

Aprovechamiento del Aceite Residual de Cocina como estrategia de Proyectos Productivos para la disminución del Impacto Ambiental en la Comunidad Educativa de Grado Quinto de la Institución Francisco Javier Cisneros, Distrito de Buenaventura

Use of Residual Cooking Oil as a strategy of Productive Projects for the reduction of the Environmental Impact in the Educational Community of Fifth Grade of the Francisco Javier Cisneros

* *Orlando Miranda Samper* , Corporación Universitaria Reformada

Rafael Fernando Oyaga Martínez Universidad del Atlántico

Luis Carlos cárdenas Ortiz Universidad del Atlántico

Fausto Pineda Vides Universidad de la Costa

Díaz Mosquera Yicely Universidad Popular del Cesar

Hernández Medina Deiby Elisa Universidad Popular del Cesar

RESUMEN

En este estudio, se llevó a cabo la implementación de estrategias para aprovechar el aceite residual de cocina, con el fin de desarrollar proyectos productivos en una institución educativa. La investigación se realizó durante el período 2020-2021, y se utilizó un enfoque cualitativo con un paradigma social crítico para analizar los fenómenos y construir conocimiento a partir de los intereses y necesidades de los grupos involucrados. Se utilizaron diferentes instrumentos, como entrevistas semiestructuradas, reflexiones y dibujos para recopilar información. Como resultado, se identificó el desconocimiento del impacto de los residuos en los ecosistemas y las dificultades para establecer una asociación para la implementación de los proyectos productivos. Sin embargo, se logró capacitar a la comunidad y fomentar la construcción de un equipo sólido que pueda reutilizar y transformar el aceite residual para beneficio general.

Palabras claves: aceite, educación, proyectos, estrategias, medio ambiente

ABSTRACT

In this study, the implementation of strategies to take advantage of residual cooking oil was carried out, in order to develop productive projects in an educational institution. The research was carried out during the 2020-2021 period, and a qualitative approach with a critical social paradigm was used to analyze the phenomena and build knowledge

1. *, Facultad de ingeniería Corporación Universitaria Reformada, orcid.org/0000-0001-58332444, grupo de investigación CRIDI.*
2. *Doctor en ciencias de la Educación, Docente /grupo INGLEX/Facultad de Educación Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia y rafaeloyaga@mail.uniatlantico.edu.co, 3223098858, Calle 69c35-27 Barranquilla, <https://orcid.org/0000-0002-7830-9396>**
3. *luisccardenas@mail.uniatlantico.edu.co*
4. *luisccardenas@mail.uniatlantico.edu.co, Departamento de Laboratorios, Universidad de la Costa, Barranquilla – Colombia fpineda1@cuc.edu.co*
5. *Facultad de educación Universidad Popular del Cesar-Maestría en Pedagogía ambiental para el Desarrollo Sostenible*

based on the interests and needs of the groups involved. Different instruments were used, such as semi-structured interviews, reflections and drawings to collect information. As a result, the ignorance of the impact of waste on ecosystems and the difficulties to establish an association for the implementation of productive projects were identified. However, it was possible to train the community and promote the construction of a solid team that can reuse and transform residual oil for general benefit.

Keywords: oil, education, projects, strategies, environment

6. *Facultad de educación Universidad Popular del Cesar-Maestría en Pedagogía ambiental para el Desarrollo Sostenible*

,Fecha recepción:

Fecha aceptación:



© 2023 Universidad de Córdoba. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution License, que permite el uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el autor original y la fuente se acreditan.

INTRODUCCIÓN

Los aceites de origen vegetal son utilizados de forma indispensable en las cocinas colombianas. El freír los alimentos es una costumbre que desde hace mucho tiempo es utilizada por las amas de casa, incluso por los hombres, anteriormente se freía con grasas de origen animal, pero por los graves problemas de salud que ocasionó a muchas personas fue reemplazado por aceite vegetal. Actualmente el consumo excesivo de comidas rápidas ha acrecentado el uso de aceite vegetal con una tendencia permanente a subir. No obstante, y a pesar de su uso diario, son pocas las personas que tienen conocimiento de lo peligrosos que es el aceite vegetal usado y los grandes riesgos que puede ocasionar en la vida de grandes y pequeños. Ahora bien, este residuo líquido producto de la utilización repetitiva de este aceite, es eliminado de manera incorrecta causando importantes alteraciones en la salud humana y en el ámbito ambiental (Echavarría, 2012; Cárdenas, 2021; Salazar, 2015).

Esta fue una de las motivaciones del grupo de investigación para abordar este tema.

En un principio, el aceite vegetal usado tiene un impacto negativo significativo en el agua, ya que dificulta su oxigenación y su presencia en

pequeñas cantidades puede contaminar grandes volúmenes de este recurso natural. Por ejemplo, se estima que con solo un litro de aceite de cocina usado se puede contaminar hasta 1.000 litros de agua (Castro y Giraldo, 2014). Además, su consumo por reutilización puede tener graves consecuencias en la salud de las personas, convirtiéndose en un riesgo silencioso (Arias, 2017; Beltrán y Bogotá, 2015; Calderón, 2019; Carbajal y Cueva, 2020; Castro y Giraldo, 2014; Guijarro, 2016; Jaime y Munar, 2020).

Al calentar el aceite de manera repetitiva, se producen alteraciones y su calidad nutritiva ya no es la misma, pues aumenta la proporción del colesterol, los radicales libres u otras reacciones perjudiciales para el individuo. Del mismo modo la consistencia del aceite usado si es arrojado por los lavabos, no solo contamina el agua, sino que también se taponan las cañerías, lo cual trae como consecuencias gastos adicionales en la red de alcantarillado (Colmenares, 2011; Contreras, 2014).

Por lo anterior, existe un gran potencial de materia prima que no ha sido aprovechado en su totalidad y que puede ser reutilizado de forma productiva, por medio de un tratamiento adecuado, que permita el uso saludable del mismo. En la comunidad educativa de la Institución Francisco Javier Cisneros, no existe un apropiado control de la ubicación definitiva del

aceite usado en comedores escolares y hogares, lo cual se convierte en una alerta de tipo ambiental, social y familiar.

Por esta razón, se ha generado la necesidad de emprender este proyecto, que busca implementar estrategias para promover la reutilización del aceite de cocina usado. El objetivo es reducir el impacto ambiental negativo causado por la disposición inadecuada de estos residuos, mientras se genera una fuente de ingresos para las familias, se previene el impacto negativo en la salud y se reduce el gasto en la compra de nuevos productos, ofreciendo un producto de alta calidad y bajo impacto ambiental.

De ese modo, se presentará, en principio, toda la problemática planteada alrededor del aceite usado de cocina, los objetivos trazados y se argumenta la necesidad de implementarlo en la comunidad educativa de la institución Francisco Javier Cisneros, grado quinto, sede principal. El capítulo dos desarrolla el marco referencial, el cual permite mostrar todo lo que se ha investigado en torno al aceite de cocina usado, usos, fortalezas, debilidades y experiencias de otros proyectos a partir de la misma materia prima.

De igual forma, se explica la metodología con la cual se va a abordar la propuesta, de manera específica, se exponen los alcances y limitaciones en su proceso de ejecución, pero también el análisis de cada una de las categorías ejecutadas, finalizando con una propuesta educativa para el logro de los objetivos planteados. En ese orden de ideas, el capítulo cuatro muestra el análisis de resultados, las conclusiones y algunas recomendaciones pertinentes para seguir avanzando en la proyección de dicha iniciativa.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los aceites de origen vegetal como el aceite de soya, el de girasol y el de palma son indispensables en cualquier cocina, especialmente en la de nuestro país, Colombia, donde los fritos son la base de la gran mayoría de los platos típicos que se ofrecen en las diferentes regiones del territorio nacional.

La práctica de la fritura en la cocción de los alimentos no es nueva, en otrora se usaba grasa o manteca de origen animal, la cual por temas de salubridad y practicidad fue sustituida por el aceite de origen vegetal. En las cocinas de cada casa, a diario se utilizan las grasas, los aceites vegetales, las margarinas y demás que son propias para untar, freír y hasta para untar las ollas para que no se les pegue el tizne al colocarlas al fogón, todo este aceite tiene como destino la tierra, los ríos, quebradas y, finalmente, el mar. Cuando se usa un aceite más de dos veces se derrama al lavaplatos o directamente a la tierra, para volver a llenar el sartén de aceite y repetir el mismo proceso cada tres o cuatro días.

El consumo de aceites por frituras aumenta considerablemente cada día debido a la alta demanda de las comidas rápidas, razón por la cual, el aceite usado de cocina sigue derramándose en grifos o en tierra sin las más mínimas precauciones por no considerarlo causal de riesgos ni en la salud de los seres humanos ni como agente contaminante de los recursos del territorio.

De manera similar, sucede en las comunidades circundantes a la institución educativa Francisco Javier Cisneros, ubicada en el corregimiento de Cisneros, en el Distrito Especial de Buenaventura, Valle del Cauca. Este corregimiento está rodeado por varias fuentes hidrográficas, como los ríos Pepitas, Guzmán y Dagua, y las quebradas El Matadero, La Liberata y Sombrerillo, las cuales son fundamentales para abastecer a la comunidad, no solo en términos de consumo humano, sino también para la producción agrícola, porcina, piscícola y ganadera. Sin embargo, las personas que habitan esta comunidad y sus alrededores no tienen una conciencia ambiental y contaminan el agua con los residuos de sus hogares, lo que representa una grave amenaza para la vida en el planeta.

Todo lo anterior se convierte en bases sólidas que instan al desarrollo de un proyecto que impulse estrategias facilitadoras en la reutilización del aceite de cocina usado, cuyo propósito fundamental es disminuir el impacto ambiental causado por desconocer como desechar correctamente estos residuos, y que a su vez, estas acciones puedan proveer recursos económicos a familias del sector, reduciendo el índice de desempleo y ofreciendo a la comunidad

un producto de bajo impacto ambiental, de buena calidad y con excelentes características.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Con base a los hechos planteados con anterioridad, y buscando mitigar un poco el índice de contaminación ambiental, surge el siguiente interrogante: ¿Es posible aprovechar el aceite residual de cocina en el desarrollo de proyectos productivos para disminuir el impacto ambiental que este ocasiona, en la comunidad educativa de grado quinto, de la institución Francisco Javier Cisneros, sede principal?

3. MARCO CONTEXTUAL

La institución educativa Francisco Javier Cisneros ejerce sus labores en territorios pertenecientes a dos consejos comunitarios: El Consejo Comunitario Pacífico Cimarrones de Cisneros ubicado en el corregimiento de Cisneros; y el Consejo Comunitario de Alto y Medio Dagua, el cual comprende seis comunidades de la vía Buenaventura - Loboguerrero.

Estas comunidades cuentan con un aproximado de 3.600 (tres mil seiscientos) habitantes distribuidos en 702 familias, los cuales son, en su mayoría, de descendencia afrocolombiana, poseen una cultura propia, comparten un pasado común, tienen sus propias tradiciones y costumbres y revelan conciencia de identidad que las distingue de otros grupos étnicos como son la población del resguardo indígena Naza Kiwe, ubicado en la vereda La Delfina, y otras comunidades indígenas asentadas en el corregimiento de Juntas Dagua y Cisneros, que también tienen definidos sus cultura y tradiciones, y con los cuales interactúa la institución.

Figura 1.
Mapa de Cisneros

Nota: En la imagen 1 podemos ver la ubicación



geográfica del corregimiento de Cisneros

Este centro de formación académica está ubicado en el corredor de la carretera Cabal Pombo, zona rural del distrito de Buenaventura y abarca población escolar desde el Km 23 hasta el corregimiento de Loboguerrero, albergando a sus 930 estudiantes en seis sedes, ubicadas en distintos corregimientos. La institución cuenta con los tres niveles de formación: preescolar, básica y media. En el aula, los estudiantes interactúan con sus pares de manera armónica, tienen buena disposición para realizar las actividades curriculares y extracurriculares y para compartir nuevos conocimientos, es necesario el acompañamiento de los padres de familia y en casos especiales el apoyo de personal capacitado.

El nivel académico de la población varía: un 3% se encuentra en un nivel técnico - profesional, 50% bachiller, 30% básica primaria y un 17% es analfabeta. La mayoría de los estudiantes pertenecen a familias disfuncionales compuestas por madres cabeza de familia, abuelos - abuelas, tíos- tías o madrastras y padrastros, aspecto que incide mucho en el nivel académico de la población, pues desde muy temprana edad, los chicos se dedican al trabajo para colaborar con la economía familiar.

La economía de la comunidad educativa está basada en la agricultura (yuca, plátano, banano, naranja, mandarina, cimarrón, limón y el cacao o chocolate, que fue impulsado en los tres últimos años por la fundación FUNDAPAV, como contraprestación al impacto ambiental generado por la construcción de la doble calzada), la ganadería (bovino, porcino y equino), la minería (extracción manual de oro), el comercio

(restaurantes sobre la vía, tiendas, ventas ambulantes de frutas propias como la pepa de pan, el cacao o chocolate y la guayaba y pequeñas cacharrerías), el turismo, que abre sus puertas especialmente los fines de semana, gracias a la riqueza hidrográfica de la zona, el cual ofrece a muchos habitantes trabajos temporales. Todas las actividades mencionadas se realizan a menor escala.

4. MARCO CONCEPTUAL

En el marco de la investigación Implementación de Estrategias de Aprovechamiento del Aceite Residual de Cocina para el Desarrollo de Proyectos Productivos en el Grado Quinto de la Comunidad Educativa de la Institución Francisco Javier Cisneros, cuyo objetivo es Implementar estrategias de aprovechamiento del aceite residual de cocina para el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, trabajo que se ejecutará con padres de familia correspondientes al grado quinto de la comunidad educativa de la Institución Francisco Javier Cisneros se propone, para su estudio, ejecutar un proceso de educación ambiental con el fin de identificar los riesgos ocasionados por el derramamiento de aceites residuales de cocina, capacitando a la comunidad educativa para desarrollar proyectos productivos (rentables) en el aprovechamiento de estos aceites.

La Institución Educativa Francisco Javier Cisneros es una institución de carácter público que presta sus servicios educativos en dos Consejos Comunitarios de la cuenca del río Dagua, zona rural del Municipio de Buenaventura: Consejo Comunitario Pacífico Cimarrones de Cisneros y Consejo Comunitario del Alto y Medio Dagua, conformados las 21 comunidades que abarcan su delimitación geográfica, no cuenta con un sistema adecuado de recolección residuos, siendo esta una necesidad fundamental que contribuye a reducir y prevenir, de manera significativa, los riesgos sanitarios y ambientales.

Es triste reconocer que las comunidades asentadas en estos lugares tan notorios, no tienen una forma articulada de recolección de desechos, el servicio que presta la empresa recolectora no

es el mejor, por tanto, depositan la basura de manera inadecuada sobre los ríos, quebradas y el suelo, solo una pequeña minoría se aprovecha de estos, ya sea como abono o como comida para los cerdos, por otro lado, a mayoría de las familias y sitios donde se realizan actividades económicas arrojan los desechos y residuos químicos al río sin ningún tratamiento. En algunas comunidades se han realizado jornadas de limpieza, tratando de resarcir un poco el daño, pero estas son esporádicas y no se cuenta con la participación total de los miembros. (Plan de Étno-desarrollo del Consejo Comunitario Pacífico Cimarrones de Cisneros, 2017).

La situación ubica en un estado de vulnerabilidad a las comunidades frente a la proliferación de enfermedades transmitidas por vectores y se agudiza con la gran cantidad de población flotante que existen en el momento en el territorio y que genera mayores volúmenes de desechos.

Esta investigación, que busca mitigar el desfavorable impacto ambiental por la contaminación, se enmarca en algunos de los objetivos del Desarrollo Sostenible, el número 1, que trata sobre el fin de la pobreza, el número diez, que habla sobre reducción de las desigualdades a través de propuestas sostenibles y el número once, que hace referencia a las ciudades sostenibles (Giraldo, 2014).

Los aceites usados en la mayoría de los hogares a nivel mundial son vertidos, sin ninguna consideración en lavaplatos y desagües, teniendo como disposición final el agua y/o la tierra, causando una contaminación irreversible en los ecosistemas acuáticos y terrestres, afectando con ello la fauna y la flora de los diferentes contextos (González y González Ubierna, 2015).

La legislación ambiental nacional prohíbe el derramamiento de grasa animal y vegetal al ser grandes contaminantes que no se degradan y que causan daños irreparables en el ambiente, es por ello que se hace necesario buscar estrategias para el buen manejo de los aceites residuales en los hogares y restaurantes del corregimiento de Cisneros (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

El estilo de vida acelerado en grandes y pequeñas ciudades, ha aumentado el uso del aceite vegetal,

ya que cada día la población tiende a consumir en exceso comida rápida y alimentos fritos, esto ocasiona un alza en su precio y un consumo no responsable. A esto se le suma que muchas amas de casa no son conscientes de lo perjudicial que es usar en su menú familiar el aceite vegetal usado.

Por consiguiente, el aceite vegetal usado debe ser eliminado de una manera adecuada y bajo el mecanismo correcto.

En este sentido, la realización de jabones en barra a base de aceite vegetal reciclado, podría mitigar la problemática planteada. Bajo esta concepción, este proyecto busca implementar estrategias de aprovechamiento del aceite residual de cocina para el desarrollo de proyectos productivos en grado quinto de la comunidad educativa de la Institución Francisco Javier Cisneros.

5. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación presente está enmarcada dentro del enfoque cualitativo ya que el grupo investigador desarrollo un trabajo centrado en las respuestas a las experiencias de personas y grupos sociales que en su gran mayoría no son medibles, pero aportan al conocimiento de la experiencia de todas las personas y los fenómenos sociales como son en este caso la relación de la comunidad con el trabajo de cocina y la manipulación del aceite residual su probable aprovechamiento y el cambio de prácticas culturales.

De acuerdo con lo expuesto, se sostiene que la metodología cualitativa implica algo más que un conjunto de técnicas para la recolección de datos: es una forma de entender el mundo de la subjetividad de los sujetos sociales, así como las relaciones que establecen con su entorno y con otros actores sociales relevantes (Galeano, 2020). Así, Galeano (2020) plantea que la investigación social cualitativa apunta a la comprensión de la realidad como resultado de un proceso histórico de construcción a partir de las lógicas de sus

protagonistas, con una óptica interna y rescatando su diversidad y particularidad. Hace especial énfasis en la valoración de lo subjetivo, lo vivencial y la interacción entre los sujetos de la investigación. Finalmente, en la perspectiva cualitativa, el conocimiento es un producto social y su proceso de producción colectivo está atravesando e influenciado por los valores, percepciones y significados de los sujetos que lo construyen. La investigación cualitativa rescata la importancia de la subjetividad, la asume, y es ella el garante y el vehículo a través del cual se logra el conocimiento de la realidad humana.

Esta investigación pretende compenetrarse con las comunidades, conocer sus historias de vida, escuchar sus puntos de vistas y sus posiciones frente al manejo del aceite usado en cada uno de los hogares. En la medida en que se contextualice el proyecto, se alcanzaran los resultados esperados, ya que cada persona hace parte de una comunidad, son ellos quienes pueden hablar y dar soluciones a las diferentes problemáticas de su entorno.

Lograr la calidad de esta investigación de tipo cualitativo es un reto que sin duda lleva a reflexionar sobre la forma y el método en que se recogerá la información, pues es claro que los estudios cualitativos se interesan por las experiencias humanas y se debe tener mayor cuidado, al consolidar cada testimonio. Los juicios sobre la calidad se hacen sobre la manera en la que se presenta el estudio y no sobre el estudio mismo (Aguir, 2015).

De allí, que se realizó un procedimiento secuencial, basado en la recolección de datos y el análisis de estos, los cuales tuvieron por finalidad tratar de mitigar las deficiencias que se presentan en el manejo del aceite de cocina. Esta investigación se fundamentó en un proceso sistemático de búsqueda e indagación, que demandó la descripción, el análisis, la comprensión, la explicación y la predicción. Se pretende describir las cualidades de un fenómeno que afecta el medio ambiente y a partir de allí buscar estrategias que mitiguen dicho impacto.

Esta indagación va a ser flexible, evolucionaria y recursiva, permitiendo la colaboración activa y el trabajo colaborativo, puesto que, se desea desarrollar un plan transformador y con

objetivos de generar bienes con destino a atender necesidades de consumo, o sea, generar las condiciones para que las sociedades del sector logren por sí mismas producir modalidades de mejoramiento económico y social.

La indagación sobre las representaciones de todo el mundo, sus significaciones conceptuales y semánticas, sobre la cultura y el imaginario colectivo, sobre la historia, las prácticas, el inconsciente colectivo, los prejuicios y pugnas étnicas, la averiguación de la inmortalidad, etcétera., se podría asegurar que es innata al ser humano.

Paradigma: Teoría Social Crítica

La teoría socio crítica da pie a la comunicación horizontal para que los miembros del equipo de trabajo logren prever y adaptar probables posibilidades para superar los esfuerzos y que, paralelamente, les permitan la utilización y acción de tácticas para cambiar el bien común.

Así, el paradigma sociocrítico está fundamentado en la crítica social con un marcado carácter auto reflexivo y estima que el razonamiento se hace continuamente por intereses que parten de las necesidades de los equipos; pretende la soberanía racional y liberadora de las personas que se consigue por medio de la capacitación de los sujetos para la colaboración y transformación social. Usa la meditación y el razonamiento interno y personalizado para que cada uno tome conciencia del papel que le corresponde dentro del conjunto; para eso se ofrece la crítica ideológica y la aplicación de métodos del psicoanálisis que posibilitan la comprensión del caso de cada persona, descubriendo sus intereses por medio de la crítica.

Esta expresión se enmarca precisamente en los fines de la tesis, debido a que se busca con ella que la sociedad sea autónoma y tome conciencia del fundamental papel que tiene en el proceso de supervivencia del hombre y de conservación de la naturaleza (Eizagirre y Zabala, 2006).

La teoría socio crítica examina las maneras productivas de las sociedades y de manera, sus productos derivados, por lo tanto, pretende hacer comprender a la sociedad la necesidad

imperante de evadir la fabricación y consumo de mercancía innecesaria e imprescindible para la vida diaria, tal es la perspectiva de la tesis, donde la sociedad producirá su propio jabón de forma natural, con un producto reutilizable como lo es el aceite de cocina utilizado, y no se queda ahí, sino que además incursiona en la venta del mismo (Mora, 2010, p. 48).

Toda sociedad se puede tener en cuenta como escenario fundamental para el trabajo social aceptando que es en ella donde se dinamizan los procesos de colaboración. Según este paradigma, la contestación más concreta a la averiguación de resoluciones está en entablar actividades a grado de la sociedad con una incidencia plurifactorial y multidisciplinaria, o sea, de cada una de las empresas políticas y de masas, además de todos los representantes de las instituciones de cada esfera de entendimiento, no únicamente para solucionar inconvenientes, sino para edificar una perspectiva del futuro que contribuirá a elevar la calidad de vida de esa sociedad o la calidad del funcionamiento de ellas en el marco de su acción especial (Alvarado et al., 2021).

Otro de los puntos del paradigma socio crítico que aquel puede mirar en esta tesis es que la verdad social es compartida, intentando encontrar cambiar las construcciones de la misma, siendo transparente y flexible metodológicamente y con validez consensuada.

Esta averiguación busca que la sociedad educativa de la Organización Francisco Javier Cisneros se empodere de varias herramientas aplicables a su quehacer diario que le permitan, no solo mejorar su calidad de vida sino además promover el Desarrollo Sustentable de su ámbito, donde por medio del trabajo cooperativo se mejoren las interacciones interpersonales, la colaboración, la valoración del otro y la capacidad para solucionar sus propios obstáculos, máxime si dichos integran la conservación del medio que es el legado de mayor relevancia a las generaciones futuras.

Al estar de acuerdo con este paradigma y con los conceptos emitidos por diferentes autores, como se manifestado en párrafos anteriores, el propósito de este trabajo es generar cambios en la forma de concebir la necesidad de conservar el entorno, de propender por conductas amigables y saludables con el mismo y fomentar valores que

estrechen lazos en la comunidad objetos de estudio.

6. POBLACIÓN Y MUESTRA / UNIDADES DE ANÁLISIS

Para poder focalizar una población o muestra es necesario planificar. La metodología cualitativa no se limita a la recopilación de datos, sino que implica un enfoque que reconoce la subjetividad de los sujetos sociales y sus relaciones con los contextos y otros actores sociales (Galeano, 2020).

La población de estudio en este proyecto se encuentra en los alrededores de la institución educativa Francisco Javier Cisneros, ubicada en el corregimiento de Cisneros en el Distrito Especial de Buenaventura, una población rural vulnerable de estrato socioeconómico bajo y con necesidades básicas insatisfechas que requiere un acompañamiento adecuado para emprender iniciativas que generen alternativas más limpias para el medio ambiente y para generar ingresos económicos (Martí, 2017).

En resumen, la metodología cualitativa es un enfoque que reconoce la subjetividad de los sujetos sociales y sus relaciones con los contextos y otros actores sociales. La elección de la muestra es fundamental para el éxito de la investigación, y las muestras no probabilísticas son valiosas en la investigación cualitativa. En este proyecto, se ha elegido una muestra voluntaria en los alrededores de la institución educativa Francisco Javier Cisneros, que busca generar alternativas más limpias para el medio ambiente y generar ingresos económicos para la población vulnerable de la zona.

7. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

En relación con el estudio sobre la implementación de estrategias de aprovechamiento del aceite residual de cocina, para el desarrollo de proyectos productivos en el grado quinto de la institución Francisco Javier

Cisneros, sede principal, se concluye que la comunidad hoy, por medio de entrevistas, capacitaciones y charlas, es consciente de los daños causados por el derramamiento de Aceites de Cocina Usados en los cuerpos de agua de la región y los riesgos que puede ocasionar en la comunidad educativa, lo cual era desconocido por la población objeto de estudio, razón por la cual, derramar estos aceites sin consideraciones, era una práctica normal, y aunque los actores de la investigación reconocían que sí se presenta afectación, sobre todo, en los ecosistemas acuáticos, sus testimonios y dibujos demuestran que tenían un concepto muy vago y en gran parte confuso respecto al tema.

Cabe destacar que los docentes tenían una información más clara y su aporte fue valioso en el desarrollo del proyecto.

El proceso de capacitación a la comunidad educativa del grado quinto generó una constante interacción, donde hubo un diálogo asertivo, muy buena participación y la motivación adecuada para lograr, que en la actualidad, se cuente con una comunidad empoderada, la cual participa de manera activa en las jornadas de recolección y filtración del aceite residual para la posterior elaboración de jabón sólido, el cual se está utilizando primeramente en el lavado de la ropa y utensilios de cocina. Este empoderamiento es el detonante por el cual se recomienda la extensión del proyecto en un paso a paso, no solo a toda la institución sino a toda la población distrital, desde dependencias públicas como la secretaría de la Mujer, del Medio Ambiente, Convivencia, entre otros, además de la ejecución de otras actividades sostenibles y amigables con el entorno y que se puedan desarrollar usando como base el aceite residual de cocina.

La organización de la comunidad focalizada, reutilizando el aceite residual de cocina, es un logro importantísimo, la Asociación "Emprendamos Juntas", es visionaria, busca trascender, en el tiempo, en el espacio, dejar un precedente, generar un impacto positivo en su entorno y sobre todo, difundir hábitos de prácticas saludables en materia de conservación ambiental; por lo tanto, se sugiere crear un centro de acopio del aceite residual y la elaboración de productos como las velas y otros tipos de jabón, para el beneficio de la canasta familiar. Esta asociación necesita el acompañamiento de sus

líderes para su proceso de legalización y así, enriquecer el artículo elaborado, dándole color, olor, forma.

Se logró diseñar y presentar a la comunidad una guía sencilla en su estructura, sobre el aprovechamiento y disposición de los aceites de cocina usados, adaptada al componente cultural de la comunidad que la va a utilizar, y que de esa misma forma pueda ser extendida hacia otras comunidades.

Fue importante contar con el apoyo del Consejo Comunitario Pacífico Cimarrones de Cisneros, el cual se ofrece como gestor del proyecto ante diferentes instituciones, esto permite darle continuidad al proceso de capacitación, organización, difusión y ejecución de este, pues la comunidad educada en prácticas ambientales limpias avanza hacia la visión de generar cultura ambiental en la región.

Como parte final del proyecto y producto de todo el proceso realizado, se hace notorio el cambio de mentalidad en la comunidad intervenida y la transformación de algunos cuerpos de agua, por los hábitos ambientales saludables adquiridos por la población y los jabones sólidos que están siendo usados en las familias.

REFERENCIAS

- [1]. Aguiar, E. P. (2015). Observación participante: una introducción. *Revista San Gregorio*, (1), 80-89. <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/116/72>
- [2]. Aldana, Y. A. y Pineda, A. (2018). Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de lavalozas a base de aceite usado de cocina en la comuna 15 de Santiago de Cali. (Trabajo de grado, Fundación Universitaria Católica). <https://repository.unicatolica.edu.co/handle/20.500.12237/205>
- [3]. Alvarado, J. J., Canul-Ku, J. A., Quijano-Carreón, F. N., Gamboa-Quijano, Y. J. y Herrera-Chalé, F. G. (2021). Aprovechamiento de aceite residual doméstico de Puerto Progreso, Yucatán, como recurso para la producción de un biodiesel. *RINDERESU*, 5(1), 205-215. <http://www.rinderesu.com/index.php/rinderesu/article/view/57/61>
- [4]. Arias Rodríguez, M. Y. (2017). Evaluación de técnicas de saponificación artesanal de aceites de cocina usados provenientes del municipio de Charalá. (Trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia). <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/13781>
- [5]. Beltrán, A. F. y Bogotá Sierra, I. N. (2015). Estudio de factibilidad ambiental y financiera para la reutilización y aprovechamiento de aceites residuales domésticos y comerciales para la producción de combustible en la ciudad de Bogotá (Trabajo de grado, Universidad Piloto de Colombia).
- [6]. Calderón, C. A. (2019). Utilización de aceite residual de cocina producido por los bares de la Universidad Nacional de Chimborazo para la elaboración de jabón líquido (Trabajo de grado, Universidad Nacional de Chimborazo).
- [7]. Carbajal, L. C. y Cueva, C. A. (2020). Diseño del proceso productivo del jabón a partir del aceite residual comestible de los restaurantes del distrito de Miraflores-Piura, para la disminución de la contaminación ambiental. (Trabajo de grado, Universidad Privada Antenor Orrego). <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6920>
- [8]. Cárdenas, N. J. (2021). Gestión integral del aceite usado de cocina en los restaurantes de la zona de comidas del casco urbano de San José del Guaviare (Trabajo de grado, EAN). <https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/10500>
- [9]. Castro, M. I. y Giraldo Romero, L. N. (2014). Análisis de viabilidad técnica

- financiera y ambiental de la recolección de aceites de cocina usados para su posterior aprovechamiento. Caso de estudio: en la localidad de Kennedy de la ciudad de Bogotá (Trabajo de grado, Universidad Piloto de Colombia).
- [10]. Colmenares, A. (2011). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 3, 102-115.
- [11]. Contreras, J. L. G. (2014). Del desarrollo sostenible a la sustentabilidad ambiental. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 22(1), 115-136.
- [12]. Echavarría, J. (2012). El desarrollo sostenible y el reciclaje del aceite usado de cocina a la luz de la jurisprudencia y el ordenamiento jurídico colombiano. *Producción + Limpia*, 7(1), 4998-5006.
- [13]. Eizagirre, M. y Zabala, N. (2006). Investigación-acción participativa (IAP). *Diccionario de Ayuda Humanitaria y Cooperación al Desarrollo*. HEGOIA, Universidad del País Vasco. <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/132>
- [14]. Galeano, M. E. (2020). Diseño de proyectos en la investigación cualitativa. Universidad Eafit.
- [15]. González, I. y González Ubierna, J. A. (2015). Aceites usados de cocina. Problemática ambiental, incidencias en redes de saneamiento y coste del tratamiento en depuradoras. Aceites usados de cocina. Problemática ambiental, incidencias en redes de saneamiento y coste del tratamiento en depuradoras. *Aguasresiduales*, 1-8. <http://www.residusmunicipals.cat/uploads/activitats/docs/20170427092548.pdf>
- [16]. Guijarro, G. A. (2016). Aprovechamiento del aceite residual y las cenizas provenientes de restaurantes (asaderos de pollos) en el Sector Carapungo de la ciudad de Quito, para la obtención de productos de aseo personal. (Trabajo de grado, Universidad de Las Américas). <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2786667>
- [17]. Jaime, A. F. y Munar, J. D. (2020). Desarrollo de una alternativa de producto utilizando aceites de cocina usados tratados por la empresa Greenfuel Colombia (Trabajo de grado, Fundación Universidad de América). <https://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/7781>
- [18]. Martí, J. (2017). La investigación-acción participativa: estructura y fases. En J. Martí, M. Montañés y T. Rodríguez (Eds.), *La investigación social participativa* (pp. 79-123). El Viejo Topo.
- [19]. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018, 1 de marzo). Resolución 316. Por la cual se establecen disposiciones relacionadas con la gestión de los aceites de cocina usados y se dictan otras disposiciones. <https://www.andi.com.co/Uploads/Resoluci%C3%B3n%20316%20de%202018-.pdf>
- [20]. Salazar, J. (2015). Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de jabón en gel para manos dirigido a la zona catering de la Ciudad de Guayaquil 2015. (Trabajo de grado, Universidad de Guayaquil).