

**Estrategias pedagógicas para la recuperación de la quebrada Florito en el municipio del
Peñol-Antioquia**

Ciriaco Palacios Mosquera y Yeison Cabrera Palacios

Lic. En Biología y Química

Trabajo presentado para obtener el título de Especialista en Educación Ambiental

Director

Johan Hernán Pérez

Lic. Ciencias Naturales Educación Ambiental

Magister Ciencias Biológicas Entomología

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Especialización en Educación Ambiental

Bogotá D.C., mayo de 2022

Resumen

El municipio del peñol ubicado en el oriente antioqueño, es reconocido por poseer una riqueza acuífera por su embalse, también cuenta con muchos afluentes y una de ellos es la quebrada Florito que se encuentra ubicada en el sector uno del casco urbano del municipio. Este proyecto de investigación pedagógica disciplinar lo que busca es diseñar una estrategia pedagógica para rescatar el cauce y reducir la contaminación de la quebrada Florito del municipio del peñol-Antioquia que nos permita mejorar el uso adecuado de los residuos y desechos, para rescatar el cauce y reducir la contaminación de una manera responsable con el fin de mantener el ánimo de responsabilidad personal, ambiental y cultural que permita mirar la importancia de la conservación y el respeto por los recursos naturales entre los habitantes de estas comunidades y los visitantes, teniendo respeto adecuado y pertinente por las fuentes hídricas. Por eso el tipo de investigación es cualitativo, este tipo de investigación es inductivo y destaca la recolección de datos donde la esencia de la investigación cualitativa es comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en su ambiente natural y en relación con el contexto.

Palabras claves

Agentes químicos, Aguas grises, Ambiente, Temperatura, Tratamiento, Contaminantes.

Abstract

The municipality of Peñol, located in eastern Antioquia, is recognized for having an aquifer richness due to its reservoir, it also has many tributaries and one of them is the Florito stream, which is located in sector one of the urban area of the municipality. This pedagogical research project will discipline what it seeks; Design a pedagogical strategy to rescue the channel and reduce the contamination of the Florito stream in the municipality of Peñol-Antioquia that allows us to improve the proper use of solid waste, to rescue the channel and reduce contamination in a responsible manner in order to maintain the spirit of personal, environmental and cultural responsibility that allows looking at the importance of conservation and respect for natural resources among the inhabitants of these communities and visitors, having adequate and pertinent respect for water sources. That is why the type of research is qualitative, this type of research is inductive and highlights the collection of data where the essence of qualitative research is to understand the phenomena, exploring them from the perspective of the participants in their natural environment and in relation to the context.

Keywords

Chemical agents, Greywater, Environment, Temperature, Treatment, Pollutants.

Tabla de contenido

1.	Problema	5
	1.1 Planteamiento del problema	5
	1.2 Formulación del problema	6
	1.3 Objetivos	6
	1.3.1 Objetivo general	6
	1.3.2 Objetivos específicos	6
	1.4 Justificación.....	6
2.	Marco referencial	8
	2.1 Antecedentes investigativos	8
	2.1.1 Antecedentes Internacional	8
	2.1.2 Antecedentes Nacional.....	9
	2.1.3 Antecedentes Regional.....	10
	2.2 Marco teórico	11
	2.2.1 Fuentes hídricas.....	13
	2.2.2 Contaminación	13
	2.2.3 Contaminación del agua	14
3.	Diseño de la Investigación.....	14
	3.1 Tipo de investigación.....	14
	3.2 Tipo de enfoque	15
	3.3 Línea de investigación institucional	15
	3.4 Paradigma interpretativo	16
	3.5 Población.....	16
	3.6 Muestra.....	17
	3.7 Instrumentos de investigación para la recolección de datos	17
4.	Referencias.....	19

1. Problema

1.1 Planteamiento del problema

El agua es una sustancia líquida vital para la vida, nuestro país es privilegiado al tener mucha riqueza en cuencas hídricas; el municipio del Peñol ubicado en el oriente antioqueño, es reconocido por poseer una riqueza acuífera por su embalse, también cuenta con muchos afluentes y una de ellos es la quebrada Florito que se encuentra ubicada en el sector uno del casco urbano del municipio. Por el afán de su desarrollo urbanístico y su asentamiento, la quebrada es la más afectada por la construcción cerca de su cauce y estos son los mayores agentes contaminantes por vertimientos de aguas residuales domésticas, residuos sólidos, elementos de agroquímicos y criadero de cerdo que sus desechos llegan a la quebrada.

El origen natural de los constituyentes químicos del agua está determinado por una serie de factores como el clima y las condiciones hidrológicas de las cuencas de drenaje, la composición química del regolito y la roca subyacente, así como por procesos físicos, químicos y biológicos (Garrels & Mackenzie 1967; Gibbs 1970; Drever 1997; Dupré et al. 2003; Depetris et al., 2014). Las actividades humanas causan múltiples y complejos cambios en la composición química del agua natural debido al aporte de contaminantes a los sistemas hídricos (Meybeck 2005; Duh et al., 2008; Li et al., 2009; Kurissery et al., 2012; Torres et al., 2013).

De acuerdo con la información dada por varios habitantes de ese sector dicen que el motivo de la alta contaminación es por la facilidad que tienen para arrojar los desechos de diferentes tipos a ese afluente y no cuentan con un adecuado saneamiento básico. Esta problemática se presenta por la migración de personas que hacen su asentamiento en lugares cerca de la quebrada. Es claro que esta contaminación pone en peligro la salud de los habitantes ya que se convierte en foco de mosquitos, vectores y roedores que pueden causar enfermedades de diferentes tipos; por falta de

gestión y tratamiento adecuados, sumándole la poca cultura y conciencia ambiental en sus habitantes.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo a partir de una estrategia ambiental permite transformas el cambio de saberes en los habitantes para recuperar el cauce y mitigar la contaminación de la quebrada Florito?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Diseñar una estrategia pedagógica para rescatar el cauce y reducir la contaminación de la quebrada Florito

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar el tipo de saberes ambientales en la comunidad sobre la importancia del cuidado ambiental de la quebrada Florito.
- Diagnosticar las fuentes de contaminación de la quebrada Florito desde las percepciones de la comunidad.
- Establecer estrategias pedagógicas que motiven la concientización de la importancia de recuperación de la quebrada Florito

1.4 Justificación

La administración municipal del Peñol, hace referencia que la quebrada Florito se encuentra afectada por diversos factores contaminantes como el vertimiento de residuos y desechos en la quebrada y el uso de productos químicos como plaguicidas y fungicidas que son utilizados en la agricultura para combatir enfermedades ocasionadas por plagas. Esta investigación es de suma importancia porque surge la necesidad de mejorar la calidad de vida, bienestar personal

y social de las personas de las comunidades cercanas a la quebrada Florito debido a que esta problemática se presenta por la migración de personas que hacen su asentamiento en lugares cerca de la quebrada, es claro que esta contaminación pone en peligro la salud de los habitantes ya que se convierte en foco de mosquitos, vectores y roedores que pueden causar enfermedades de diferentes tipos; esto sucede por falta de gestión y tratamiento adecuados, sumándole la poca cultura y conciencia ambiental en sus habitantes.

El estudio de situaciones ambientales que generan escenarios adversos ocasionados por el hombre, además de ser una preocupación a nivel global, tiene un marcado enfoque multidisciplinario que permite entender que las alteraciones ocasionadas en una zona en particular, afectarán inevitablemente a otras. Los modelos de calidad de agua constituyen eficaces herramientas para investigar y describir el estado ecológico de los sistemas hídricos, permitiendo predecir la respuesta de éstos frente a alteraciones de algunas de las condiciones ambientales (Holguín et al. 2013).

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes investigativos

En la búsqueda de un desarrollo sostenible ambiental se han realizado muchas investigaciones para reducir la contaminación de las fuentes hídricas. A continuación se hace referencias de algunos proyectos e investigaciones que se creen pertinentes para nuestra investigación.

2.1.1 Antecedentes Internacional

Hernández Solórzano (2018), realizó un trabajo para maestría en gestión integral del agua en el Colegio de la Frontera Norte (Tijuana), con el objetivo de " Analizar la percepción de actores sociales sobre la contaminación de arroyos urbanos en la microcuenca El Riíto en Tonalá Chiapas, México". Este proyecto se enfoca en una metodología mixta, combinando la investigación cuantitativa con cualitativa, donde se recopiló información con encuestas abiertas y cerradas para explicar el comportamiento humano y sus relaciones con el manejo de sus recursos. Como muestra cuantitativa, la microcuenca es de 41,448 habitantes y se distribuye entre las localidades de Paredón conformada por 6,126 habitantes (3,013 hombres y 3,113 mujeres) y la localidad de Tonalá con 35, 322 habitantes (16, 803 hombres y 18,519 mujeres) de acuerdo a los indicadores de población del INEGI, (2010). Con ello se emplea un muestreo simple que considera a la población urbana de ambas localidades como el universo y que parte de la fórmula para la determinación del tamaño de la muestra con un margen de error del 8% y un nivel de confianza del 95%, obteniéndose un mínimo de 150 encuestas. El aspecto cualitativo en esta investigación permite la exploración del fenómeno estudiado desde la perspectiva de las instituciones gubernamentales.

Para ello se pretendió diseñar y aplicar una entrevista estructurada por preguntas abiertas dirigida al director y/o gerente de las instituciones gubernamentales con incidencia en la microcuena, es por eso que se realizó un muestreo de tipo discrecional ya que permitió la selección de actores institucionales de distintas esferas de competencia, que tienen por misión la conservación de los recursos naturales locales, con la finalidad de conocer qué acciones de prevención y mitigación se han realizado, cuáles se están llevando a cabo y saber cuáles se pretenden realizar a favor de la conservación del cuerpo de agua. En conclusión se logró identificar una heterogeneidad de perspectivas entre actores sociales, por un lado la ciudadanía encuestada se autoevalúa como agentes de cambio en la contaminación del arroyo, elaboran pequeñas acciones ambientales domiciliarias y están dispuestos a colaborar para revertir la situación. Pero desde la perspectiva institucional, pasan desapercibidas las iniciativas ciudadanas realizadas en el hogar debido a que no son del tipo colectivo, y así mismo concurre una falta de disposición y compromiso inter e intra institucional para resolver la problemática ambiental.

2.1.2 Antecedentes Nacional

Mendieta Hernández et al (2014), escribieron un artículo titulado “Actitudes ambientales hacia el agua, una exploración en estudiantes del municipio de ventaquemada (Boyacá)” en la revista luna azul, Universidad de Caldas (Manizales), la investigación se realizó siguiendo los lineamientos de la investigación acción con énfasis cualitativo en tanto que toma como punto de partida las nociones de los participantes y no investiga al azar, se estructuró una metodología en dos momentos: un primer momento de reconocimiento de la zona y los actores participantes, y un segundo momento de documentación y estructuración del diagnóstico. Se diseñó un cuestionario que permitió valorar las dimensiones conceptual, procedimental y axiológica del constructo actitud

hacia el agua, se consolidó una primera sección con 12 preguntas de selección múltiple con única respuesta que valoraba la dimensión conceptual, y una segunda sección que planteaba 8 situaciones dilemáticas con opción de respuesta abierta y semiabierta para evaluar las dimensiones procedimental y afectiva. Para el análisis del segundo instrumento se establecieron 6 categorías de análisis determinadas a través de un proceso deductivo que, en palabras de Pantoja (2009), fueron creadas atendiendo a las necesidades y potencialidades de la investigación. Se procedió a hacer un análisis cualitativo haciendo uso del software Atlas. Entre los estudiantes participantes, con dos grados de libertad y un nivel de confianza del 95% se encontraron diferencias estadísticamente significativas en todas las preguntas del cuestionario. Se puede concluir que si se parte del supuesto de que en las escuelas se están enseñando conceptos científicamente aceptados acerca del agua, entonces los problemas ambientales asociados a este líquido no radican en el conocimiento que los participantes tienen en relación a la situación objeto de estudio.

2.1.3 Antecedentes Regional

Álvarez Escobar, (2018) realizó su trabajo de grado en la Fundación Universitaria los Libertadores (Bogotá), con el objetivo de "Diseñar una propuesta pedagógica que permita fortalecer la cultura ambiental de la comunidad de Manrique en la protección y cuidado de las fuentes hídricas". Utilizó una investigación cualitativa utilizando encuestas con un enfoque investigación-acción-participación. Se identificó que el problema ambiental son los residuos sólidos y las aguas de vertimiento por otras quebradas y se propone implementar programas de educación ambiental. La muestra se obtuvo con la fórmula de muestreo proporcional con un resultado de 114 encuestas, la muestra se consideran representativa para la comuna 3, la muestra se distribuye de acuerdo a la cantidad de habitantes de cada uno de los 15 barrios de Manrique

teniendo en cuenta que la comuna tiene una población de 161.070 habitantes de estrato socioeconómico 1,2 y 3. Se pudo concluir que este impacto no se logra de la un día para otro; con el tiempo se puede llegar a una cultura ambiental mediante estrategias pedagógicas, con el trabajo mancomunado de los barrios, con la participación general de la comuna y la voluntad política del municipio de Medellín.

2.2 Marco teórico

En esta propuesta tenemos en cuenta la importancia del recurso hídrico para desarrollar, fortalecer y enriquecer, las estrategias para contener un poco la problemática de la contaminación de este recurso.

Educación ambiental

Es un proceso o campo pedagógico fundamental que busca generar conocimientos para la solución de situaciones que constituyan la práctica ambiental. Para Ramos (2010, p.1); “la educación ambiental extracurricular permite que individuos de cualquier edad y formación educativa se involucren en actividades y adquieran compromisos con el objetivo de capacitar y concientizar” pero esto no es suficiente se deben emplear métodos innovadores que contribuyan a generar una cultura ambiental que garantice la sustentabilidad de los recursos frente al desarrollo que el hombre requiere. Es por ello que la pedagogía y el uso de las herramientas en los procesos educativos recobran importancia para lograr impulsar el fomento de la cultura ciudadana y la responsabilidad ambiental en cada individuo. De esta manera las personas que accedan a adquirir conocimientos sobre temas ambientales, sentirán más motivación e interés por el tema de conservar y proteger los recursos naturales.

Las comunidades deben ampliar su conocimiento pedagógico, enfatizando en como la calidad del agua ha venido siendo desmejorada al romper las relaciones ecosistémicas, mediante proceso de reforestación, alteración del cauce de los ríos y vertimientos (Hernández & Gutiérrez, 2018, p.14). Esto con el fin de propiciar espacios de reflexión y concientización para que la comunidad no realice acciones que deterioren los ecosistemas acuáticos. Partiendo siempre de la importancia que tiene el entorno natural, el servicio que le presta en el ecosistema y las consecuencias que traería el que este se degrade, de esta manera las personas acojan en sus hábitos y comportamientos, acciones que contribuyan a conservar los recursos naturales en general.

Velásquez (2017, p.41) establece que, ante la degradación de los ríos, se hace necesario focalizar esfuerzos principalmente “en la rehabilitación del ecosistema aledaño de manera paisajística y con propósitos de recreación, en el tratamiento de la calidad del agua y en la adecuación hidráulica para prevenir inundaciones”. Una de las formas de contribuir a la conservación de los ríos, es verlos como un ecosistema que puede ofrecer diferentes beneficios a las comunidades, entre ellos los de recreación y ecoturísticos, generando algún tipo de beneficio económico a las comunidades que realicen un uso sustentable del entorno. Por otra parte, el conservar las rondas de los ríos también genera un beneficio a las personas que habitan en las áreas cercanas a las rondas hídricas, partiendo de que pueden servir como barreras en caso de presentarse alguna creciente.

Franquet (2005, p.9); presenta una explicación muy clara de la relación del hombre con el entorno que lo rodea, en especial con el recurso agua, resaltando a través de la historia cuales son los problemas ambientales, que desde la revolución industrial se evidencia el daño que el hombre ocasiona al medio ambiente: El ser humano empezó a modificar de forma radical su relación con el agua. Tanto el aumento de la población como la demanda creciente por parte del desarrollo

tecnológico e industrial están produciendo en deterioro constante de la calidad del agua, degradando el medio ambiente y no solo cambiando el espectro de la tierra, sino también la naturaleza de nuestra atmósfera incidiendo, con todo ello y de forma negativa, en el sustento de las diversas formas de vida y en su capacidad de supervivencia y de adaptación al medio.

2.2.1 Fuentes hídricas

Las fuentes hídricas son todas las corrientes de agua, ya sean subterráneas o sobre la superficie; de las cuales los seres humanos aprovechan para la generación de energía o el uso personal. Las fuentes hídricas pueden ser: los ríos, manantiales, pozos, ríos subterráneos etc.

Para conservar las fuentes hídricas una de las estrategias empleadas en el municipio de Ibagué, por las autoridades ambientales y Gubernamentales se enfoca en realizar “inversiones de manera adecuada ya que están comprando predios en zonas de páramo y en zonas de amortiguación hídrica (...), con el fin de conservar el recurso hídrico de la fuente de Abastecimiento” (Muñoz, 2015, p. 62). Esto permite que se garantice la protección de recursos agua y a su vez todos los ecosistemas que se encuentra a su alrededor. Una manera de contribuir a la conservación y protección de las fuentes hídricas es la conservación de las rondas hídricas, las cuales deben contar con plantas (árboles nativos) que contribuyen a la regulación hídrica, además estos ayudan a mitigar el desbordamiento de los ríos en caso de presentar aumento de la cantidad de agua en épocas de alta precipitación, evitando de esta manera catástrofes ambientales, de allí la importancia de proteger estas áreas.

2.2.2 Contaminación

El término contaminación se refiere a la introducción de cualquier agente químico, físico o biológico cuya presencia o acumulación tiene efectos nocivos en el entorno natural, la salud y el bienestar de las personas. Se trata de sustancias ajenas al entorno al que se incorporan, que

pueden afectar la calidad del aire, el agua y/o el suelo. La magnitud de su impacto generalmente depende de una combinación de aspectos como la cantidad, el tipo de contaminante, la vía de ingreso y el tipo de medio al que se incorporan. Se dice que el agua está contaminada cuando los agentes contaminantes repercuten negativamente en su calidad para el consumo humano, para usos posteriores o para el bienestar de los ecosistemas. Es la contaminación que ocurre en cualquier espacio que alberga agua: ríos, lagos, acuíferos o incluso el mar.

2.2.3 Contaminación del agua

Hay varios factores que provocan la contaminación del agua: El vertido de desechos industriales sin tratamiento, el vertido de desechos municipales (aguas residuales) sin tratar, el aumento en la temperatura del agua que ocasiona la disminución de oxígeno en su composición, la deforestación y erosión del suelo, el uso de pesticidas y fertilizantes, arrojar desechos sólidos a los cuerpos de agua. El problema de contaminación por el uso público del agua tiene dos grandes componentes: la contaminación por aguas grises y negras en los sistemas de alcantarillado, y la creciente producción de residuos sólidos junto a un mal manejo de los mismos. Este problema tiene su origen en la acelerada urbanización, particularmente del siglo XX, donde el crecimiento demográfico y la migración a las ciudades han hecho necesario replantear los enfoques de gestión de los residuos urbanos, A.C, F. p. (08 de 03 de 2019).

3. Diseño de la Investigación

3.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación es cualitativo, este tipo de investigación es inductivo y destaca la recolección de datos donde la esencia de la investigación cualitativa es comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en su ambiente natural y en relación con el

contexto; contiene una serie de recomendaciones que incluye diseñar encuestas para finar las preguntas de investigación y dimensionarlo mediante el apoyo con datos cuantitativos, el de llevar anotaciones de campo de distintos tipos y cómo ingresar al ambiente según Hernandez-Sampieri (2018).

3.2 Tipo de enfoque

El tipo de enfoque adoptado en este proyecto es de carácter cualitativo, es decir, por ser más flexible permite una mayor comunicación brindando un campo de sugerencias, opiniones, observaciones, interacciones y negociaciones etc, de las dos partes como son los investigadores y los investigados generando un fortalecimiento del conocimiento para resolver los conflictos presentados de forma asertiva en la comunidad, en este caso el conflicto ambiental que se presenta en la quebrada Florito. Este enfoque tiene como objetivo recopilar información relacionada con la parte humana, en relación con su forma de sentir, pensar y actuar para hacer auténtica la investigación y así fomentar el compromiso con el objetivo a alcanzar según Díaz, M. M. R. (2019).

3.3 Línea de investigación institucional

La línea de investigación en el campo de educación ambiental es la línea de “Globalización y desarrollo sostenible” esta corriente combina conocimientos de una gran variedad de campos como economía, administración de empresas, publicidad, derecho, contabilidad, educación, medios e ingeniería; para cumplir con la misión dual de estudiar temas relacionados con la globalización y el desarrollo sostenible. Por un lado, identificar y analizar las consecuencias de la globalización en muchos niveles tanto a nivel socioeconómico como ambiental, articulando diferentes campos. Por otro lado, el conocimiento de que los sujetos pueden comprender los problemas modernos causados por la globalización desde la visión de la estabilidad económica, la

sociedad y el medio ambiente, y por lo tanto, se pueden hacer recomendaciones durante su proceso de desarrollo, suponiendo el tipo de desarrollo sostenible. Teniendo en cuenta que el desarrollo sostenible busca el equilibrio ambiental afectado antropológicamente es el caso puntual de la quebrada Florito.

3.4 Paradigma interpretativo

Con el paradigma interpretativo se puede descifrar y comprender las situaciones que se presentan para tener la posibilidad de buscar soluciones con pleno conocimiento a las dificultades reales. Martínez (2013), afirma que el paradigma interpretativo surge como alternativa al paradigma positivista. Toma como punto de partida la idea de la dificultad para comprender la realidad social desde las lógicas cuantitativas, razón por la que este paradigma se fundamenta en las subjetividades y da cabida a la comprensión del mundo desde la apropiación que de él hacen los individuos.

3.5 Población

El municipio del Peñol, localizado en el departamento de Antioquia con una población aproximada de 16.177 habitantes (censo 2018). Limita por el norte con el municipio de Concepción; por el nororiente con el municipio de Alejandría; por el occidente con los municipios de San Vicente, El Santuario y Marinilla; por el sur, con el municipio de Granada, y por el oriente con el municipio de Guatapé. Los habitantes del barrio Florito con un estimado poblacional de 700 personas. Sus hogares son vulnerables con un estrato socioeconómico 1, muchos de ellos son desplazados por lo tanto hay diversidad de culturas, su nivel de escolaridad es bajo y la mayoría se dedica al rebusque para el sustento económico. Este proyecto va dirigido a toda la población del barrio Florito.

3.6 Muestra

La muestra se implementara con estudiantes autoseleccionados de los grados 8° y 9° del CER Guamito, conformado por un grupo de 25 estudiantes ya que la mayoría de ellos conocen muy bien la zona por que habitan en ese lugar y sienten la necesidad de recuperar esta fuente hídrica porque ellos son los más afectados, además los estudiantes tienen el conocimiento y la capacidad para poder aplicar las estrategias pedagógicas en esta población, por lo tanto facilitan el acercamiento a la comunidad de Florito.

3.7 Instrumentos de investigación para la recolección de datos

Teniendo en cuenta para implementar el primer objetivo específico se desarrollara una charla sobre la importancia y el valor del agua, esto con el fin de complementar el conocimiento que tienen los asistentes y puedan tener claridad del tema que se está abordando, como instrumento utilizamos la percepción que tienen los participantes de lo que está aconteciendo en la quebrada Florito, con una cartulinas y marcadores en grupos van a plasmar (dibujos, trovas, cuentos etc) los saberes ambientales y la importancia del cuidado de la quebrada y luego socializar lo trabajado.

Para cumplir con el segundo objetivo se implementara la estrategia de salida a campo donde los participantes realizaran un barrido desde que inician la casa hasta donde terminan, que están cerca al cauce de la quebrada. Según Díaz, M. M. R. (2019), la observación es un tipo de técnica de recolección de datos que se realizará por los investigadores, a través de un formulario de observación con el propósito de identificar los factores contaminantes que se encuentran en la quebrada Florito, respecto al trayecto hídrico a trabajar en ese proyecto. Se hace uso de la observación para recolectar información sobre los contaminantes existentes de mayor frecuencia, con un factor de medición en una escala de 1 a 5 donde el primero indica un nivel significativamente bajo y 5 significativamente alto (anexo 1).

Para buscar estrategias pedagógicas y dar cumplimiento al tercer objetivo específico, se realizara una entrevista de carácter semiestructural a 20 personas hombres y mujeres en edades entre los 15 y 75 años de las comunidades aledañas a la quebrada Florito de manera voluntaria con el fin de recolectar información sobre la problemática hídrica del sector. Se debe mencionar que la entrevista de carácter semiestructural mixto o semilibre, 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 (anexo 2)

4. Referencias

- A.C, F.P. (2019). Contaminación Del Agua. *Agua.Org.Mx*. <https://Agua.Org.Mx/Contaminacion-Del-Agua/>
- Cañón, A. R. M. (2019). *Trabajo Presentada Para Obtener El Título De Especialistas En Educación Ambiental Fundación*. 1-41, 41.
- Díaz, M. M. R. (2019). *Estrategia Pedagógica Ambiental Para La Recuperación De La Quebrada El Amarillo, Del Municipio De Anolaima Con Un Enfoque De Investigación Acción Participativa*. 1-97, 97.
- Escobar, M. P. Á. (2018). *El Título De Especialista En Educación Ambiental*. 1-71, 71.
- Formica, S. M., Sacchi, G. A., Campodonico, V. A., & Pasquini, A. I. (S. F.). Modelado De Calidad De Agua En Ríos De Montaña Con Impacto Antrópico. Caso De Estudio: Sierra Chica De Córdoba, Argentina. 2015, 31(4)327-341,2015, 15.
- Hernandez-Sampieri, R,& Mendoza, C. (2018). *Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología De La Investigación. Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa Y Mixta | Rudics [93]*. <https://Virtual.Cuautitlan.Unam.Mx/Rudics/?P=2612>
- Miranda Beltrán, S., & Ortiz Bernal, J. A. (2020). Los Paradigmas De La Investigación: Un Acercamiento Teórico Para Reflexionar Desde El Campo De La Investigación Educativa. *Ride Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 11(21), 18. <https://Doi.Org/10.23913/Ride.V11i21.717>
- Muñoz-Barreto, C. P. (2015). *Identificación De Áreas Estratégicas Para La Conservación Del Recurso Hídrico A Partir De Sig En La Cuenca Del Río Combeima*. 1-112, 112.

Ramos Chuga, J. R. (2005). La Ingeniería Ambiental Como Eje Defensor De La Sostenibilidad Económica Agroindustrial. *Biblioteca Virtual De Derecho, Economía, Ciencias Sociales Y Tesis Doctorales.*, 1-60, 60.

Solorzano, S. H. (2018). Análisis De La Percepción En La Contaminación De Arroyos Urbanos En La Microcuenca El Riío En Tonalá Chiapas, México. 2018, 1-109, 109.

Anexos

Anexo 1 formulario

FORMULARIO DE OBSERVACION DISEÑADO PARA IDENTIFICAR FUENTES Y FACTORES CONTAMINANTES								
Nombre del investigador:				Visita No.				
Lugar:				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							

Anexo 2 entrevista

Nombre: _____ Edad: _____

Ocupación:

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

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

7. ¿Cuál crees que es el principal agente contaminante del agua hoy en día?

8. ¿Crees que el agua que llega hasta nuestras casas es totalmente potable?

9. ¿Cuántas veces al día haces uso o empleo del agua?
