activamente.
Basuras	Se encuentran contaminadas con basuras y animales muertos y aguas negras.	Quebrada el amarillo	La mayoría de la comunidad por que unos ayudan y otros dejan	No porque no generar las multas	Es mejor reciclar.
Animales sueltos, contaminación de la quebrada.	Que deben colocar orden porque se tapan y generan deslizamientos y peligro.	Quebrada el amarillo	La comunidad	No porque hay situaciones que deberían sembrar árboles que produzcan.	Colaborando con la comunidad.
Animales las heces fecales zancudos por agua estancada	Se encuentra escasa y contaminada.	Quebrada del amarillo que botan bolsas de basuras	Que la comunidad no entiende que el agua está contaminada	Por qué no cuidan	Limpian los desastres que bajan a la quebrada el amarillo.

Animales Heces fecales	Que no se mantienen limpias	Que en la quebrada los amarillos botan animales o tripas de gallina	La comunidad	No por que mezclan las basuras	Podando para que no se formen charcos.
Basuras por que las botan en las zonas verdes y en la quebrada	Se encuentran mal, falta reforestar y cuidarlas	Quebrada del amarillo y miquita	Malas administraciones	No porque no hay veeduría todos como caiga.	Sembrando arboles recogiendo las basuras
No hay canalización de los afluentes	Que se debería sembrar más arboles	Mugrosa quebrada el amarillo y el Bahamon.	Al alcalde	No la gente no aprovecha los recursos del Sena.	Colaborando en cualquier actividad
Por negligencia	Que gozamos de ellas, pero nos falta cultura para cuidarles.	Amarillo y el Bahamon	A los finqueros y a los habitantes	Son muchos, pero falta educación de la niñez para su buen provecho.	Inculcar en la comunidad el cuidado y el respeto por la naturaleza
Basuras, animales muertos	Muy sucias por los galpones	Amarillo el curí y bahmon.	La comunidad y casas cercanas	No por tanta contaminación y no hay personas honestas manifestando los problemas.	Colaborando.
Falta de cuidado de agricultores y ganaderos por que contaminan quebrada y ríos	Hace falta mantenimiento o regular	El amarillo por descuido de la comunidad	A los habitantes y entidades gubernamentales	Debido a lo anterior no son bien aprovechados	A través de charlas a la comunidad.

De lo anterior se realiza una tabla de datos que permite observar de manera clara la respuesta de cada una de las preguntas:

1 ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que afectan a la comunidad de Anolaima?

Problemática	Numero de opiniones que consideran esto como afectación ambiental
Basuras	9
No hay reciclaje	1
Administración	3
Comunidad	3
Animales	4
Heces fecales	2
Falta de canalización de aguas	1

2 ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

Problemática	Numero de opiniones que consideran esto como afectación ambiental
Las aguas están muy sucias	4
Las aguas están muy contaminadas	3
Falta una protección adecuada de la fuentes hídricas	8
Falta reforestar	2

Las fuentes hídricas se encuentran en mal estado	3
--	---

2. ¿Cuáles de las fuentes hídricas que conoce cree que tienen mayor problema de contaminación?

Fuentes	Numero de opiniones que consideran esto como afectación ambiental
Quebrada el Amarillo	13
Miquita	1
Curí	3
Agualauta	1
Juana	1
Bahamon	3

4 ¿A quiénes cree que se le deben los problemas de contaminación hídrica?

Causantes de problemáticas hídricas	Numero de opiniones que consideran esto como afectación ambiental
Comunidad	12
Administración municipal	4
Falta de información	1

5 ¿Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados?

Problemática	Numero de opiniones que consideran esto como afectación ambiental
No economizan	1
No hay prevención o aprovechamiento	5
Lo que prometen no cumplen	1
No generan multas	1
No hay reforestación	1
No saben	2

6 ¿Cómo cree usted que podría contribuir en forma positiva en estas problemáticas?

Beneficio	Numero de opiniones que consideran como pueden contribuir
Voluntad propia	3
Participando en comunidad	9
No botando basuras	2

Instrumento de análisis de datos

De acuerdo con recolección de datos y la presentación de resultados, se hace el análisis de datos en relación a cada una de estas:

Observación:

Según la observación del investigador ve la necesidad de implementar una estrategia pedagógica de carácter ambiental, con el fin de mitigar la contaminación que se viene presentando en la quebrada el Amarillo del municipio de Anolaima, ya que considera a su modo de ver que las basuras plásticas, los residuos en especial los de vivienda y heces fecales de diferentes animales son las causas de dicha contaminación hídrica.

Grupo de enfoque:

Según la realización de este instrumento se puede resaltar los siguientes factores :

- Falta de una pedagogía ambiental.
- Las quebradas en especial el Amarillo muestran contaminación relacionada con basuras, y plástico.
- El agua se observa contaminada por desperdicios ocasionados por la falta de limpieza y el cumplimiento de la ley y el orden.
- Falta un compromiso por parte de toda la comunidad, además de un proyecto que tenga continuidad y comprometa para solucionar problemáticas en especial las ambientales.

Entrevistas:

De acuerdo con la información lograda se puede decir que las personas que participaron de esta entrevista, la mayoría piensa que:

- los problemas ambientales que más los afectan en las fuentes hídricas son las basuras, el exceso de animales, heces fecales, falta de compromiso de la comunidad y administración.
- Consideran que las fuentes hídricas están muy contaminadas y en mal estado por la falta de protección.
- Las fuentes hídricas que conocen más contaminada corresponde a la quebrada el Amarillo.
- Piensa que el problema de contaminación hídrica se debe principalmente a la misma comunidad seguido de la administración municipal.
- Consideran que los recursos naturales en su mayoría no son bien aprovechados en su mayoría por la falta de prevención y aprovechamiento de los mismos.
- Las personas entrevistadas piensan que podría contribuir en forma positiva a estas problemáticas participando activamente en actividades comunales.

Partiendo de la observación, del grupo focal y la entrevista, se puede señalar la necesidad implantar una estrategia pedagógica ambiental que brinde la oportunidad de integrar a la comunidad empoderándola no solo en la toma, ejecución y solución de problemáticas ambientales como en el caso de la contaminación de la quebrada el Amarillo, sino a su vez puedan contar con un cambio de actitud positivo para una adecuada sostenibilidad ambiental.

ORGANIZACIÓN Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

Después de realizar la recolección y análisis de la información a través de la observación, la entrevista y un grupo focal, se obtuvo la información necesaria para identificar las problemáticas ambientales en la quebrada el Amarillo, se procederá entonces a continuación, a mencionar las actividades realizadas durante el desarrollo de esta estrategia pedagógica ambiental:

De acuerdo a las disposiciones establecidas en la I.A.P, es necesario conformar un grupo de gestión ambiental en el mes de septiembre de 2016 la cual se organizó de la siguiente manera:

Se hace un llamado a la comunidad en general a participar de forma activa en la creación del grupo de gestión ambiental, que permitirá implantar mejoras a la quebrada el Amarillo, en dicha reunión organizada queda constituido por las siguientes personas:

Isidoro Pérez.....Coordinador de convivencia

Cenaida de Pérez. Coordinadora de gestión ambiental.

Nelly Hernández.....secretaria de la JAC.

Ezequiel Rodríguez. Miembro activo colaborativo del barrio.

Mardoqueo Cañas.....Representante de la JAC del Porvenir. (Ambiental)

Paola Castro.....Residente del barrio

Jairo Ovalle.....Integrante del comité ambiental

Eduardo López.....Colaborador directo de las juntas

Rosa González.... Docente, tesorera y directa proveedora del proyecto a través de la JAC.

Rosa Díaz.....Docente y colaboradora del proyecto.

Miguel Rodríguez.....residente del barrio.

Carmen Rosa de Quiroga.....residente del barrio.

Este comité tiene como objetivo establecer y desarrollar estrategias que propicien la reflexión de la importancia de la recuperación de la quebrada el Amarillo y a su vez darle una solución.

Primera actividad:

Después de identificar las problemáticas ambientales de la quebrada el Amarillo en la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir el comité ambiental procede a reunirse en el mes de octubre de 2016 para realizar estrategias de carácter pedagógico, en este caso ambiental, las cuales se han desarrollado con recursos propios de la misma comunidad. (en un transcurso de tiempo desde el año 2016 hasta el 2018).

Segunda actividad:

La comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir obtienen una capacitación de residuos, desechos, reciclaje y protección del medio ambiente en el mes de noviembre de 2016, por parte de una concejal del municipio (Marcela Hernández ingeniera ambiental).

Tercera actividad:

Se realiza una reunión con el grupo de gestión ambiental en el mes de marzo de 2017(hasta esta fecha pro motivos de festividades navideñas y periodos académicos), en la casa de uno de sus integrantes para definir y organizar actividades de carácter pedagógico para la protección y descontaminación de la quebrada.

Cuarta actividad:

Se implementa una de las estrategias ambientales en el mes de abril de 2017, un folleto pedagógico que brinda la información necesaria para el manejo de residuos y la protección de la quebrada.

Quinta actividad:

Se realiza una capacitación informativa, en el mes de mayo de 2017 por parte de la administración municipal relacionada con las fuentes hídricas, la cual su principal tema era el cuidado y protección

de las fuentes hídricas, en el pasado, presente, y futuro, a su vez hubo la participación de la universidad Santo Tomas con el tema de responsabilidad ambiental.

Sexta actividad:

Partiendo de la intervención de la Universidad Santo Tomas, esta a su vez brindó una capacitación a la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir, sobre lombricultivo y compostaje, como herramienta eficaz para combatir el exceso de producción de residuos sólidos, en especial los desperdicios de cocina.

También la realización de limpieza de zona de quebraba y reforestación.

Séptima actividad:

Entrega de una cartilla pedagógica al comité de gestión ambiental en el mes de agosto de 2017, con el fin de tener un precedente de la labor realizada en dicha organización y a su vez de repositorio para futuras actividades.

En el mes de octubre de 2017 (fecha de rendición de cuentas por parte de la actual presidente), se hace la entrega oficial a los miembros de la comunidad a través de la junta de acción comunal.

Octava actividad:

Creación de la huerta comunal en el barrio las Margaritas, desarrollado durante todo el primer semestre del año 2018, con el fin de mitigar los residuos de cocina, los cuales fueron tomados como abono, y así retroalimentar la importancia del medio ambiente y crear un ambiente auto sostenible. Además de conservar indirectamente la quebrada el Amarillo.

RESULTADOS Y ANALISIS

Primera actividad:

Después de realizar la observación, grupo de enfoque y entrevista, y luego de una revisión teóricas de los postulados que reafirman esta investigación, se da a conocer las estrategias pedagógicas realizadas con el fin de cumplir con la investigación acción participativa.

El trabajo se desarrolló con un grupo de 20 personas integrantes del comité de gestión ambiental e integrantes del grupo focal, de los barrios el Porvenir y las Margaritas del municipio de Anolaima, que de manera voluntaria deciden conformarlo, son hombres y mujeres, pertenecientes al estrato 2, con edades que oscilan entre los 18 a 82 años.

Actividad 2.
Capacitación de recolección de residuos sólidos, reciclaje, y protección del medio ambiente.

ANALISIS

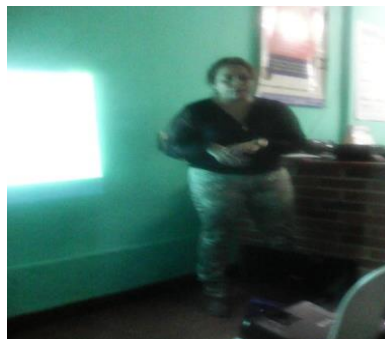
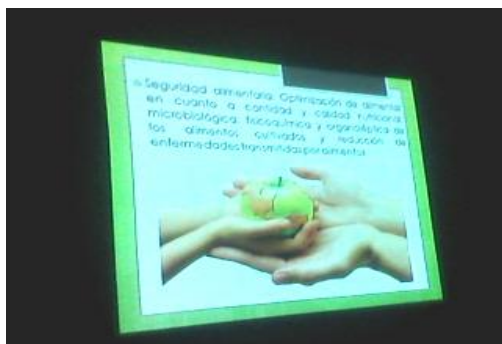


Figura 5 :Capacitación de manejo de residuos sólidos, reciclaje e importancia del medio ambiente por parte de la concejal Marcela Hernández (Ingeniera ambiental). Fuente: Elaboración propia.

Al ver la problemática que se presentaba en la quebrada el Amarillo, una de las actividades que decide el grupo de IAP, es la búsqueda de una persona idónea para la elaboración de una capacitación de manejo y residuos sólidos, para ello se recurre a la concejal del municipio Marcela Hernández de profesión ingeniera ambiental.

La reunión se realizó en la oficina de desarrollo social en la hora de la noche, allí las personas reunidas, expresaron inconformidades entorno a la recolección de basuras a nivel municipal y a su vez ideas creativas que se podrían realizar con ellas.

La reunión tuvo una duración aproximada de dos horas, donde el tema expuesto fueron: qué son los residuos sólidos, clasificación e importancia del reciclaje para el medio ambiente.

Una residente del barrio manifestó que con la basura se podría realizar compostaje y venderse, que inclusive ella se encontraba en ese proceso mercantil, también una forma de decorar las calles con las llantas que no servían de los carros.

Ya en el temas de lo conserniente a la fuente hidirca, en especial la quebrada el Amarillo, las personas manifiestan que efectivamete se encuentra mucha basura y que hay

personas que no cuidan adecuadamente las laderas de la misma, contaminándolas con basural, reafirmando la importancia del desarrollo de esta actividad pedagógica.

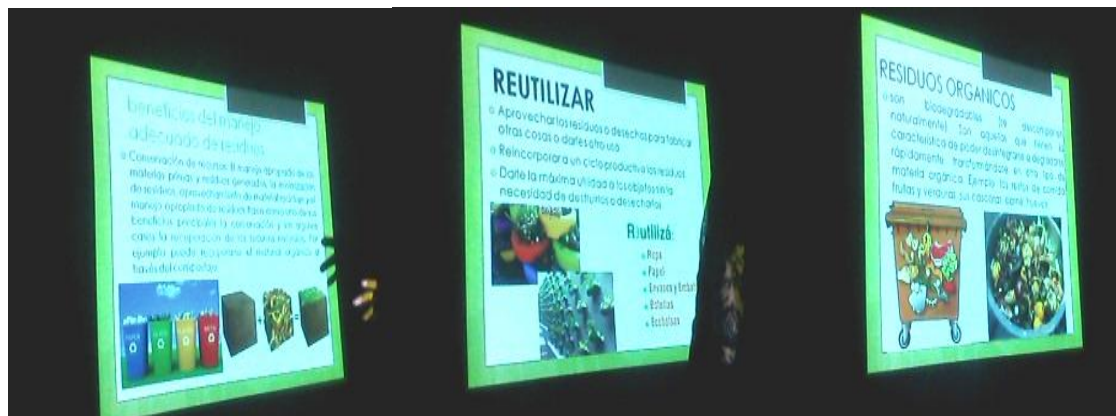


Figura 6: Diapositivas implementadas en la capacitación de residuos sólidos, reciclaje y medio ambiente.

Fuente: elaboración propia.

Actividad 3 y 4:

Reunión con el grupo de gestión ambiental para definir y organizar actividades de carácter pedagógico para la protección y descontaminación de la quebrada, llegando a la conclusión de hacer un folleto informativo.

ANÁLISIS

Al tener una base de carácter pedagógico y aprovechando los conocimientos de cada uno de los integrantes que conforman el comité ambiental, (incluyendo la investigadora de este proyecto), se decide planear estrategias con el fin de ilustrar a los demás miembros de la comunidad, la importancia de la protección de la quebrada el Amarillo, entre la actividad a

planear se realiza un folleto, con el cual tanto grandes como chicos identifican la importancia de reciclar, el cuidar el medio ambiente y a su vez informar cuales son los días de recolección de basuras en el transcurso de la semana haciendo énfasis en el miércoles el cual es el día de la basura reciclable, aun sabiendo que a pesar de que es un día exclusivo para este tipo de basuras, una gran parte de la comunidad no lo asimile así. Partiendo de lo anterior se hace aun necesario implementar este tipo de pedagogía.

El folleto fue repartido en los dos barrios, fue un éxito en edades infantiles, ya que tenía la posibilidad de colorear y de llenar laberintos, alusivos al como reciclar.

A medida que transcurría la semana las personas empezaron a cambiar sus hábitos de manejo de basuras, esta apreciación se dio a través de la observación del grupo ambiental y al constante empeño de los mismo para modificar este tipo de conducta, el bombardeo constante de información y refuerzo del mismo a través de medios como el wasap, permitieron dar los primeros pasos para seguir adelante en esta propuesta.

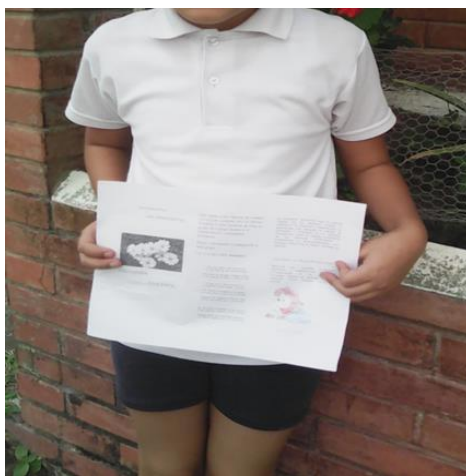


Figura 7: Presentación del folleto realizado a toda la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir.

Fuente: elaboración propia.

El éxito fue tal que algunos niños se vieron motivados a crear su propio grupo de comité ambiental, la mayoría de ellos familiares del mismo comité, lo que al principio parecía un juego, fue creando un conjunto de personas de todas las edades para un fin en común.



Figura 8:Reunión del comité ambiental. Fuente :elaboración propia.

Actividad 5:

Capacitación teórico - informativa por parte de la administración municipal, junta de acción comunal y la intervención de la universidad Santo Tomas con el tema de responsabilidad ambiental.

ANALISIS

De acuerdo con algunos comentarios, y reforzado en la encuesta realizada, la comunidad se quejaba de la administración municipal, en lo referente a la contaminación de la quebrada, entonces, el comité vio la necesidad de buscar una estrategia que diera claridad a las problemáticas que se han venido presentando en este aspecto.



Figura 9: Reunión salón campesino, palacio municipal de Anolaima.

Fuente: elaboración propia.

La administración municipal en cabeza del señor alcalde Pompilio Torres, nos permite realizar una reunión con la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir, en el salón campesino del palacio municipal, y a su vez acompañarnos en este evento.

Allí, la reunión da inicio, con la participación del exalcalde Fabio Romero, donde habló de cómo era el manejo de las aguas en años pasados y como este era aprovechado, luego siguió la intervención de la secretaria general de desarrollo económico (umata), Briyit Suarez la cual especificaba las actividades que se venían implantando para el beneficio de la protección de las fuentes hídricas, como campañas pedagógicas, reforestación entre otras.



Figura 10: Intervención de Briyit Suarez secretaria General de la oficina de desarrollo económico Umata. Fuente: Elaboración propia.

En este espacio las personas allí reunidas, vieron la oportunidad de expresar todas las inconformidades que se venían presentando en lo referente a la recolección de basuras, unas de ellas, era que habían días en los que no pasaban o se demoraban mucho, también que el exceso de animales que rompían la bolsas de las mismas ocasionando más contaminación, en cambio hubo otro tipo de opiniones que sirvieron de apoyo para dar soluciones a problemáticas ambientales, esto generó en la comunidad motivación para seguir trabajando en este tipo de proyecto.

Luego de esta intervención la presidente de la junta de acción comunal de las margaritas, expone el trabajo que la comunidad ha venido desarrollando en el transcurso de este tiempo en beneficio de la protección de la quebrada, como la conformación del comité ambiental y su trabajo desarrollado hasta la esa época.



Figura 11: Intervención de Fabio Cruz docente de la Universidad Santo Tomas de Facatativá.

Fuente: Elaboración propia.

Por último, la intervención del docente Fabio Cruz, docente activo de la universidad Santo Tomas sede Facatativá, con el tema de responsabilidad ambiental, allí explico la importancia del cuidado del medio ambiente y del cómo se podía dar soluciones a diversos factores ambientales que a su vez podría servir de negocio productivo en el futuro, uno de los temas principales fue el compostaje.

De toda la actividad anterior se puede agregar que la comunidad estuvo pendiente de toda la realización de la actividad, el respeto, y la comunicación fueron la pieza clave para la realización de este proyecto.

Actividad 6:

Actividad de lombricultivo compostaje y reforestación por parte de la universidad Santo Tomas en conjunto con la acción comunal y comité ambiental.

ANALISIS

Después de la intervención realizada en la alcaldía municipal, la universidad Santo Tomas representada por el docente Fabio Cruz, la junta de acción comunal, y el comité ambiental, se desplaza hasta los barrios las Margaritas y el Porvenir, para realizar otro tipo de capacitación enfatizada en lombricultivo, compostaje y reforestación.

La primera actividad (lombricultivo), se enfatizó en darle a conocer a la comunidad que manejo se le podría dar a los residuos obtenidos básicamente de la cocina, y como reutilizarse para el beneficio del medio ambiente, la comunidad estuvo muy atenta tomando nota de todo lo que indicaba el Docente de la universidad, realizaban preguntas como la cantidad y tipo de basuras, además de los beneficios que podrían tenerse a realizar esta práctica.



Figura 12:Elaboracion del lombricultivo.Fuente:elaboración propia.

Luego del lombricultivo se pasó al compostaje, la explicación de cómo se realizaba causó mucha admiración por parte de la comunidad, ya que había terminologías nuevas para algunos. La comunidad seguía tomando nota y realizando preguntas de las porciones de los elementos que debería tener esta mezcla, al igual del para que servía, y de que otras maneras se podría realizar.

El docente resolvió cada una de las preguntas.

Todas estas actividades se hacen con el fin de mitigar el exceso de residuos y desperdicios para que no sean depositadas de manera indiscriminada en la quebrada.



Figura 13:Elaboración de compostaje. Fuente: Elaboración propia.

Y a su vez sirvan de abono para la tierra y provecho para los cultivos.

Por último, se realiza la reforestación y limpieza de la quebrada el Amarillo, todas las personas presentes contribuyen a esta actividad.



Figura 14:Reforestación y limpieza en la quebrada el Amarillo.Fuente:Elaboracion propia.

Actividad 7:

Entrega de cartilla a la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir.

ANALISIS

Después de desarrolladas todas las actividades mencionadas, el comité ambiental, decide realizar una cartilla pedagógica que servirá de referencia para todas las personas que decidan realizar actividades semejantes, este material pedagógico se encuentra reposando en la biblioteca comunal del barrio.

De lo anterior se da por terminado el proceso de descontaminación de la quebrada el Amarillo, quedando la satisfacción de que el proceso fue realizado a cabalidad por toda una comunidad cumpliendo con un propósito.



Figura 15: Entrega de cartilla pedagógica ambiental. Fuente: Elaboración propia.

Actividad 8

Creación de la huerta comunal.

ANÁLISIS

Como actividad de retroalimentación el comité ambiental, decide implementar todos los conocimientos adquiridos a través de una huerta comunal, esto se hace con el fin de que el barrio tenga un lugar donde pueda sembrar y a su vez aplicar técnicas de compostaje y mitigar los residuos que puedan llegar a la quebrada, además de generar mayor integración en la comunidad.



Figura 16: Huerta comunal. Fuente: Elaboración propia.

En esta actividad se contó con más de seis familias que cultivaron, y vendieron sus productos a la misma comunidad, generando ingresos.

Conclusiones

- Se puede concluir que de acuerdo a la estrategia pedagógica ambiental implementada en los barrios las Margarita y el Porvenir, las personas que conforman dicha comunidad mostraron empatía y colaboración para la realización de esta actividad, además de cambios significativos no solo en su comportamiento acorde con la descontaminación de la quebrada sino en actitudes de empoderamiento para la protección de todo el ambiente natural que los rodea.
- Se pudo identificar de manera adecuada las problemáticas ambientales que afectaban a la quebrada el Amarillo, destacando la contaminación ocasionada por basuras, heces fecales y animales, esto ocasionado principalmente por la misma comunidad.
- Se establecieron estrategias de carácter pedagógico ambiental que permitieron la reflexión en la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir que sirvieron de base para la recuperación de la quebrada el Amarillo.

Impacto

La realización de la estrategia pedagógica ambiental nos brinda un impacto positivo, ya que la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir no solo se dedicó a realizar actividades sino que empezaron a tener sus propios criterios frente a problemáticas ambientales, a tomar actitudes de prevención y acción para mitigar otro tipo de impactos negativos presentes en los barrios como el ruido, la invasión de espacios públicos entre otros, además de seguir con actividades ecológicas a su propio ritmo y criterio, como regalar los desperdicios de cocina a una vecina que tiene vacas, a depositar la lavadura de las papás para abono de las plantas, a utilizar los escombros como entrada de las casas (ya que las vías se encuentran sin pavimentar), entre otro tipo de acciones.

Proyección

- Lo que se pretende en la quebrada el Amarillo del municipio de Anolaima es que las personas que conforma la comunidad de los barrios las Margaritas y el Porvenir, de manera autónoma realicen actividades de protección ambiental, no solo en torno a la quebrada sino a todo el municipio.
- También que este proyecto sea un medio informativo y aplicable a otras quebradas afectadas por la contaminación en el municipio de Anolaima.
- Que sea un recurso pedagógico viable para instituciones educativas y facilitador de los PRAES, ya que es una herramienta que permite la identificación de problemas ambientales sociales.

Bibliografía

- Ambiental, P. N. (julio de 2002). *Politica Nacional de Educacion Ambiental*. Obtenido de Política nacional de educacion ambiental SINA:
http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf
- Añez, R. E. (15 de noviembre de 2015). <https://www.aporrea.org/poderpopular/a217185.html>.
 Obtenido de Pedagogia comunitaria : el saber desde las comunidades.
- Ausbel, D. (1983). *teoria del aprendizaje significativo*. Mexico: trillas.
- Avila, F. A. (2000). *Lineamientos de la investigacion para el proyecto pedagogico ambiental*. Bogotá: Universidad Santo Tomas.
- B.Sutton, D. (2014). *Fundamentos de la ecologia*. Mexico: Limusa.
- Bejarano, C. (1992). *ciencias naturales,educacion ambiental y salud descubrir*. Norma.
- Bejarano, P., Gómez Creutzberg, C., Alvarado Camacho, Y., & Sguerra, S. . (2014). *Proyecto Recuperación Integral de las Quebradas de Chapinero*. Obtenido de Sitio web del Observatorio Ambiental de Bogotá:
<http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/proyecto-recuperacion-integral-de-las-quebradas-de-chapinero>
- Carmen Abaladejo, J. M. (1991). *Manual de la educacion*. Barcelona España: grupo oceano.
- Catellano, N. (2010). *recuperacion y mantenimiento quebrada san bruno*. Recuperado de:
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10730/DOCUMENTO%20RECUPERACION%20Y%20MANTENIMIENTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CHICA, F. A. (2000). *Lineamientos de investigacion para el proyecto pedagogico ambiental*. Bogotá: Universidad Santo Tomas.

Colombia, e. c. (8 de febrero de 1994). *Ley general de educacion 115 de Febrero 8 de 1994*.

Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Colombia, R. d. (18 de diciembre de 1974). *DECRETO 2811 DEL 18 DE DICIEMBRE DE*

1974. Recuperado de [:www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecurso](http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecurso)

[Hidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf)

COLOMBIA, R. D. (1974). *DECRETO 2811 DEL 18 DE DICIEMBRE DE 1974*. Recuperado de

[http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativ](http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf)

[a/Decreto_2811_de_1974.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf)

Decreto 2811. (18 de Diciembre de 1974). Recuperado de

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_2811_1974.html

Dubois, A. (1990). *Diccionario de accion humanitaria y cooperacion al desarrollo*. Recuperado

de: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/132>.

El Espectador. (26 de Octubre de 2011). *Quebrada de aguas deliciosas*. Recuperado de

[:https://www.elespectador.com/noticias/actualidad/vivir/quebrada-de-aguas-deliciosas-articulo-307801](https://www.elespectador.com/noticias/actualidad/vivir/quebrada-de-aguas-deliciosas-articulo-307801)

Fadda, G. (1997). *Sostenibilidad y participacion:interregulacion necesaria en a gestion*

habitacional. Revista INVI: Recuperado de

<http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/229/975>

Gardey, J. P. (2012). *definiciones*. Obtenido de <https://definicion.de/compromiso/>

Homs, M. I. (2011). Origenes y evolución del concepto de educacion noformal-23701. *Revista*

española de pedagogia, 527-529.

Hoyos, Y. C. (JULIO de 2002). *Politica nacional de educacion ambiental SINA/ministerio de*

medio ambiente y de educacion nacional. Recuperado de:

http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf

Fadda (1996). *Participacion y genero: una posible coalicion para un desarrollo urbano sostenible*. Revista Invi. Recuperado de

<http://www.revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/rt/printFriendly/212/731>

Lafrancesco, G. (2011). *La evaluacion integral y del aprendizaje*. Bogotá: cooperativa editorail magisterio.

Mesis, O. (s.f.). *investigacion cualitativa.Editorialxxx*

Ministerio de Educación Nacional. *Ley 115 - Ley general de educación*. Recuperado de

https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ministerio del Medio Ambiente Departamento Nacional de Planeación, C. (2001). *Política*

Nacional de Investigación Ambiental. Recuperado de

<http://oab.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/politica-nacional-de-investigacion-ambiental-2>

N, I. P. (24 de Abril de 2017). *El aprendizaje significativo y la educacion ambiental*. Recuperado de: www.magisterio.com.co

NACIONAL, M. D. (1994). *DECRETO 1860 DE 1994* . Recuperado de

https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf

Novo, M. (1996). *La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios*.

Recuperado de:///C:/Users/Usuario/Downloads/rie11a02.pdf.

Oceano (1997). *Mentor interactivo enciclopedia tematica estudiantil*. España: Oceano.

- Pastor Homs, M. I. (2001). Orígenes y evolución del concepto de educación no formal. *Revista Española de Pedagogía*, 525-544. Recuperado de: <https://search-ebshost-com.craiusstadigital.usantotomas.edu.co/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=22215220&lang=es&site=eds-live>
- Pedraza, N. (2011). *Plan de acción para formadores ambientales*. Bogotá: cooperativa editorial magisterio.
- Perez, J.G. (2012). *Compromiso*. Recuperado de: <https://definicion.de/compromiso/>
- Plan de ordenamiento territorial. (2008). Anolaima, Cundinamarca, Colombia: Alcaldía Municipal.
- Publicas, P. d. (2015). *Plan de desarrollo económico, social y de obras públicas*. Anolaima.
- Rodriguez, H. A. (2008). Estudios del impacto ambiental. Bogota: Escuela Colombiana de ingeniería.
- Rosario, C. A. (s.f.). *Proyecto de emprendimiento social para la conservación ambiental*. Recuperado de: [://oaica.car.gov.co/esca/](http://oaica.car.gov.co/esca/).
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico: MC GRAW HILL.
- Serra, J., Aranzadi, T., Castillo G., Iglesias D., (2010). *Enciclopedia universal - ecología*. Bogota: Editorial norma.
- Sírvent, M. T. (abril de 2012). *biblio.flacsoandes.edu.ec*. Recuperado de biblio.flacsoandes.edu.ec.
- Balvuela, S. (2009). *Psicología social comunitaria*. Mexico. Trillas S.A.
- Territorial, P. d. (2008). *Plan de ordenamiento territorial*. Anolaima.

Triana, L. e. (2007). *Estudio de antecedentes sobre la contaminacion hidrica en Colombia.*

Recuperado de

<http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/estudio%20de%20antecedentes%20sobre%20la%20contaminaci%C3%B3n%20h%C3%ADdrica.pdf>

V, G. M. (2011). *Didactica de la biologia/aportes a su desarrollo.* Bogota: Magisterio.

Velazco, A. (2013). *Escuela de organizacion industrial.* Recuperado de: www.eoi.es>mtelcon<

Anexo

Anexo: 1

Entrevista para diagnosticar las problemáticas ambientales:

La encuesta se realiza de manera voluntaria a 13 personas entre mujeres y hombres residentes del barrio las Margaritas y el Porvenir del municipio de Anolaima, en edades entre 20 a 82 años.

TEMA: Problemas relacionados con el medio ambiente y la utilización de los recursos naturales.

NOMBRE: Aminta Castiblanco **EDAD:** 70 años

OCUPACION: Hogar

1. ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima? Por qué

Las basuras

2. ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

Es muy sucia el agua hasta para tomar.

3. ¿Cuántas fuentes hídricas conoce y cuáles cree que tiene mayor problema de contaminación?

Quebrada el amarillo

4. ¿A quiénes cree que se le deben estos problemas?

La comunidad tiene la culpa

5. ¿Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados? ¿Por qué?

No, nos mandan a economizar y otros los desperdician.

6. ¿Cómo cree Ud., que podría contribuir en forma positiva en estos problemas?

La ayuda que uno mismo pueda hacer y no decir nada.

NOMBRE: Doris Pardo **EDAD:** 40 años

OCUPACION: oficios varios

1. ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima? Por qué

No hay reciclaje adecuado de las basuras por que contaminan, porque queman las basuras o la botan rio.

2. ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

Que deberían proteger más respecto a la tala de bosques y no contaminarla.

3. ¿Cuántas fuentes hídricas conoce y cuáles cree que tiene mayor problema de contaminación?

Quebrada el amarillo, curí, Agualauta.

4. ¿A quiénes cree que se le deben estos problemas?

La comunidad

5. ¿Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados? ¿Por qué?

No porque Anolaima debería tener más prevención y provecho de las materias primas.

6. ¿Cómo cree Ud., que podría contribuir en forma positiva en estos problemas?

Participando en las actividades y colaborando en otros barrios.

NOMBRE: Antonio Méndez **EDAD:** 54 años

OCUPACION: electricista

1. ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima? Por qué

Basuras, administración y problemas de la CAR y la comunidad

2. ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

Se encuentra en mal estado, les falta mantenimiento.

3. ¿Cuántas fuentes hídricas conoce y cuáles cree que tiene mayor problema de contaminación?

Quebrada el amarillo y Juana

4. ¿A quiénes cree que se le deben estos problemas?

Mala administración, CAR y la comunidad.

5. ¿Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados? ¿Por qué?

No porque se extravía mucho dinero, lo que prometen no cumplen.

6. ¿Cómo cree Ud., que podría contribuir en forma positiva en estos problemas?

Cumplimiento de la comunidad y municipio.

NOMBRE: Nora Goyeneche **EDAD:** 45 años

OCUPACION: hogar

1. ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima? Por qué

Basuras por roedores, quebrada contaminada.

2. ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

Que se encuentran descuidadas y contaminadas.

3. ¿Cuántas fuentes hídricas conoce y cuáles cree que tiene mayor problema de contaminación?

Quebrada el Amarillo, curí son las más contaminadas.

4. ¿A quiénes cree que se le deben estos problemas?

La comunidad y falta de información.

5. ¿Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados? ¿Por qué?

No conozco

6. ¿Cómo cree Ud., que podría contribuir en forma positiva en estos problemas?

No botar basuras y recoger responsablemente los desechos de los animales.

NOMBRE: Marina Ajiaco **EDAD:** 48 años

OCUPACION: Hogar

1. ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima? Por qué

Basuras y cigarrillo

2. ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

Que a la quebrada el amarillo le falta limpieza y arreglarla.

3. ¿Cuántas fuentes hídricas conoce y cuáles cree que tiene mayor problema de contaminación?

Quebrada el amarillo, falta de más control

4. ¿A quiénes cree que se le deben estos problemas?

La comunidad

5. ¿Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados? ¿Por qué?

No se

6. ¿Cómo cree Ud., que podría contribuir en forma positiva en estos problemas?

Asistiendo a reuniones y participando activamente.

NOMBRE: Nelly Castro **EDAD:** 38 años

OCUPACION: Hogar

1. ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima? Por qué

Basuras

2. ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

Se encuentran contaminadas con basuras y animales muertos y aguas negras.

3. ¿Cuántas fuentes hídricas conoce y cuáles cree que tiene mayor problema de contaminación?

Quebrada el amarillo

4. ¿A quiénes cree que se le deben estos problemas?

La mayoría de la comunidad por que unos ayudan y otros dejan

5. ¿Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados? ¿Por qué?

No porque no generar las multas

6. ¿Cómo cree Ud., que podría contribuir en forma positiva en estos problemas?

Es mejor reciclar.

NOMBRE: Martha Rodríguez **EDAD:** 37 años

OCUPACION: Hogar

1. ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima? Por qué

Animales sueltos, contaminación de la quebrada.

2. ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

Que deben colocar orden porque se tapan y generan deslizamientos y peligro.

3. ¿Cuántas fuentes hídricas conoce y cuáles cree que tiene mayor problema de contaminación?

Quebrada el amarillo

4. ¿A quiénes cree que se le deben estos problemas?

La comunidad

5. ¿Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados? ¿Por qué?

No porque hay situaciones que deberían sembrar árboles que produzcan.

6. ¿Cómo cree Ud., que podría contribuir en forma positiva en estos problemas?

Colaborando con la comunidad.

Nombres: Alba Lucia Torres Edad: 29 años

Ocupación: Hogar

1. ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima?

Animales las heces fecales zancudos por agua estancada

2. ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

Se encuentra escasa y contaminada.

3. ¿Cuántas fuentes hídricas conoce y cuales crees q tienen mayor problema de contaminación?

Quebrada del amarillo que botan bolsas de basuras

4. ¿a quienes cree que se le deben estos tipos de problemas

Que la comunidad no entiende que el agua está contaminada

5 ¿Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados

Por qué no cuidan

6 ¿Cómo cree Ud. podría contribuir en forma positiva en estos problemas

Limpian los desastres que bajan a la quebrada el amarillo.

Nombres: Vicenta Cuesta Edad: 82 años

Ocupación: Hogar

1. ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima?

Animales Heces fecales

2. ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

Que no se mantienen limpias

3. ¿Cuántas fuentes hídricas conoce y cuáles crees que tienen mayor problema de contaminación?

Que en la quebrada los amarillos botan animales o tripas de gallina

4. ¿A quiénes cree que se le deben estos tipos de problemas

La comunidad

5. Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados

No por que mezclan las basuras

6. Como cree Ud., podría contribuir en forma positiva en estos problemas

Podando para que no se formen charcos.

Nombres: Jaime Hernández **Edad:** 45 años

Ocupación: comerciante

1. ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima?

Basuras por que las botan en las zonas verdes y en la quebrada

2. ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

Se encuentran mal, falta reforestar y cuidarlas

3. ¿Cuántas fuentes hídricas conoce y cuáles crees que tienen mayor problema de contaminación?

Quebrada del amarillo y miquita

4 ¿A quiénes cree que se le deben estos tipos de problemas?

Malas administraciones

5. Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados

No porque no hay veeduría todos como caiga.

6. ¿Cómo cree Ud., podría contribuir en forma positiva en estos problemas?

Sembrando arboles recogiendo las basuras.

Nombres: Jorge niño **Edad:** 49

Ocupación: Ganadero

1. ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima?

No hay canalización de los afluentes

2. ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

Que se debería sembrar más arboles

3. ¿Cuántas fuentes hídricas conoce y cuales crees q tienen mayor problema de contaminación?

Mugrosa quebrada el amarillo y el Bahamon.

4. ¿A quiénes cree que se le deben estos tipos de problemas

Al alcalde

5. ¿Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados?

No la gente no aprovecha los recursos del Sena.

6. ¿Cómo cree Ud., podría contribuir en forma positiva en estos problemas?

Colaborando en cualquier actividad

Nombres: Margarita Díaz **Edad:** 71 años

Ocupación: Pensionada

1. ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima?

Por negligencia

2. ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

Que gozamos de ellas, pero nos falta cultura para cuidarles.

3. ¿Cuántas fuentes hídricas conoce y cuales crees q tienen mayor problema de contaminación?

Amarillo y el bahmon

4. ¿a quienes cree que se le deben estos tipos de problemas

A los finqueros y a los habitantes

5. ¿Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados?

Son muchos, pero falta educación de la niñez para su buen provecho.

6. ¿Cómo cree Ud., podría contribuir en forma positiva en estos problemas?

Inculcar en la comunidad el cuidado y el respeto por la naturaleza

Nombres: Paola Hernández **Edad:** 19 años

Ocupación: estudiante

1 ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima?

Basuras, animales muertos

2. ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

Muy sucias por los galpones

3. ¿Cuántas fuentes hídricas conoce y cuáles crees que tienen mayor problema de contaminación?

Amarillo el curí y bahmon.

4. ¿A quiénes cree que se le deben estos tipos de problemas

La comunidad y casas cercanas

5. Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados

No por tanta contaminación y no hay personas honestas manifestando los problemas.

6. Como cree Ud., podría contribuir en forma positiva en estos problemas

No metiéndome en problemas.

Colaborando.

Nombres: Miguel Rodríguez **Edad:** 75 años

Ocupación: independiente

1. ¿Cuáles considera que son los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Anolaima?

Falta de cuidado de agricultores y ganaderos por que contaminan quebrada y ríos

2. ¿Qué opina sobre las fuentes hídricas del municipio?

Hace falta mantenimiento regular

3. ¿Cuántas fuentes hídricas conoce y cuáles crees que tienen mayor problema de contaminación?

El amarillo por descuido de la comunidad

4. ¿A quiénes cree que se le deben estos tipos de problemas

A los habitantes y entidades gubernamentales

5. ¿Cree que los recursos naturales del municipio son bien aprovechados?

Debido a lo anterior no son bien aprovechados

6. ¿Cómo cree Ud. podría contribuir en forma positiva en estos problemas?

A través de charlas a la comunidad.