

Programa ambiental para mitigar prácticas agrícolas inadecuadas en la vereda Campoalegre de el Pital Huila

Rocío Del Carmen Padilla Silva¹

ropsi0710@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-9933-1110>

Universidad Popular del Cesar
Colombia

Irene Marmolejo Mosquera

irenemarmo8@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-3095-6563>

Universidad Popular del Cesar
Colombia

Jose Fernando Montealegre Giraldo

fernandomontealegregiraldo@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-6008-5064>

Universidad Popular del Cesar
Colombia

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo formular un programa ambiental para mitigar las prácticas agrícolas inadecuadas en la vereda Campoalegre de El Pital, Huila. La metodología fue con enfoque cualitativo, alcance exploratorio y diseño de investigación – acción. La información se recolectó utilizando la técnica de entrevista e instrumento guía de entrevista semiestructurada a una muestra de 15 agricultores de la vereda, todos mayores de edad, con niveles similares de educación; los resultados se analizaron apoyados del software Atlas.ti, donde se identificó la quema, roza y tala para renovar terrenos o ampliar cultivos, uso excesivo de agua y agroquímicos, así como manejo inadecuado de residuos; resultado que evidenció la necesidad de formular el “Programa Ambiental de Buenas Prácticas Agrícolas – Educación Ambiental en el Aula Comunitaria”, el programa involucró actividades grupales utilizando material audiovisual y del entorno, con resultados que permiten concluir que su implementación responde a la necesidad de sensibilización para la toma de acciones humanas que impacten positivamente en la restauración del medio ambiente y que el tema de la agricultura sostenible señale la ruta para superar problemas como: la deforestación, la contaminación del agua y del suelo.

Palabras claves: aula comunitaria; educación ambiental; prácticas agrícolas inadecuadas; programa ambiental.

¹ Autor Principal

Environmental program to mitigate inappropriate agricultural practices in the Campoalegre village of El Pital, Huila

ABSTRACT

This research aimed to formulate an environmental program to mitigate inappropriate agricultural practices in the village Campoalegre located in the town El Pital, Huila. The methodology was with a qualitative approach, with an exploratory scope and using a research-action design. The information was collected using the interview technique, particularly the semi-structured interview guide as an instrument with a sample of 15 farmers from the village, all of them of legal age, with similar levels of education; the results were analyzed using the Atlas.ti software as a tool, finding that burning, clearing and felling to renew land or expand crops, the excessive use of water and agrochemicals, as well as inadequate waste management were the current practices. These results shown the need to formulate the "Environmental Program of Good Agricultural Practices - Environmental Education in the Community Classroom", which involved group activities using audiovisual material and environment resources. The results of this research allow us to conclude that the implementation of the program covers the need for awareness for taking human actions that have a positive impact on the restoration of the environment and that the issue of sustainable agriculture indicates the path to overcome problems such as: deforestation and water and soil contamination.

Key words: *community classroom; environmental education; inadequate agricultural practices; environmental program.*

Artículo recibido 01 abril 2023

Aceptado para publicación: 15 abril 2023

INTRODUCCIÓN

Es incalculable el valor que tiene la agricultura en el mundo, ya que, aporta al sostenimiento alimentario de la humanidad, pero, también es considerada la principal contaminante del agua y del suelo, de ahí la importancia que se promuevan actitudes para contribuir a la disminución del deterioro ambiental que a su vez aumente la producción de alimentos de calidad para el consumo humano. El camino más efectivo para lograrlo es a través de la educación ambiental que conduzca a la modificación de las acciones que hasta el momento están demostrando que influyen negativamente en el ambiente. FAO (2018).

La presente investigación se desarrolla en una zona rural de Colombia, en la vereda Campoalegre de El Pital Huila, donde la economía está basada en la caficultura practicada de manera tradicional, situación que ha conllevando a gran parte del deterioro ambiental que se observa en la zona. Tal deterioro tiene su origen en algunas prácticas agrícolas que merecen atención por el impacto que producen en el paisaje y los ecosistemas poniendo en peligro la existencia de la biodiversidad, por ello esta investigación recurre a motivar a los agricultores a la realización de cambios hacia otras prácticas más sostenibles. Nieto y Domínguez (2019).

Luego de establecer el problema surgen estos interrogantes: ¿Qué programa ambiental se puede implementar para mitigar las prácticas agrícolas inadecuadas en la vereda Campoalegre de El Pital Huila? ¿Qué actividades se pueden establecer para que los agricultores de la vereda Campoalegre de El Pital Huila cambien las prácticas agrícolas por otras más sostenibles?; pregunta que marca la ruta hacia el propósito de la investigación el cual es formular un programa ambiental para mitigar las prácticas agrícolas inadecuadas en la vereda Campoalegre de El Pital Huila. Para dar respuesta se realiza un diagnóstico con la información recolectada a través de una entrevista semiestructurada validada por el juicio de expertos que ayuda a identificar los métodos utilizados por los agricultores de la vereda. Con el análisis de la información se diseña una intervención denominada: *Programa Ambiental de Buenas Prácticas Agrícolas – Educación Ambiental en el Aula Comunitaria*, como espacio para la sensibilización, intercambio de ideas y planteamiento de nuevos conocimientos; para promover la adopción de prácticas agrícolas sostenibles teniendo en cuenta el saber tradicional de los participantes y las recomendaciones de los referentes teóricos. Moreno y García (2018).

Esta investigación se fundamenta en un marco referencial citando a algunos autores que han abordado el tema de las prácticas agrícolas inadecuadas y las soluciones que han dado a estas, tal como (Castillo et al., 2020) quienes plantearon la importancia del saber tradicional en cuanto al reconocimiento de la fertilidad del suelo, pero potenciándolo con un estudio de las características edafoclimáticas de acuerdo a la zona, asimismo se toma en cuenta a (Barrera, 2018), quien se refiere al deterioro de los recursos naturales por vertimiento de aguas residuales y disposición final de desechos sólidos afectando la vegetación nativa y el daño al suelo en área montañosa, por lo que sugiere la implementación de un plan de reforestación con especies arbóreas exóticas y demuestra que la comunidad es consciente del deterioro ambiental que produce debido a que las normas ambientales establecidas no son adoptadas, por la indiferencia de las instituciones públicas en apoyar a la comunidad a alcanzar el equilibrio con el medio ambiente.

En cuanto a deforestación con quema (Peña, 2017), reafirma que la continuidad de los planes y programas formativos en beneficio del agro son la estrategia más efectiva para mejorar el uso de la tierra y elevar su productividad sin deteriorar el medio ambiente. Se consideró importante el aporte de (Paz y Salazar, 2019), quienes identifican la problemática económica enfrentada por los caficultores así como las acciones a fortalecer esa labor, por lo que plantean la orientación de talleres teórico prácticos sobre agronomía, uso de buenas prácticas agrícolas en el cultivo de café en todas sus etapas de producción, la aplicación de agroquímicos; fortalecimiento del conocimiento empírico y el aumento de la calidad y precio del producto, teniendo en cuenta las acciones en beneficio de la salud humana y del medio ambiente. Por su parte (Fernández et al., 2020), identifican el deterioro ambiental causado durante la producción de café especialmente el causado por los residuos de la pulpa, analizan y explican el proceso de producción del café desde el beneficiadero hasta lograr la almendra y el uso que hacen de la pulpa, mucílago, cisco, pasilla y borra y finalmente concluyen que las posibilidades de disminuir la contaminación del agua en una zona son pocas, sino se minimiza la disposición final de la pulpa del café, por lo tanto los caficultores deben recibir orientación sobre cómo implementar un agroecosistemas.

También se encuentra la base teórica que respalda los resultados de esta investigación con es el caso de la conceptualización de *programa ambiental* que de manera sencilla es planteado por (Hungerfórd y Peyton, 2007) como una guía para mantener orientada a una comunidad sobre asuntos ambientales de

su contexto para que, responsablemente sean partícipes en la solución de los problemas que les afectan y avancen tanto social, como medioambientalmente. (Bautista et al., 2017), se refieren a un *aula comunitaria* como el espacio donde se concede valor al saber tradicional reflexionado y compartido, que abre camino a la apertura de otros aprendizajes más científicos y al fortalecimiento de las emociones individuales y colectivas para la transformación de una comunidad. De gran valor las consideraciones de (Becerra et al. 2017), sobre el saber tradicional como prácticas, habilidades y técnicas que hacen parte de la realidad y el conocimiento ancestral transmitido generacionalmente, a través de la tradición oral y la constante observación en la cotidianidad en una población; y de la relación y el contacto diario de estos con el medio ambiente.

Razón por la cual se aborda también el tema de las prácticas agrícolas inadecuadas a las que se refiere (Ramírez et al. 2020) como actividades que afectan la obtención de un producto de calidad como consecuencia de procedimientos inapropiados que ocasionan daño en los ecosistemas entre ellos el vertimiento de residuos a fuentes hídricas, la poca rotación de cultivos, el uso frecuente de pesticidas y la deforestación.

Sobre la zona de estudio se tienen datos en el historial de la Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen. (2023) dice la vereda Campoalegre fue fundada en 1997 luego de su disgregación de la vereda El Carmelo por ideas políticas. La vereda Campoalegre está ubicada en un ramal de la cordillera Central en el Parque Natural Regional Serranía de la Minas con una extensión aproximada de 136 hectáreas, con temperatura promedio de 12°C a 18°C y a 1.800 msnm lo que le permite una variedad de especies de flora como cafeto, frijol, plátano, maíz, yuca, arracacha; hortalizas como zanahoria, cilantro, cebolla, acelga, lechuga; árboles maderables como Cachingo, Igúa, Pino y frutales de guamo, banano, tomate de árbol, guayaba, lima y naranjo, aunque en los últimos años se han ido extinguiendo. Limita al nororiente con la vereda El Carmelo, al sur con la vereda Las Minas y al occidente con la vereda Las Mercedes. Dista a 14 kilómetros de la cabecera municipal, comunicándose con el resto del municipio por dos vías carretables sin pavimentar. (Ley N° 769, 2002). Sus principales fuentes hídricas son las quebradas El Roblal y Aguas Blancas que vierten sus aguas a la Yagüilga, principal referente natural que abastece a la zona urbana de El Pital y El Agrado. Alcaldía de El Pital (2021).

La población de la zona de estudio desde antes de su fundación, ha sido caficultora, caracterizada en

estrato 1, cuyas acciones agrícolas han deteriorado el medio ambiente. La vereda cuenta con energía eléctrica, acueducto artesanal, es decir carecen de sistema de tratamiento de agua y al no contar con alcantarillado recurren a los tradicionales pozos sépticos; cocinan sus alimentos con gas propano o leña. El servicio educativo primario lo reciben escuela de la vereda. La institución educativa desarrolla actividades del PRAE como cuidados del entorno. Se encuentran organizados por la Junta Comunal que lidera acciones de integración entre sus habitantes y propende por el desarrollo de la misma. El actual presidente de Junta Comunal hizo parte del proceso de fundación manifestó que: “a través de la agricultura los habitantes de la vereda han *mantenido* (proporcionado los alimentos o lo necesario para vivir) a sus familias dentro de las posibilidades de cada uno, como comunidad han progresado y las tierras siempre les ha pertenecido a las mismas familias desde su inicio”. (A. V., comunicación personal, 17 de mayo de 2022). La tabla 1, muestra la población a 2022. La cual consta de 255 habitantes, ocupando 54 predios, de los cuales 30 son fincas cafeteras.

Tabla 1

Población de la vereda Campoalegre del municipio de El Pital, Huila. Año 2022

Rango de edad	Hombres	%	Mujeres	%
Mayores de 18 años	76	29,8	73	28,6
Menores de 18 años	54	21,2	52	20,4
Total	130	51	125	49

Fuente: elaboración propia.

Nota: Los datos fueron suministrados por el presidente de la Junta Comunal de la vereda Campoalegre.

Debido a la inestabilidad del precio del café y el aumento de costo en fertilizantes, algunos caficultores han acondicionado parte de sus terrenos para cultivar frijol. Las actividades agrícolas que realizan son: desyerbado, germinado, almacigo de café, siembra, limpia, poda, abonado, recolección y comercialización. Adolecen de asistencia técnica en buenas prácticas agrícolas, cuidados del medio ambiente, conocimiento de política ambiental y acceso vial adecuado. Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen (2022).

El marco legal soportado en la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo (1992) cuyo objetivo es aplicar los principios de equidad y cooperación entre los estados para la protección del medio ambiente y la prevención de sus impactos. La Asamblea de las Naciones Unidas (2015), adopta la

Agenda 2030 y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible para el fin de la pobreza, proteger el planeta y mejorar la vida y las condiciones de todas las personas. El Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe fue adoptado en Escazú, Costa Rica, en marzo de 2018 con el objetivo de garantizar la implementación plena y efectiva de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales. Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2022). En Colombia el 10 de octubre de 2022, se aprobó en Plenaria de la Cámara de Representantes, el Acuerdo de Escazú, el cual pasa a conciliación en el Congreso de la República para la sanción presidencial y convertirse en Ley de la República, este fortalece la protección a pueblos étnicos defensores ambientales, ambientalistas, académicos, guarda parques, funcionarios, entre otros.

La Constitución Política de Colombia de 1991, se refiere al tema del medio ambiente en el artículo 58, sobre la prevalencia del interés público ecológico. En el artículo 79 sobre el derecho de todos a un ambiente sano, en el artículo 80 expone que el Estado debe planificar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, de su desarrollo sostenible, restauración o sustitución, el artículo 95 compromete a los colombianos a cuidar los recursos culturales y naturales. Además, en el artículo 268 expresa que el Contralor General de la Nación debe rendir informe anual sobre el estado de los recursos naturales y el medio ambiente. Por otra parte, en el artículo 317 da potestad a los Concejos municipales para el control, preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural. El artículo 334 dice que el Estado se hará cargo de la economía racionada para responder a un ambiente sano, a la explotación de los recursos naturales y del uso del suelo. Por último, el artículo 339 establece la concertación entre el Gobierno Nacional y las entidades territoriales, para la implementación de planes de desarrollo sobre el uso eficiente de los recursos y estrategias de lucha contra la pobreza. Constitución Política de Colombia (2015). La Ley 99 (1993) por la cual se crea el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y fundamenta la política ambiental del país conforme a la Declaración de Río de Janeiro de 1992 , reconoce como patrimonio nacional la biodiversidad, el derecho de los seres humanos a una vida sana y productiva en armonía con la naturaleza, protección a zonas acuíferas, prioridad a los recursos hídricos para consumo humano, importancia a resultados de investigaciones científicas y a principio de

precaución, restauración del deterioro ambiental y conservación de los recursos naturales renovables, protección del paisaje, la prevención de desastres es materia de interés colectivo como tarea de todos y el Estado asumirá los costos que se generen y debe descentralizarse por el Sistema Nacional Ambiental. Por otra parte, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena-CAM, emitió la resolución 2157 de 2019, prohibiendo en el departamento del Huila las quemadas abiertas en los casos de preparación de terrenos y para otras actividades productivas, esto con el fin de mitigar la ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal y pérdida de la biodiversidad, practica muy común en el sector agropecuario. CAM (2019), resolución desconocida por los habitantes de la zona de estudio, pero que no los exime de responsabilidad. Por su parte Acuerdo N° 07 (2016), adopta el esquema de ordenamiento municipal de Pital que establece el propósito de invertir en el medio ambiente, con el esfuerzo de la comunidad, el estado y ONG, para garantizar sanidad ambiental, atender a los ecológicos esenciales y ayudando a ahorrar los recursos naturales y la diversidad biológica, apoyar el desarrollo socioeconómico ambiental y apoyar la educación ambiental entre otros, sin que hasta la fecha se evidencie cumplimiento en ninguno de los aspectos contemplados en el Acuerdo.

Posteriormente se presenta el diseño metodológico con un enfoque cualitativo que se desarrolla en un escenario rural, de alcance exploratorio pues, en el transcurso de la misma surgieron más preguntas y, con diseño de investigación – acción, en cuatro momentos: planificación, implementación, observación y reflexión, que se repitieron en el transcurso de cada avance así: el diagnóstico de la identificación de prácticas agrícolas y el impacto ambiental que producen, diseño del programa ambiental de acuerdo al diagnóstico, implementación del programa en el aula comunitaria para evidenciar emociones, aceptación y compromiso de los participantes y reflexión final en torno a todo el proceso. (Lewin, 1946 citado por Colmenares y Piñeros, 2008). Se consideró la muestra no probabilista por conveniencia de 15 agricultores. Hernández y Mendoza (2018).

Finalmente se encuentra el análisis y presentación de resultados apoyado en el software Atlas.ti el cual permite la clasificación y filtrado de los datos, para construir las relaciones existentes entre los hallazgos cualitativos en las entrevistas relacionados con las categorías *Programa Ambiental* con los indicadores: *educación ambiental, aula comunitaria, política ambiental, prácticas agrícolas sostenibles*. Y *Mitigar prácticas agrícolas inadecuadas* con los indicadores: *deforestación, fungicidas, uso inadecuado de los*

recursos naturales, generación de residuos, la rotación de cultivos y conservación, restauración y manejo del paisaje. Finalmente se concluye la pertinencia del programa ambiental a través de grupo de enfoque y se realizan las recomendaciones a investigaciones futuras.

METODOLOGÍA

La investigación se determinó desde el enfoque cualitativo por tratarse de acciones agrícolas en ambiente cotidiano, posibilitando observación constante de la realidad y valor cultural, de circunstancias sociales y económicas en la toma de decisiones basadas en sus paradigmas y percepción ambiental. Hernández et al. (2014). El alcance se estableció exploratorio, ya que una vez identificado el deterioro ambiental producto de algunas prácticas agrícolas, surgieron preguntas como: ¿Cuáles son los motivos que tienen para esas acciones?, ¿Conocen otra forma de realizar sus labores agrícolas que ayude a minimizar el problema ambiental existente?, ¿Están dispuestos a conocer otras alternativas de trabajo menos dañinas al medio ambiente? los interrogantes llevaron a la lectura de referentes que fundamentaran el problema real, se avanzó en abordaje, análisis, reflexión y construcción colectiva de conocimiento propositivo y transformador, llevando al diseño de investigación acción pues, la ubicación geográfica y la cercanía con los participantes facilitaron el acceso al problema en su contexto y a obtener el diagnóstico, es decir, disminuir la causa de un problema dependió de cómo ajustar acciones o enriquecer paradigmas de los agricultores y ser tratados con empatía y fundamentos teóricos. Hernández y Mendoza (2018). La población total de la vereda es de 255 habitantes, ocupando 54 viviendas, de los cuales 30 son fincas cafeteras. Se toma la población de los 30 caficultores, se pensó ese mismo número como muestra, pero, debido a la disponibilidad del tiempo de los agricultores, se determinó no probabilística por conveniencia y reducirla a 15 aprovechando a los padres de familia de la sede educativa de la zona y lugar de trabajo de las investigadoras, lo que permitió compartir información sobre vivencias a partir de la exaltación al valor de la agricultura. Hernández et al (2014). La muestra representada por mayores de edad, hombres y mujeres, con estudios en básica primaria incompleta. Surgen entonces las categorías de análisis y los indicadores como se detallan en la tabla 2.

Tabla 2

Operacionalización de las categorías

Categoría de análisis	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Técnica e instrumento
Programa ambiental (Principal)	Descripción de medidas, responsabilidades y medios adoptados para lograr objetivos y metas ambientales con plazos para alcanzarlos y participación voluntaria comunitaria de gestión y auditoría medioambiental. (Diccionarios panhispánico del español jurídico, 2022).	Instrumento de planificación que parte de un diagnóstico del problema, priorizando y estableciendo medidas de prevención, corrección y mitigación de los impactos ambientales. Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (2010).	Conocimiento y conciencia ambiental	- Educación ambiental - Prácticas agrícolas sostenibles - Política ambiental - Aula Comunitaria	Entrevista/ Guía de entrevista semiestructurada, Conversaciones informales. Charlas con expertos, Galería fotográfica, Videos, Picnic Educativo Ambiental.
Mitigar prácticas agrícolas inadecuadas (Secundaria)	Es el conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración o compensación de impactos ambientales negativos. (Chaer, 2020).	Reducir al mínimo o evitar los efectos negativos y ayudar a que lo inevitable se mantenga dentro de los niveles aceptables. Se debe establecer clara y detalladamente los aspectos relevantes de las actividades realizadas en el contexto de estudio, para atender a cada uno respecto a la medida de mitigación. International Institute for Sustainable Development [IISD] (2022).	Prácticas agrícolas inadecuadas	- Uso inadecuado de los recursos naturales. - Rotación de cultivos. - Generación de residuos - Deforestación - Fungicidas - Conservación y restauración, del paisaje	

Fuente: elaboración propia.

Para el proceso de recolección de la información se elaboró la triangulación de categorías – indicadores – preguntas, instrumento y fuente en el cuadro de triple entrada (tabla 3), dando lugar al instrumento de la entrevista y se diseñó la guía de entrevista semiestructurada que fue validada a juicio de expertos en el área ambiental y pedagógica. Montealegre (2022). Este instrumento se aplicó en un clima de empatía logrando profundizar, aclarar, explicar o generar otras preguntas; proceso que se hizo con la inmersión en el contexto cotidiano, ajustando las preguntas al nivel de escolaridad e idiosincrasia de los entrevistados lo que hizo una conversación fluida y amena. Adicionalmente se utilizó: cámara para fotografía, audio y video y cuaderno de anotaciones. Arias (2006).

Siendo la naturaleza cualitativa, se evidenció que durante todo el proceso investigativo siempre se estuvo recolectando, analizando, ajustando y ampliando la información de las unidades de análisis. Hernandez et al. (2014). Así mismo el objetivo de la entrevista semiestructurada se logró por cuanto se pudo ampliar las ideas iniciales como: ¿Por qué esas prácticas agrícolas y no otras?, ¿Qué tanto conocían la política ambiental?, ¿De qué manera se puede aportar al desarrollo sostenible? También se obtuvieron datos de conversaciones informales sobre la cotidianidad agrícola. Se procedió al registro de la información en la matriz con preguntas y respuestas, para luego procesarla a través del software Atlas.ti.

Triangulación

Categorías Indicadores Preguntas	Fuente	Agricultores de la vereda Campoalegre	Agricultores de la vereda Campoalegre	Revisión de la literatura
	Instrumento	Entrevista inicial	Preguntas de evaluación	Análisis de datos
CATEGORIA:				
Programa ambiental				Descripción de medidas, responsabilidades y medios adoptados para lograr objetivos y metas ambientales con plazos para alcanzarlos y participación voluntaria comunitaria de gestión y auditoría medioambiental. (Diccionario panhispánico del español jurídico, 2022).
INDICADORES:				
Educación ambiental				La educación Ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su ambiente, aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales
1. ¿Ha recibido capacitaciones en temas ambientales como: manejo de residuos, contaminación del aire, del agua o el suelo?, en caso afirmativo, ¿de parte de que entidad?		X		
2. ¿Normalmente cómo realiza sus actividades agrícolas? ¿Cuál método utiliza para preparar el terreno al iniciar un cultivo?		X		
3. ¿Cuál cree que sea la relación entre agricultura y medio ambiente?		X		
4. ¿Considera importante que		X		

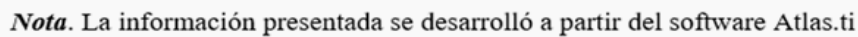
Fuente de elaboración propia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta el primer objetivo de la investigación: identificar prácticas agrícolas inadecuadas en la vereda Campoalegre de El Pital Huila, información que se obtuvo mediante la entrevista semiestructurada, luego los datos fueron clasificados y filtrados usando el software Atlas.ti, esto permitió construir relaciones entre los hallazgos y las categorías e indicadores correspondientes. Para esto, se estableció una codificación para cada entrevista, lo que facilitó la identificación de cada hallazgo relevante en relación con las categorías e indicadores del proyecto (Lopezosa, 2023).

La figura 1, resume la nube de palabras reuniendo los significados más relevantes de los discursos contenidos en las entrevistas:

Nube de palabras de las entrevistas



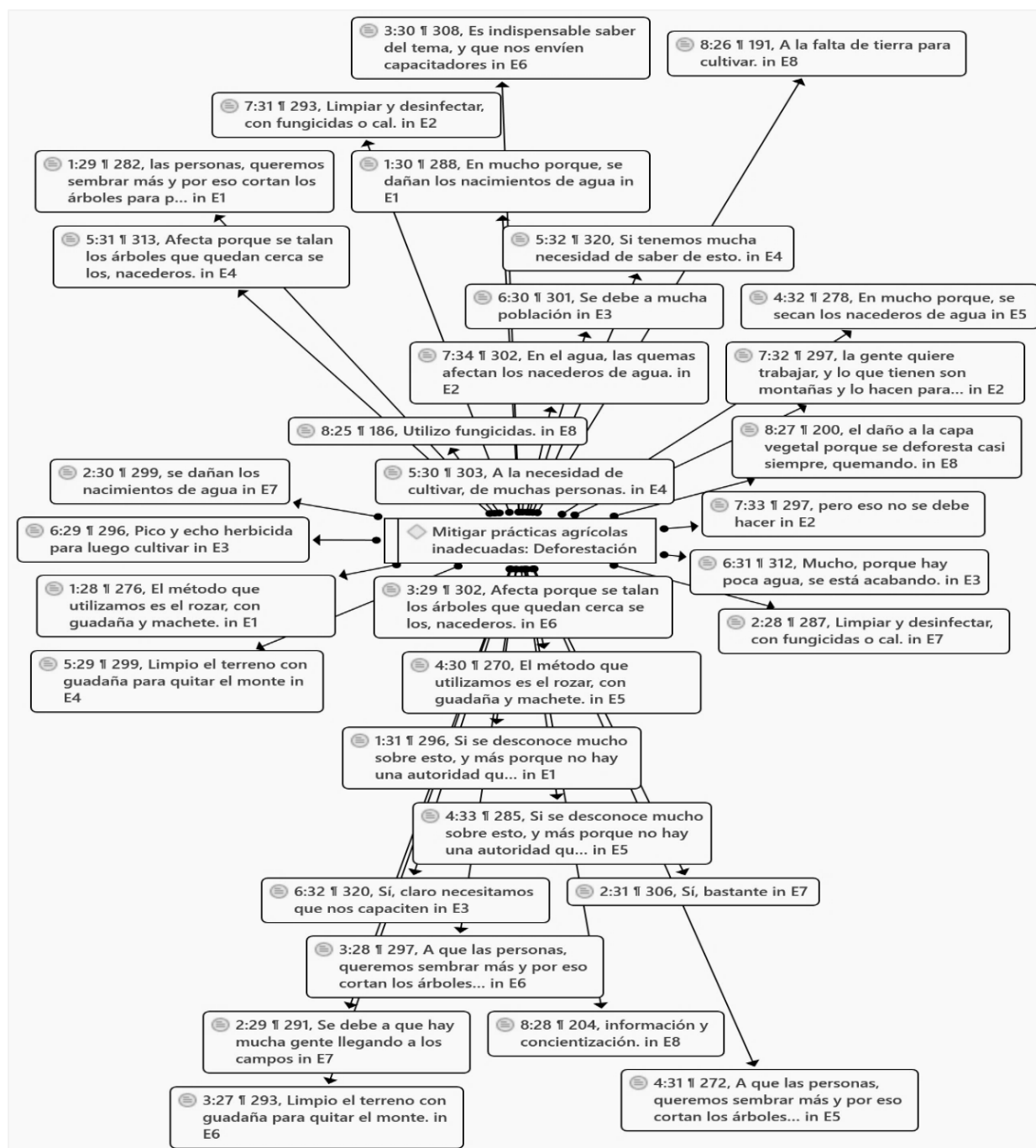
Página 9377

de café cada 8 o 10 años, sin embargo, intercalan plátano, yuca y arracacha entre los cafetos. Lo anterior lo hacen por creencia tradicional, conocedores del perjuicio causado a la naturaleza.

Lo anterior se relaciona con Ramírez et al. (2020), quienes consideran que la educación es la herramienta y el camino más efectivo y eficaz para lograr sensibilizar e implementar estrategias acordes a las características de cada territorio en cuanto al uso y tratamiento del suelo, al consumo controlado del agua, y a las acciones de preservación de la biodiversidad, para ello consideran relevante la aplicación de la estrategia de incentivos y seguimiento como base para garantizar la sustentabilidad con acciones desde el inicio de una producción limpia y que a su vez los agricultores se conviertan en multiplicadores de los buenos resultados obtenidos.

Los hallazgos asociados a cada indicador presente en la categoría propuestas (programa ambiental – mitigar prácticas agrícolas inadecuadas) fueron categorizados y resumidos en un diagrama de relación. Como ejemplo, la figura 2 muestra el diagrama de relación para el indicador *deforestación*, asociado a la categoría mitigar prácticas agrícolas inadecuadas. En este caso el indicador evidencia que la principal razón de los agricultores para deforestar es la necesidad de ampliar el terreno para aumentar el cultivo, esto lo hacen a través de tala, roza o quema ya sea con fuego o agroquímicos que ellos denominan “fuertes” hasta acabar con la capa vegetal e instalar el nuevo cultivo. Ante esta situación, también reconocen que algunas veces cortan los árboles cercanos a los nacederos siendo conscientes que esas acciones perjudican el agua y el suelo, de ahí que consideran necesarias las capacitaciones en maneras alternas donde no se degrade su economía, que en últimas es lo que les lleva a deforestar. Relacionando esto con las consideraciones de (Rivera, 2019), quien contempla que se puede lograr terminar con la deforestación a través de la implementación de nuevas estrategias que tiendan a la transición hacia la cultura de la no quema, no roza y no tala ya que, evitando estas acciones se asegura la conservación la biodiversidad.

Figura 2. Hallazgos cualitativos en las entrevistas relacionados con la categoría Mitigar prácticas agrícolas inadecuadas el indicador: deforestación.



Nota. La información presentada se desarrolló a partir del software Atlas.ti.

El proceso de análisis similar se realizó para los restantes 9 indicadores asociados a las distintas categorías mostradas en la tabla 2, logrando identificar las principales acciones agrícolas que producen impacto ambiental: deforestación por tala, roza y quema para ampliar los cultivos que influye en el deterioro del paisaje e impacto en los ecosistemas, contaminación del agua y el suelo por disposición

final de residuos sólidos y aguas del beneficio del café y el uso frecuente de agroquímicos sin efectiva recomendación técnica o profesional, como indica el documento de la CAM (2019).

El objetivo dos: diseñar un programa ambiental e implementarlo en el aula comunitaria para ampliar el conocimiento en buenas prácticas agrícolas y sus beneficios al desarrollo social, económico y ambiental, se logró con los hallazgos de la entrevista semiestructurada y fue titulado *“Programa Ambiental de Buenas Prácticas Agrícolas – Educación Ambiental en el Aula Comunitaria”*, se elaboró teniendo en cuenta lo observado en la cotidianidad e idiosincrasia de los habitantes de la zona de estudio. Este inicia con el diagnóstico que revela que en la vereda Campoalegre basan la economía en la caficultura practicada de generación en generación, indica que en los últimos 10 años se han presentado algunos cambios acelerados del paisaje como resultado de la deforestación por tala, quema, uso desmedido del agua durante el beneficio del café, evidente contaminación de las quebradas El Roblal y Aguas Blancas por vertimiento de aguas mieles y residuos sólidos; uso frecuente de herbicidas, fungicidas, pesticidas y poca motivación hacia la instalación o mantenimiento de las huertas caseras además, falta de asistencia técnica y de sensibilización en la problemática ambiental planetaria.

La constante es la aceptación de la responsabilidad en la afectación al medio ambiente con algunas de sus prácticas agrícolas, sin embargo, algunos aún se muestran indiferentes ante el problema o responsabilizan a la administración local o regional del olvido hacia la zona rural, también a la falta de asistencia técnica y exclusión en la entrega de beneficios al agro, desconocimiento de las causas y consecuencias del cambio climático atribuyéndole la disminución o pérdida en sus cosechas. La figura 3, evidencia algunas de las condiciones actuales de la vereda.

Figura 3

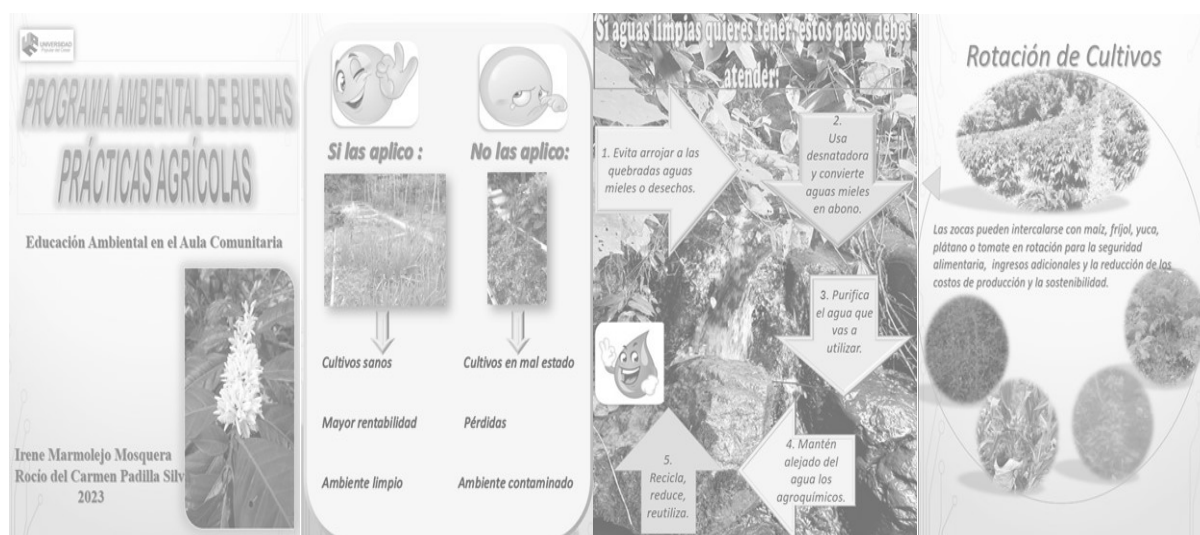
Huertas sin mantenimiento, rotación de cultivos, quema a cielo abierto, en la vereda Campoalegre.



Fuente: galería fotográfica de Rocío Padilla Silva (2023)

Para implementar el programa ambiental se invitó a toda la población de la vereda Campoalegre, tuvo como objetivo fortalecer la aplicación de buenas prácticas agrícolas para la preservación del medio ambiente a través de actividades de sensibilización y aprendizaje colaborativo en 3 sesiones en el aula comunitaria usando herramientas audiovisuales y del contexto (semillas). Una de las expectativas es divulgar el programa mediante plegables y posters, además de video pedagógico ambiental llamado “Guardianes de la agricultura sostenible” en diferentes redes sociales. En el contenido del programa se puede evidenciar el tema ambiental, la agricultura sostenible, la política ambiental y el paisaje (Figura 4); para que a futuro no lejano se evidencie cambios significativos en el medio ambiente, a mediano plazo producciones limpias y a corto plazo la demostración de valores: cooperación, conciencia ecológica, autonomía, empatía y compromiso con la sostenibilidad.

Figura 4. Algunos apartes del plegable Programa Ambiental de Buenas Prácticas agrícolas



Los resultados del objetivo tres: evaluar el Programa Ambiental y su implementación en el aula comunitaria, se realizó en la sesión III, utilizando el método de grupo de enfoque descrito por Hernández et al. (2014), en la actividad *picnic ambiental* con preguntas a los participantes: ¿Cómo le pareció el contenido abordado en el aula comunitaria?, ¿En el aspecto ambiental, económico y comunitario, ¿qué le aportó el programa ambiental?, ¿Por qué es importante encaminar actividades para reducir las prácticas agrícolas inadecuadas en su región?, ¿Cómo considera que se podría mejorar el programa ambiental?, ¿Qué inconvenientes pueden impedirle la práctica de agricultura sostenible?, ¿Qué aspectos puede resaltar de la combinación de su conocimiento agrícola, con los aportes que ha obtenido en el

programa ambiental?, ¿Considera que desde la agricultura se puede contribuir al medio ambiente, ¿cómo?, ¿Qué acciones agrícolas contenidas en el programa ambiental considera útiles y va a practicar?

En síntesis: el contenido abordado fue de interés y necesario por abordar el tema sobre el peligro ambiental inminente del planeta Tierra, reconocen que algunas prácticas agrícolas son erróneas y se pueden cambiar progresivamente por otras que mejoren sus cultivos y le aporten al medio ambiente para volver al paisaje que recuerdan. En el aspecto económico reconocieron que el dinero que obtienen hoy de la producción, puede significar el fin de la agricultura; en lo comunitario reflexionaron sobre el bienestar individual y colectivo ya que el planeta es la casa común y se deben compartir los buenos resultados para apoyar a los vecinos a salir adelante; también hicieron énfasis en la necesidad de la rotación de cultivos o intercalado con otras plantas alimenticias, ya que el suelo en un sistema de producción diversificado mantiene la fertilidad del suelo, reduce niveles de erosión, permite el control de malezas, plagas, enfermedades, la raíz explora diferentes profundidades y protege las características físicas y químicas de este dando mejor cosecha. (Castillo, et al., 2020), comprendieron que la naturaleza está al servicio de los seres humanos y la mejor manera de retribuirle es cuidándola. Hubo compromiso de transmitir la información y la experiencia en el aula comunitaria, ya que se ilustró con ejemplos contextualizados. Esperan que la experiencia se multiplique en otros escenarios y se le dé continuidad con nuevos hallazgos. Así como (Jarrín et al., 2018), afirman que abordar temas relacionados con agricultura, conservación y desarrollo sostenible es una alternativa a problemáticas sociales emergentes.

CONCLUSIONES

En relación al objetivo de la investigación “Formular un programa ambiental para mitigar las prácticas agrícolas inadecuadas en la vereda Campoalegre de El Pital Huila”, se diseñó el “*Programa Ambiental de Buenas Prácticas Agrícolas – Educación en el Aula Comunitaria*”, fue pertinente por la metodología empleada ya que, mantuvo la motivación en las sesiones atendiendo a la idiosincrasia de los participantes, fue abordado de manera contextualizada con acciones significativas a través de las cuales se logró la sensibilización en la necesidad apremiante de adoptar acciones agrícolas relacionadas con el medio ambiente, y mejoren los cultivos, entendiendo que se puede lograr asumiendo una cultura ambiental sostenible, donde cada acción por pequeña que parezca, marque un nuevo y buen comienzo

en el que cada uno sea protagonista. Además, de promover la seguridad de la salud humana, la inocuidad alimentaria, la protección del medio ambiente como el buen uso del agua, el tratamiento del suelo y el uso responsable de agroquímicos; factores que fortalecen la economía de los agricultores y sus familias contribuyendo con el desarrollo local y los siguientes niveles de organización. FAO (2012).

Para el diseño del programa ambiental se tuvo en cuenta los hallazgos en las entrevistas semiestructuradas donde se pudo identificar las principales acciones agrícolas que producen impacto ambiental, se implementó en tres sesiones: Apertura, desarrollo del tema las buenas prácticas agrícolas y la evaluación resaltando el lema “guardianes de la agricultura sostenible” para desarrollar el sentido de pertenencia hacia su labor y por la convicción de que la agricultura siempre marca la diferencia en las condiciones ambientales. Finalmente, se evidenció la nueva visión de los agricultores sobre preservación de los recursos naturales en el presente y para las generaciones futuras, amparado también en el argumento de que las instituciones educativas aborden el tema ambiental, desde el currículo y como parte de su cultura ambiental institucional, sobre todo en las comunidades rurales. Así como (Bautista et al. 2017), considera el aula comunitaria como el espacio que brinda oportunidad para descubrir, promover, compartir y orientar la conciencia ambiental hacia el camino del desarrollo sostenible en una comunidad sumergida en problemáticas de la actividad que les representa su base económica y que la solución reside en la comprensión de los tesoros naturales que poseen como los elementos del paisaje, la importancia de su conservación como verdadero patrimonio común y que debe general iniciativas y compromisos de mejorar la relación entre las acciones del hombre con la naturaleza, activación del sentido de pertenencia con el lugar donde habita, formación ciudadana en liderazgo en la protección del medio ambiente y todos sus elementos, como también ofrece el reencuentro con la identidad cultural, que otorga protagonismo a la ética ambiental, la cual debe propender a garantizar la dignidad de la vida humana en presente y futuro. En este espacio por consiguiente se concede valor al saber tradicional reflexionado y compartido, y son la base que abre camino a la apertura de otros aprendizajes más científicos y al fortalecimiento de las emociones individuales y colectivas para la transformación de una comunidad.

Aunque existe un creciente interés en la sociedad por la sostenibilidad como garantía para el bienestar inmerso en la conservación del medio ambiente, aún existe desconocimiento e inconsciencia de los

efectos negativos de ciertas prácticas agrícolas. Por ello, es importante continuar trabajando en programas y campañas de sensibilización y concientización del peligro inminente ambiental al que se avanza, promoviendo en otros escenarios la apremiante necesidad de adoptar prácticas agrícolas sostenibles que marquen el inicio de una nueva era ambiental. Por eso se recomienda a investigaciones futuras la intervención educativa ambiental en otros escenarios como: comunales, sindicales, locales, regionales y nacionales que promuevan los ODS, de acuerdo al contexto a donde sea dirigido. (Naciones Unidas, 2015). Así mismo se sugiere abordar aspectos como el acceso de toda la población agrícola a los programas ambientales o de capacitación propiamente agrícola sin discriminación alguna, así como el tema de los mecanismos de participación como instrumento democrático de identidad.

Como parte de la divulgación, esta investigación en su totalidad se recomienda como referente a quien le pueda interesar o para investigaciones con características similares a ésta, como material de guía o consulta siempre que se respeten los derechos de autor de los que considera Riátiga (2020).

REFERENCIAS

- Acuerdo 07 del mayo 31 de 2016. Por el cual se adopta el plan de desarrollo del municipio de El Pital — Huila, todos unidos construyendo tejido social para el periodo 2016.2019 y se dictan otras disposiciones. Consejo Municipal de El Pital Huila. <https://www.sirhuila.gov.co/wp-content/uploads/2021/07/Pital-2016.pdf>
- Alcaldía El Pital Huila. (2021). Información histórica del municipio de El Pital Huila. <http://www.elpital-huila.gov.co/municipio/nuestro-municipio>
- Arias, F. G. (2006). El proyecto de Investigación, introducción a la metodología científica. 6ª. Edición. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Barrera Méndez, H. M. (2018). Educación ambiental comunitaria desde la perspectiva de las experiencias colectivas. Dialéctica. Revista de investigación educativa. <https://revistas.upel.edu.ve/index.php/dialectica/article/viewFile/5414/2829>
- Bautista Guachavez, B. A., Cadena Forero, L. A., Castañeda Avellaneda, M. Y. y Forero Espinosa, S. P. (2017). El aula ambiental una experiencia pedagógica generadora de emociones y acciones

con el entorno. Universidad Santo Tomás vicerrectoría de educación abierta y a distancia facultad de educación. Maestría en educación.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/13122/Bautistablanca20181.pdf?sequence=1>

Becerra Montané, R., Huerta Ocampo, Neyra González, L. y Portilla Alonso, R. M. (2017). Conocimiento tradicional asociado a los recursos biológicos. Cuaderno de divulgación. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Primera edición. Ciudad de México. México. <https://www.giz.de/de/downloads/giz2017-es-biodiversity-abs.pdf>

CAM (2019). Resolución 2157. Recuperado: https://tellohuila.micolombiadigital.gov.co/sites/tellohuila/content/files/000391/19528_resolucion-2157-quemas-1.pdf

Castillo, A., Daniel Capa-Mora, E. D., Del Cisne Fierro Jaramillo, N., Quichimbo Miguitama, P. G., y Jiménez Álvarez, L. S. (2020). Repercusión del saber local en el manejo y conservación del suelo en el sur del Ecuador. Ciencia del suelo. Vol. 38 no.1. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-20672020000100017

Colmenares E., A. M. y Piñero M., M. L. (2008). La Investigación Acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. Laurus, vol. 14, núm. 27, Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111892006.pdf>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2022). Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (LC/PUB.2018/8/Rev.1). Santiago, 2022. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/S2200798_es.pdf

Constitución Política de Colombia de 1991 (2015). Corte Constitucional Consejo Superior de la Judicatura Sala Administrativa – Cendoj. <https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>

- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. (1992). Publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: S.73.II.A.14 y corrección), cap. 1. Recuperado de: <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>
- FAO (2012). Manual de Buenas Prácticas Agrícolas para el Productor Hortofrutícola. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. 2º Edición. Santiago de Chile. <https://www.fao.org/3/as171s/as171s.pdf>
- FAO (2018). Los contaminantes agrícolas: Una grave amenaza para el agua del planeta. <https://www.fao.org/news/story/es/item/1141818/icode/>
- Fernández-Cortés, Y., Sotto-Rodríguez, K. D., y Vargas-Marín, L. A. (2020). Impactos ambientales de la producción del café, y el aprovechamiento sustentable de los residuos generados. Producción+ Limpia, 15(1), 93-110. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552020000100093
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. del P. (2014). Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill. Sexta edición. Recuperado: https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Hernández Sampieri, R. y Mendoza Torres C.P. (2018) Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativas, Cualitativa y Mixta. Mc Graw –Hill Interamericana Editores S. A. de C.V. http://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wpcontent/uploads/2019/02/RUDICSv9n18p92_95.pdf
- Hungerford, H. y Peyton, R. B. (2007). Como construir un programa de educación ambiental. Com Scientia, Curitiba, PR, v. 3, n. 3. <http://www.comscientia-nimad.ufpr.br/artigos/comoconstruir.hungerford.pdf>
- ICA. (2009). Cartilla Mis Buenas Prácticas Agrícolas “Guía para agroempresarios”. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (958-8536) Corporación Colombia Internacional. <https://www.ica.gov.co/areas/agricola/servicios/inocuidad-agricola/capacitacion/cartillabpa.aspx>
- Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen [IENSC], (2022). PEI. Institucional. Vereda el

Carmelo, El Pital, Huila.

- Jarrín Zambrano G. S. Altamirano Balseca, M., Balseca Castro, J. E., Heredia Guaño, A. J. y Aguirre Merino, Ch. P. (2018): “Saberes ancestrales y agroecología, contribuciones para el desarrollo sostenible.”, Revista Caribeña de Ciencias Sociales. Servicios Académicos Intercontinentales. SL. En línea: <https://ideas.repec.org/a/erv/rccsrc/y2018i2018-0673.html>
- Ley N.º 99. Ley General Ambiental. (22 de diciembre de 1993). <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>
- Ley N.º 769. Código Nacional de Transito. (6 de julio de 2002). http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic2_col_ley_769_2002.pdf
- Lopezosa C., Codina Lopezosa, C., Codina, L., & Boté-Vericad, J.J. (2023). Testeando ATLAS.ti con OpenAI: hacia un nuevo paradigma para el análisis cualitativo de entrevistas con inteligencia artificial. Universitat Pompeu Fabra. Departament de Comunicació. Barcelona. (Serie Editorial DigiDoc. DigiDoc Reports, No. 30).
- Manual de Buenas Practica Agrícolas para el productor Hortofrutícola (2012). Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. Segunda Edición. <https://www.fao.org/3/as171s/as171s.pdf>
- Montealegre Giraldo, J. F. (2022/10/14). Módulo de investigación III [Diapositivas de PowerPoint]. Universidad Popular, Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible.
- Moreno-Fernández, O. y García-Pérez, F. F. (2018). Escuela y desarrollo comunitario: Educación ambiental y ciudadanía en las aulas de secundaria. Revista mexicana de investigación educativa. Vol.23 no.78 versión impresa ISSN 1405-6666. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662018000300905
- Naciones Unidas. (2015). La agenda para el desarrollo sostenible. Objetivos de desarrollo sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- National Geographic. (2021). Deforestación. Revista Nat Geo. Sección Medio Ambiente. <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/deforestacion>
- Nieto Herrero, A. y Domínguez Ledezma, A. I. (2019). Diseño participativo aplicado al proyecto Ameyali para la recuperación de los manantiales de Coronango, Puebla. Benemérita

<https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/4687>

Paz Campo, C. y Salazar Astaiza, L. F. (2019). Capacitación en buenas prácticas agrícolas (BPA) para la producción de café especial para los caficultores de la vereda el salado las estrellas municipio de Sotará departamento del Cauca. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/25246>

Peña, E. (2017). Aplicabilidad de las técnicas de producción agrícola empleadas por el agricultor comunitario, contexto Campeare realidad ambiental. Revista <http://190.202.16.27/uptparia/public/revista/pdf/tomo1-0002-08.pdf>

Ramírez-Iglesias, E., Cuenca, K., y Quizhpe, W. (2020). Manejo integrado de agroecosistemas en América Latina: Una opción para maximizar la producción resguardando la biodiversidad. Tekhné, 23(1). Recuperado a partir de <https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/tekhne/article/view/4472>

Riátiga Ibañez J. D. (2020). “Derecho de autor en el ámbito universitario” [Video]. You Tube. <https://www.youtube.com/watch?v=RM5HIXDk4Fg>

Rivera Ospina, D. (2019). Agricultura tradicional de roza, tumba y quema en el bosque seco de la Reserva Natural Victoria (Melgar, Tolima). Transición a la no quema. Biblioteca digital-Universidad Externado de Colombia. <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/2253>