

Prácticas de Economía Circular para Promover el Desarrollo Sostenible en
Buenavista, Norte de Santander



Prácticas de Economía Circular para Promover el Desarrollo Sostenible en Buenavista, Norte de
Santander

Leidy Yeraldin Garzón Méndez

Yeny Alejandra Sánchez Jaime

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

diciembre de 2024

Prácticas de Economía Circular para Promover el Desarrollo Sostenible en
Buenavista, Norte de Santander

Prácticas de Economía Circular para Promover el Desarrollo Sostenible en Buenavista, Norte de
Santander

Leidy Yeraldin Garzón Méndez

Yeny Alejandra Sánchez Jaime

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de
Proyectos

Asesor

Sergio Andrés Zabala Vargas
Doctor en Tecnología Educativa

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

diciembre de 2024

Contenido

Resumen.....	7
Introducción	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1 Descripción del problema	11
1.2 La pregunta de investigación	15
1.3 Los objetivos de investigación	15
1.3.1 Objetivo general.....	15
1.3.2 Objetivos específicos.....	15
1.4 Justificación de la investigación	16
2. MARCO DE REFERENCIA.....	18
2.1 Teórico	18
2.1.1 Economía circular.....	18
2.2.2 Regenerar la naturaleza	19
2.1.3 De una economía lineal a la circular	20
2.1.4 Gestión de residuos	20
2.1.5 Sostenibilidad.....	21
2.2 Estado del arte	21
2.2.1 Antecedentes Internacionales	21
2.2.2 Antecedentes nacionales	22
2.2.3 Antecedentes locales	24
2.3 Legal	25
2.3.1 Ley 511 de 1999	26
2.3.2 Ley 1259 de 2008	26
2.3.3 Resolución 1407 de 2018	26
2.3.4 Resolución 1342 de 2020	26
2.3.5 Ley 2232 de 2022	27
3. METODOLOGÍA.....	27
3.1 Enfoque y alcance de la investigación	28
3.2 Población y muestra.....	30
3.2.1 Definición de la población.....	30

3.2.2	Cálculo y selección de la muestra	30
3.3	Instrumento(s)	32
3.3.1	Codificación de instrumentos	32
3.3.2	Recolección de respuestas.....	36
3.4	Análisis de información.....	39
3.4.1	Técnicas de estadística que se realizan en Excel	41
3.4.2	Descripción del software.....	42
3.4.3	Presentación de la información	43
3.5	Consideraciones éticas.....	43
3.5.1	Análisis de consideraciones éticas	43
3.5.2	Instrumentos de aceptación y autorización.....	44
4.	HIPOTESIS	45
4.1	Las variables	45
4.1.1.	Variable(s) independiente(s)	45
4.1.2.	Variable(s) dependiente(s)	46
4.2	Planteamiento de hipótesis	47
5.	RESULTADOS.....	47
5.1	Resultado y análisis del instrumento	49
5.1.1.	Indicador 1: Conocimiento sobre economía circular en Buenavista.	49
5.1.2	Indicador 2: Interés en implementar economía circular en Buenavista.....	57
5.1.3	Análisis Cruzado de Indicadores	66
5.2	Propuesta	68
5.2.1	Reciclaje de residuos solidos.....	69
5.2.2	Compostajes de residuos orgánicos	69
5.2.3	Reparación y reutilización de productos	70
5.2.4	Sensibilización ambiental.....	70
5.2.5	Promoción de Productos Locales y Biodegradables	70
5.2.6	Propuesta de recomendaciones y estrategias para la implementación de prácticas EC.	71
5.3	Discusión	74
6.	CONCLUSION.....	75
	Referencias.....	76

Lista de figuras

Figura 1 Análisis de información	40
Figura 2 Aceptación de realización de encuesta.....	44
Figura 3 Esquema P1.....	50
Figura 4 Esquema P2.....	52
Figura 5 Esquema P.3.....	55
Figura 6 Esquema P.4.....	58
Figura 7 Esquema P.5.....	62
Figura 8 Esquema P.6.....	65
Figura 9 Oportunidades para la implementación de prácticas de economía circular (EC) en la comunidad de Buenavista.....	69

Lista de tablas

Tabla 1 Interpretación general P.1.....	49
Tabla 2 Frecuencia P.1	49
Tabla 3 Interpretación general P.2.....	51
Tabla 4 Codificación P2	51
Tabla 5 Frecuencia P.2	52
Tabla 6 Interpretación general P.3.....	53
Tabla 7 Codificación P.3	54
Tabla 8 Frecuencia P.3	55
Tabla 9 Interpretación general P.4.....	57
Tabla 10 Codificación P.4	57
Tabla 11 Frecuencia P.4	58
Tabla 12 Interpretación general P.5	60
Tabla 13 Codificación P.5	61
Tabla 14 Frecuencia P.5	61
Tabla 15 Interpretación general P.6	63
Tabla 16 Codificación P.6	64
Tabla 17 Frecuencia P.6	64
Tabla 18 Recomendaciones y estrategias para la implementación de prácticas de economía circular en la comunidad de Buenavista.....	71

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo diseñar prácticas de economía circular de reutilización para impulsar el desarrollo sostenible en el corregimiento de Buenavista, Norte de Santander. La economía circular es una herramienta clave para optimizar recursos y minimizar residuos, especialmente en comunidades rurales que enfrentan limitaciones en la gestión sostenible de materiales. Este proyecto busca adaptar estos principios al contexto local, fomentando prácticas que generen beneficios económicos, sociales y ambientales para las comunidades rurales. La metodología combina dos enfoques: exploratorio y descriptivo. En el nivel exploratorio con enfoque cuantitativo, se realizaron encuestas a 18 familias para identificar las prácticas actuales de gestión de recursos y los materiales disponibles en la comunidad. En el nivel descriptivo, se analizaron los datos obtenidos para proponer estrategias concretas de reutilización y reciclaje adaptadas a las necesidades y capacidades de la población. Los resultados revelan que las familias participantes muestran un interés significativo en aprender más sobre la economía circular y consideran que las estrategias planteadas son adecuadas para fortalecer la sostenibilidad en su comunidad. Este nivel de aceptación refuerza la viabilidad del proyecto y su potencial para ser implementado con éxito, destacando la importancia de involucrar a las comunidades en el diseño de soluciones adaptadas a sus contextos específicos

Palabras clave: *Economía Circular, Sostenibilidad, Gestión de residuos, Reciclaje, Economía Lineal.*

Abstract

This research aims to design circular economy practices of reuse to promote sustainable development in the town of Buenavista, Norte de Santander. The circular economy is a key tool for optimizing resources and minimizing waste, especially in rural communities that face limitations in the sustainable management of materials. This project seeks to adapt these principles to the local context, promoting practices that generate economic, social and environmental benefits for rural communities. The methodology combines two approaches: exploratory and descriptive. At the exploratory level, 18 families were surveyed to identify current resource management practices and materials available in the community. At the descriptive level, the data obtained were analyzed to propose concrete reuse and recycling strategies adapted to the needs and capacities of the population. The results reveal that the participating families show significant interest in learning more about the circular economy and consider that the strategies proposed are adequate to strengthen sustainability in their community. This level of acceptance reinforces the viability of the project and its potential to be successfully implemented, highlighting the importance of involving communities in the design of solutions adapted to their specific contexts.

Keywords: Circular Economy, Sustainability, Waste Management, Recycling, Linear Economy.

Introducción

A lo largo de los años, la sostenibilidad y la economía circular EC han demostrado estar estrechamente interconectadas. Estos procesos están revolucionando los diversos sectores de las actividades económicas, promoviendo la prosperidad económica, al tiempo que previenen la contaminación. Según Prieto, et al. (2017) este enfoque asegura una estabilidad entre el crecimiento económico y la preservación de los recursos naturales.

Por esta razón, se insiste en adoptar estrategias de sostenibilidad mediante la economía circular, dado que este modelo tiene la capacidad de enfrentar las barreras del crecimiento económico al reducir la dependencia de los recursos naturales limitados, ya que con su implemento contribuye significativamente a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero y la creación de sistemas productivos más resilientes y sostenibles (González 2020).

En los pueblos de Colombia se viene observando un creciente interés y adopción de prácticas de economía circular. Estas comunidades, a menudo afectadas por problemas de sostenibilidad y acceso a recursos, están encontrando en la economía circular una vía para mejorar su calidad de vida y fomentar el desarrollo local. La implementación de estas prácticas está promoviendo no solo una mayor eficiencia en el uso de recursos, sino también la generación de empleo y la mejora de las condiciones ambientales.

El corregimiento de Buenavista de la ciudad de Ocaña, es una comunidad rural que enfrenta desafíos significativos en la adopción de prácticas de economía circular. A pesar de los beneficios comprobados de este modelo, Buenavista no ha logrado implementar de manera

efectiva proyectos que aborden la gestión de residuos, la producción sostenible de alimentos y el uso eficiente de los recursos naturales.

Por esta razón, es crucial que esta comunidad empiece a adoptar estrategias de economía circular para mejorar su sostenibilidad ambiental y promover el desarrollo económico local. Las participaciones activas de la comunidad serán fundamentales para lograr esta transición hacia un futuro más sostenible.

Por ende, el propósito de este estudio es vincular las barreras y oportunidades existentes en la comunidad de Buenavista para la adopción de prácticas de economía circular; asimismo, el desarrollar un conjunto de estrategias adaptadas a las necesidades y características específicas del corregimiento. Estas estrategias no solo buscan minimizar el impacto ambiental negativo, sino también generar beneficios económicos y sociales para la comunidad, mejorando su calidad de vida y fomentando una mayor conciencia ambiental.

En el transcurso de este proyecto, se analizarán ejemplos exitosos de economía circular en otros contextos, se evaluarán las condiciones locales de Buenavista y se propondrán soluciones prácticas y sostenibles. Este enfoque holístico pretende sentar las bases para una transición efectiva hacia un modelo de desarrollo que sea respetuoso con el medio ambiente y beneficioso para todos los actores involucrados.

El proyecto está estructurado en cinco capítulos, cada uno enfocado en aspectos clave del estudio. **El Capítulo 1** presenta el planteamiento del problema, donde se destaca la identificación y justificación de la propuesta. **El Capítulo 2** corresponde al marco referencial, en el cual se contextualizan, fundamentan y orientan los objetivos del proyecto. **En el Capítulo 3**, se describe la metodología, detallando los pasos a seguir para cumplir con los objetivos planteados.

Por otro lado, en el **Capítulo 4** se realiza la hipótesis como una afirmación tentativa que establece una relación entre las variables de investigación (dependiente e independiente).

Posteriormente, **el Capítulo 5** presenta un análisis de los resultados obtenidos durante la investigación. Finalmente, **el Capítulo 6** recoge las conclusiones derivadas del estudio, ofreciendo una síntesis de los hallazgos y su implicancia para la comunidad.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

En los últimos tiempos, la economía circular se ha consolidado como una respuesta innovadora y fundamental frente a los complejos desafíos medioambientales que enfrenta la humanidad. Este modelo propone otorgar un nuevo valor a los recursos a través de un enfoque sostenible, que de una revolución en la protección del medio ambiente y que maximice el aprovechamiento de productos y materiales, reduciendo al mínimo la generación de residuos (García, 2018). La economía circular no solo busca extender el ciclo de vida de los materiales, sino también transformar los patrones de consumo y producción, promoviendo prácticas que favorezcan el equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación ambiental.

Durante años, la economía circular ha experimentado un crecimiento sostenido, consolidándose como un factor clave para avanzar hacia la sostenibilidad medioambiental. En este contexto, las denominadas “píldoras de economía circular” representan prácticas innovadoras o la adaptación de métodos ya existentes que se aplican en distintas asignaturas con el objetivo de introducir el “pensamiento circular” (Scarpellini et al, 2019)

De este modo la economía circular está realizando grandes cambios y produce que un país, departamentos, ciudades, provincias, municipios, corregimientos y veredas, busquen opciones que ayuden a tener una perspectiva sostenible. Con estos procesos, cada región, sin importar su tamaño, aporte a la construcción de un modelo económico que respete los límites naturales y mejore la calidad de vida de la población.

Con base en las problemáticas que ha tenido el consumismo y economía lineal a nivel global podemos evidenciar los siguientes **avances y tendencias internacionales**; Europa ha sido la región más activa en la adopción de la economía circular, con la **Unión Europea** a la vanguardia. La **Estrategia de Economía Circular de la UE**, lanzada en 2015, ha sido clave para promover un modelo económico que priorice el reciclaje, la reutilización y la reducción de residuos; evidenciando que a nivel institucional, en el largo proceso de adopción, puede destacarse que el Comité Económico y Social Europeo emitió el Dictamen sobre el “Programa de Acción en materia de Medio Ambiente hasta 2030” así mismo en el desarrollo del Pacto Verde Europeo, la Comisión adoptó el 11 de marzo de 2020 el “Nuevo Plan de acción para la economía circular: por una Europa más limpia y más competitiva” (Lozano, 2022).

Los países europeos, como los Países Bajos, Suecia y Alemania, han implementado políticas que incentivan la reutilización de materiales, la reparación de productos y la creación de ciclos de vida más largos para los bienes de consumo. Además, en muchos países europeos ya existen marcos regulatorios para incentivar la circularidad, como la **Ley de Economía Circular de Francia de 2020** que pretende abandonar la utilización del plástico, informar mejor al consumidor, luchar contra el despilfarro, impulsar la reutilización, reducir los vertederos y actuar contra la obsolescencia programada. Esta ley impone estrictas reglas sobre el reciclaje y la

gestión de residuos, en primer lugar, las medidas adoptadas para la eliminación del plástico, con la aprobación de varios decretos que eliminan su utilización tanto en el proceso de fabricación de determinados productos como en el proceso de envasado (González y Linde, 2022).

Así mismo en el documento “Observatorio de Políticas Ambientales 2022” informa que en lo que respecta a **Portugal** se evidencian otros avances positivos que tienen que ver con el impulso de la movilidad eléctrica y los avances en la economía circular, en materia de durabilidad de los productos, de gestión de residuos y de reutilización de las aguas (Lozano, 2022).

Ahora bien, para la implementación de la Economía Circular en Colombia y buscando gestionar las malas prácticas empresariales que afectan el medio ambiente y usos de recursos naturales el gobierno de Colombia se comprometió a implementar un Plan Nacional de Desarrollo conocido como política verde, donde la industria manufacturera colombiana debe adoptar prácticas de generación de valor sostenible, lo que implica a generar menos desechos. La Asociación Nacional de Empresarios de Colombia junto con el Ministerio de Ambiente, han desarrollado programas que promuevan iniciativas de responsabilidad extendida del productor, comprometiendo a los fabricantes e importadores de bienes y servicios, a la gestión integral de los residuos derivados de sus productos una vez que el consumidor final los desecha (Castillo, 2018).

El gobierno colombiano ha planteado diferentes estrategias basadas en el ahorro significativo de consumo de materias primas e insumos para contrarrestar el impacto negativo de la industria textil; así como una guía dirigida a los empresarios donde se presentan diferentes estrategias para la prevención y minimización de sus residuos, así como las sanciones en caso de

no cumplir la normatividad relacionada al mal manejo de residuos (Franco et al.,2020). Para el apoyo e intercambio a nivel empresarial, se cuenta con una plataforma virtual Borsi (Bolsa de Residuos y Subproductos Industrializables), que busca incentivar la valorización de residuos y subproductos mediante transacciones de compra, venta, intercambio y donación de diferentes tipos de residuos industriales con la finalidad de promover su reciclaje y recirculación dentro de las cadenas productivas de las empresas (Quinteros, López, & Mendoza, 2021).

Por esta razón en el estudio se plantea un problema basado en la ausencia de prácticas de economía circular en el corregimiento de Buenavista, Norte de Santander, una región rural en la que predominan los modelos de economía lineal. Esta falta restringe las posibilidades de progreso sostenible para la comunidad, dado que los recursos naturales y materiales no se emplean de forma eficaz, lo que conduce a la acumulación de desechos y a una administración incorrecta de estos.

Por consiguiente, en áreas rurales remotas como Buenavista, la ignorancia y la escasez de acceso a información sobre la economía circular intensifican los desafíos ambientales y económicos de la región, a causa de la inadecuada utilización de los recursos locales (Pacheco, 2024).

Según (Novocargo, 2023) la economía circular emerge como una opción factible y revolucionaria para vencer estos retos. Al centrarse en optimizar el uso de recursos y reducir los residuos, la puesta en marcha de estrategias de economía circular no solo favorecería al entorno natural, sino que también podría impulsar la economía local, fomentando un mejor nivel de vida para los residentes de Buenavista.

Por lo tanto, esta investigación se enfoca en la creación de prácticas de economía circular que puedan incorporarse en las actividades del hogar de la comunidad con el objetivo de promover el desarrollo sostenible. Esta iniciativa tiene como fin no solo modificar los patrones de consumo y producción en Buenavista, sino también promover una cultura de sostenibilidad que habilite a la comunidad para afrontar los retos medioambientales a largo plazo.

1.2 La pregunta de investigación

¿Cómo la implementación de una economía circular, puede impulsar el desarrollo sostenible en Buenavista, Norte de Santander?

1.3 Los objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Diseñar prácticas de economía circular de reutilización para impulsar el desarrollo sostenible en el corregimiento Buenavista, Norte de Santander.

1.3.2 Objetivos específicos

1.3.2.1 Diagnosticar el nivel de conocimiento de la comunidad de Buenavista sobre las prácticas de economía circular y analizar los factores que pueden influir en la implementación de estas prácticas en la región.

1.3.2.2 Analizar las oportunidades para la implementación de prácticas de economía circular (EC) en la comunidad de Buenavista, enfocándose en la generación de residuos, y determinar el estado actual de estas prácticas.

1.3.2.3 Elaborar una propuesta de recomendaciones y estrategias para la implementación de prácticas de economía circular en la comunidad de Buenavista, basadas en los resultados obtenidos en los diagnósticos previos.

1.4 Justificación de la investigación

La economía actual en el corregimiento de Buenavista se basa en un modelo lineal de “tomar, hacer y desechar” (Fraire, et al 2023). Este enfoque genera un impacto ambiental y social significativo, pues implica un uso ineficiente de los recursos naturales y un aumento progresivo en la acumulación de desechos que, al no gestionarse de manera adecuada, deterioran los ecosistemas locales. La falta de estrategias para el tratamiento de residuos resulta en la contaminación del suelo y de las fuentes de agua (Tineo & Valiente, 2022), lo cual pone en riesgo tanto la salud de los habitantes como la biodiversidad de la región.

La falta de adopción de la economía circular ha llevado a altos costos de gestión de desechos, limitando la capacidad de Buenavista para invertir en infraestructuras sostenibles y programas de desarrollo económico. La ausencia de estrategias de reciclaje y reutilización aumenta los volúmenes de basura y desaprovecha materiales valiosos que podrían reintroducirse en la cadena productiva (Ayala et al, 2023). Esto ha restringido las oportunidades de empleo y desarrollo económico regional, impidiendo el surgimiento de nuevos mercados y empleos verdes.

En el corregimiento de Buenavista, la economía circular tiene el potencial de transformar la calidad de vida de sus habitantes, creando un entorno más limpio y saludable, además de establecer las bases para un crecimiento económico que sea sostenible y resiliente frente a las

fluctuaciones y limitaciones de los modelos lineales. De esta manera, según (Cabrera, 2022) la economía circular se convierte en un motor de cambio integral que impulsa tanto el bienestar social como la prosperidad económica en el largo plazo.

Este análisis aporta de forma relevante al entendimiento de la economía circular en comunidades rurales, un campo de investigación en crecimiento en el sector de la sostenibilidad y el crecimiento regional. Aunque la mayoría de los estudios anteriores se han enfocado en la aplicación de la economía circular en entornos urbanos e industriales, hay una considerable falta de investigaciones que investiguen cómo estos principios pueden ajustarse y utilizarse en ambientes rurales con particularidades socioeconómicas y medioambientales.

Asimismo, esta investigación no solo proporciona datos significativos acerca de la situación presente de la economía circular en Buenavista, sino que también brinda recursos para promover una administración de recursos más eficaz y sostenible en comunidades rurales. Este trabajo, al proporcionar un análisis exhaustivo y sugerencias de mejora, ayuda a robustecer la sostenibilidad regional y a orientar futuras políticas que fomenten una economía circular eficaz en la comunidad rural.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Teórico

2.1.1 Economía circular

De acuerdo con (Fundación Ellen MacArthur, 2023) En la economía actual, seguimos un proceso lineal en el que extraemos recursos naturales de la Tierra, los utilizamos para fabricar productos y luego los descartamos como residuos. En cambio, en una economía circular, el enfoque es diferente: desde el principio, se busca evitar la generación de residuos.

Donde se enfoca en tres principios básicos:

* Eliminar los residuos y la contaminación

Se busca implementar estrategias y prácticas que minimicen la generación de desechos y la emisión de contaminantes al medio ambiente. Esto implica la adopción de medidas como la reducción en el uso de materiales no renovables, la implementación de tecnologías limpias en los procesos industriales, y la promoción del reciclaje y la reutilización de recursos.

* Circular los productos y materiales (en su valor más alto)

Es un principio clave en la economía circular. Esto implica diseñar productos de manera que puedan ser reutilizados, reparados o reciclados al final de su vida útil, en lugar de ser desechados. La idea es mantener los materiales en uso el mayor tiempo posible, aprovechando al máximo su valor económico y reduciendo la necesidad de extraer nuevos recursos naturales.

2.2.2 Regenerar la naturaleza

Esto puede incluir la reforestación de áreas deforestadas, la rehabilitación de humedales y ríos contaminados, y la creación de hábitats para la fauna y flora silvestre. Al regenerar la naturaleza, se promueve la biodiversidad, se mejora la calidad del aire y del agua, se protege contra la erosión del suelo y se mitiga el cambio climático.

Es relevante señalar que según los recopilatorios de la economía circular se identifican algunas características fundamentales:

* Reducir la cantidad de insumos utilizados y optimizar el uso de recursos naturales es una de las principales características de la economía circular. Esto implica minimizar y optimizar la explotación de materias primas para generar más valor con menos materiales, reduciendo así la dependencia de importaciones de recursos naturales y utilizando de manera eficiente todos los recursos disponibles, lo que incluye la disminución del consumo total de agua y energía.

* Promueve un mayor uso compartido de la energía y los recursos renovables y reciclables, sustituyendo los recursos no renovables por renovables con un suministro sostenible, aumentando la proporción de materiales reciclables y reciclados para reemplazar los materiales vírgenes, cerrando los bucles materiales y extrayendo las materias primas de manera sostenible.

* Reducción de las emisiones, que se logra a lo largo de todo el ciclo de vida de los materiales mediante el uso de una menor cantidad de materias primas y la obtención sostenible de las mismas, así como mediante la reducción de la contaminación a través de ciclos materiales más limpios (Cerdá & Khalilova, 2016).

2.1.3 De una economía lineal a la circular

La economía actual, caracterizada por un enfoque lineal de "tomar, hacer, desechar", se ha basado en la disponibilidad abundante y económica de materias primas y energía, lo que ha sido fundamental para el desarrollo industrial y ha impulsado un crecimiento sin precedentes. Sin embargo, el aumento de la volatilidad en los precios, los riesgos en las cadenas de suministro y las crecientes presiones han alertado a líderes empresariales y políticos sobre la necesidad de reconsiderar el uso de recursos naturales y energía. Para muchos, este momento representa una oportunidad para aprovechar los beneficios potenciales de una economía circular.

Una economía circular se caracteriza por ser restaurativa y regenerativa por diseño, buscando mantener la utilidad y el valor máximo de los productos, componentes y materiales en todo momento, diferenciando entre ciclos técnicos y biológicos. Este nuevo modelo económico tiene como objetivo fundamental desvincular el crecimiento económico global del consumo de recursos finitos. La economía circular aborda los crecientes desafíos relacionados con los recursos que enfrentan las empresas y las economías, y tiene el potencial de generar crecimiento económico, crear empleo y reducir los impactos ambientales, incluidas las emisiones de carbono (Asociación mutual de protección familiar, sf).

2.1.4 Gestión de residuos

Son los que surgen en las viviendas. Incluyen dispositivos eléctricos, artículos de limpieza, mobiliario, empaques, desechos, entre otros. La administración de estos se refiere a procesos vinculados con la recolección, clasificación, tratamiento, reciclaje y almacenamiento final de los desechos. La recolección de desechos puede realizarse de manera global o selectiva, la primera

categoriza los residuos en función de su composición para luego ser reciclados (plástico, vidrio, papel) o sometidos a un tratamiento particular (Portillo, 2020).

2.1.5 Sostenibilidad

Se basa en el principio de garantizar las necesidades actuales sin poner en riesgo las demandas de las generaciones venideras, siempre manteniendo la salvaguarda del medio ambiente, el desarrollo económico y el progreso social. La crisis climática nos impulsa a modificar nuestros estilos de vida y exhorta a las empresas e instituciones a modificar su objetivo hacia una economía no lineal e inclusiva que considere tanto lo social como lo ambiental (BBVA, 2024).

2.2 Estado del arte

Para la realización de esta investigación se analizó varia literatura de los últimos 5 años. La búsqueda utilizada provenía de: “economía circular en la zona rural”, “pueblos en el mundo adaptando la economía circular”, “la sostenibilidad en la zona rural”, “pueblos que piensan en la sostenibilidad adoptando EC”.

La consulta se hizo en diferentes buscadores: Google académico, repositorios, Redalyc, Scielo, Dialnet, páginas web, etc.

2.2.1 Antecedentes Internacionales

- El artículo científico que tiene por nombre “Estrategia Española de Economía Circular”
Se revisan las políticas propuestas, identificando tanto sus potenciales beneficios como las

limitaciones de las reformas planteadas. Se destaca la necesidad de un enfoque coherente y adaptado a las particularidades nacionales para superar las barreras y desafíos que presenta la economía circular en España, buscando un modelo más sostenible y eficiente para la gestión de recursos y residuos en diversos sectores (Cociña, 2018).

- El artículo científico que tiene por nombre “Gestión de residuos sólidos en León, Guanajuato: indicios de economía circular y de los objetivos del desarrollo sostenible” según (Tagle & Carrillo, 2022), manifiesta un buen manejo en residuos sólidos bajo la perspectiva de economía circular en la ciudad de León, donde acciones como la clasificación diferenciada de residuos, el trueque de artículos del hogar por residuos reciclables, el establecimiento de una red de recuperadores urbanos, la recuperación y reutilización de neumáticos por parte de las llanteras en la industria del cemento, y el reciclaje de vidrio.

- De acuerdo con el proyecto de investigación denominado “Mapa de Investigaciones Científicas sobre Economía Circular con Origen en Ecuador”, la recuperación de desechos sólidos y su conversión en recursos es esencial para avanzar hacia la sostenibilidad ambiental y fomentar modelos de economía circular. Este enfoque ha impulsado un incremento significativo de investigaciones científicas a nivel global, y Ecuador no se queda atrás (Erazo, et al 2024).

2.2.2 Antecedentes nacionales

- De acuerdo con el proyecto de investigación denominado “Economía circular desde el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en el municipio de Málaga, Santander”, manifiesta un análisis de cómo se gestionan los residuos sólidos domiciliarios en el marco del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) y los principios de la economía circular. La

investigación tiene como objetivo principal entender el papel de los actores involucrados en este proceso, evaluar las estrategias implementadas y compararlas con las directrices del PGIRS bajo la perspectiva de la economía circular (Machuca, 2018).

- El artículo científico que tiene por nombre “Modelo de negocio: economía circular aplicada en la vivienda rural sostenible y productiva para la población rural del municipio de Neiva - Huila en la Colombia post covid-19”, donde se describe un modelo de negocio innovador para la vivienda rural productiva en el municipio de Neiva, Huila, Colombia, que integra la construcción de viviendas sostenibles con un sistema acuapónico para la producción de alimentos. Este modelo busca solucionar dos problemáticas clave: el déficit habitacional en áreas rurales y la falta de ingresos para las familias campesinas. Utilizando técnicas de acuaponía, el proyecto ofrece una fuente sostenible de alimento y renta, mejorando la calidad de vida y proporcionando acceso a viviendas dignas, todo dentro de un marco de sostenibilidad ambiental y economía circular (Rojas, 2021).

- El artículo científico que tiene por nombre “Barreras y oportunidades en la transición de una economía lineal a una economía circular de las Pymes Productoras de Plástico en Bogotá”, Se analiza cómo el modelo económico tradicional, que ha sido pilar del crecimiento desde la Revolución Industrial, enfrenta hoy desafíos profundos derivados de problemas ambientales cada vez más críticos. Estos desafíos destacan la urgencia de adoptar un consumo más responsable y de transitar hacia modelos económicos sostenibles. Este documento se enfoca en identificar las barreras y oportunidades clave para la transición de un modelo lineal a uno circular, con especial énfasis en el contexto de las pymes productoras de plásticos en Bogotá (Gómez, 2021).

- De acuerdo con el proyecto de investigación de (Narváez & Robayo, 2023), este analiza la implementación El trabajo de investigación denominado “Diseño de un sistema de economía circular dirigido a la optimización del aprovechamiento de residuos vegetales generados en la empresa Flores Narváez del municipio de chía, Cundinamarca, Colombia” mencionan como se cierra un ciclo sin generar mayores gastos ni disminuir los ingresos de los agricultores, con una inversión estimada de algunos pesos, pero la inversión ofrece múltiples beneficios ambientales desde su implementación, como la reducción de aportes externos para el mantenimiento de los cultivos, acelerando el proceso de descomposición de residuos a aproximadamente tres meses mediante la fermentación.

2.2.3 Antecedentes locales

- El artículo tiene por nombre “Diseño de una planta para la producción de bolsas oxo biodegradables, con el propósito de aportar iniciativas que mitiguen el impacto ambiental negativo que genera el consumo excesivo de bolsas plásticas en la ciudad de Ocaña, Norte de Santander”, tiene como finalidad establecer una planta de producción de bolsas oxo-biodegradables en Ocaña, Norte de Santander, con el propósito de mitigar el impacto ambiental derivado del uso de bolsas plásticas convencionales en el municipio. Como parte del desarrollo del proyecto, se realiza un exhaustivo estudio de mercado, a través del cual se identifica y caracteriza a los principales consumidores de bolsas plásticas (Quintero, 2023)

- El artículo científico que tiene por nombre “Modelo de negocios para el desarrollo de una empresa de servicios agroturísticos bajo el enfoque de economía circular en la región noroccidental del departamento Norte de Santander”, donde describen un modelo de negocios diseñado para una empresa agro turística que se enfoca en el desarrollo sostenible. El modelo

busca maximizar la eficiencia en el uso de recursos y reducir el impacto ambiental, integrando principios organizacionales orientados a crear una sinergia positiva entre el turismo sostenible y la conservación del entorno natural (Muñoz, 2023).

- El artículo científico que tiene por nombre “Estrategias De Economía Circular En La Producción Del Sector Azucarero En Norte De Santander Para La Internacionalización”, donde se destaca el potencial del sector azucarero en Colombia, particularmente en Norte de Santander, para aplicar estrategias de economía circular que aumenten su sostenibilidad y competitividad internacional. Al centrarse en el aprovechamiento de los residuos de caña de azúcar, sugiere que estos pueden transformarse en productos de valor agregado, generando beneficios económicos y ambientales para la región (Guerrero et al, 2023).

2.3 Legal

En Colombia, el marco legal de la economía circular y la sostenibilidad está conformado por diversas normativas ambientales, leyes de manejo de residuos y regulaciones que promueven el desarrollo sostenible en diversos sectores. Estas leyes buscan fomentar prácticas responsables en la gestión de recursos, la reducción de impactos ambientales y la promoción de la reutilización y reciclaje. A continuación, se presentan algunos de los aspectos clave de este marco:

2.3.1 Ley 511 de 1999

Artículo 6°.- Los alcaldes municipales y/o las empresas de servicios públicos responsables de la recolección de basura organizarán campañas periódicas para incentivar la participación de toda la comunidad en el reciclaje (Función pública, 1999).

2.3.2 Ley 1259 de 2008

“La finalidad de la presente ley es crear e implementar el Comparendo Ambiental como instrumento de cultura ciudadana, sobre el adecuado manejo de residuos sólidos y escombros, previendo la afectación del medio ambiente y la salud pública, mediante sanciones pedagógicas y económicas a todas aquellas personas naturales o jurídicas que infrinjan la normatividad” (Función pública, 2008).

2.3.3 Resolución 1407 de 2018

La regulación establece directrices para la gestión ambiental de los residuos generados por envases y empaques de diversos materiales, incluyendo papel, cartón, plástico y vidrio. Además, se implementan una serie de medidas adicionales para asegurar una adecuada disposición, reciclaje y reutilización de estos materiales, promoviendo prácticas sostenibles y minimizando el impacto ambiental (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, 2018).

2.3.4 Resolución 1342 de 2020

Representa un paso significativo hacia la construcción de un modelo económico más sostenible en Colombia. Su propósito es fomentar la adopción de prácticas de economía circular

en diferentes áreas industriales y comerciales, así como la creación de políticas y programas específicos que respalden este objetivo. En resumen, esta resolución busca promover la transición hacia un enfoque económico más equitativo y respetuoso con el medio ambiente a través de la implementación de medidas concretas de economía circular (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, 2020).

2.3.5 Ley 2232 de 2022

Son los métodos a través de los cuales los desechos de plástico se recuperan. Esto se logra mediante la reutilización, el reciclaje, la valorización energética, el procesamiento, o mediante otras tecnologías que permitan reintegrarse al ciclo productivo, generando además beneficios sanitarios, ambientales, sociales o económicos (Alcaldía de Bogotá, 2022).

3. METODOLOGÍA

En este proyecto, la investigación abarca dos niveles desde el exploratorio hasta el descriptivo. La investigación exploratoria es esencial en este tipo de proyecto, ya que permite conocer fenómenos poco analizados. Este tipo de investigación proporcionara una comprensión inicial y detallada, lo cual es fundamental para establecer una base sólida de conocimiento. Además, al recopilar datos, se puede evaluar la viabilidad de realizar un estudio más profundo y detallado en ese contexto específico (Nieto, 2018).

Asimismo, el proyecto está amparado bajo la metodología descriptiva, puesto que se busca conocer, identificar y describir las características del fenómeno social en una circunstancia temporal-espacial (Condori, 2020). La investigación descriptiva permitirá detallar con precisión

los componentes y atributos del fenómeno en estudio, proporcionando una visión clara y estructurada. Esto facilita la identificación de patrones y tendencias, así como la comprensión de la dinámica interna del fenómeno.

Para el diseño de prácticas de economía circular que impulsen el desarrollo sostenible en Buenavista, es fundamental optar por esta metodología. La precisión en la descripción de las características y circunstancias específicas de la comunidad permite adaptar las estrategias de economía circular de manera más efectiva, asegurando que sean relevantes y aplicables al contexto local. Esto, a su vez, facilita la implementación de prácticas sostenibles que pueden contribuir significativamente al desarrollo económico y social de la región.

Los instrumentos de recolección seleccionados para este estudio incluyen la aplicación de encuestas, con el objetivo de evaluar el nivel de conocimiento que tiene la población sobre la Economía Circular. A través de estas encuestas, se podrá obtener información valiosa sobre la percepción y comprensión de este concepto por parte de la comunidad. Posteriormente, se realizará un análisis exhaustivo de los datos obtenidos, utilizando herramientas avanzadas como Excel, lo que permitirá interpretar y procesar los resultados de manera eficiente y precisa. Este enfoque garantiza una interpretación óptima de los datos, facilitando la obtención de conclusiones claras y fundamentadas que contribuirán al éxito del proyecto.

3.1 Enfoque y alcance de la investigación

Para esta investigación se realizará un enfoque cuantitativo, ya que permitirá una exploración profunda y detallada de los aspectos objetivos y contextuales del fenómeno en cuestión Valle & Revilla (2022). Además, la investigación cuantitativa se enfoca en los

procedimientos estadísticos para examinar información numérica e interpretar, anticipar y regular fenómenos.

La propuesta tiene como objetivo medir con precisión los aspectos clave para implementar una economía circular que promueva la sostenibilidad en el corregimiento.

Instrumentos por emplear: Para lograr la propuesta y alcanzar los objetivos de la investigación, se utilizarán un instrumento de recolección y análisis de datos. En primer lugar, se aplicarán encuestas estructuradas a una muestra representativa de la población del corregimiento de Buenavista. Estas encuestas permitirán recopilar información clave sobre el conocimiento y las prácticas actuales relacionadas con la economía circular en la comunidad. Una vez obtenidos los datos, se procederá a realizar una tabulación y un análisis estadístico descriptivo para identificar patrones y tendencias en las respuestas. Para ello, se emplearán herramientas como Microsoft Excel para la creación de tablas de frecuencia y la elaboración de gráficas que visualicen los resultados de manera clara y comprensible. Este análisis facilitará la interpretación de los datos, permitiendo la identificación de áreas clave donde se puedan implementar prácticas de reutilización y reciclaje que contribuyan a la sostenibilidad del corregimiento. Con los resultados obtenidos, se podrán proponer estrategias específicas, y se elaborarán las conclusiones basadas en la evidencia recopilada, lo que garantizará que las soluciones sean prácticas, aplicables y adaptadas al contexto local.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Definición de la población

La población considerada para esta investigación corresponde al universo sobre el cual se busca obtener resultados significativos (Sampieri & Baptista, 1998). En este contexto, se ha seleccionado como población objetivo a las 54 familias que actualmente residen en el corregimiento de Buenavista, dado su valor representativo para el desarrollo del proyecto de investigación.

Por otro lado, los criterios para la participación comunitaria se han definido basándose en el objetivo principal. Este método aspira a implicar de forma activa a los integrantes de la comunidad, garantizando que sus necesidades y puntos de vista sean tenidos en cuenta en el proceso de puesta en marcha de la economía circular. Mediante la implicación activa, se promueve la cooperación local para detectar recursos que puedan ser reutilizados, impulsando no solo la preservación del medio ambiente, sino también el progreso económico y social de la zona.

3.2.2 Cálculo y selección de la muestra

Para la investigación se plantea un muestreo probabilístico, ya que de acuerdo con (Velasco y Martínez, 2017) es el más recomendable para estos estudios, pues es más eficaz, exacto y garantiza la representatividad de la muestra seleccionada.

Para la investigación, se optó por realizar una muestra sistemática, ya que según (Rus, 2021) es un método de selección donde se selecciona de manera aleatoria el primer elemento y, a partir de este, se seleccionan los demás elementos mediante intervalos estables. Esto implica que, una vez escogido el primer individuo de la población, se seleccionará el primer individuo de la población.

Descripción:

La población objetivo de esta investigación está conformada por las 54 familias que residen actualmente en el corregimiento de Buenavista, Norte de Santander. Estas familias han sido seleccionadas por su representatividad dentro de la comunidad, dado que son los principales actores que influirán y se beneficiarán de las prácticas de economía circular que se proponen en este proyecto. Esta población es clave para lograr resultados significativos y generar un impacto positivo en el desarrollo sostenible del corregimiento.

Para la selección de la muestra, se aplicó un muestreo probabilístico debido a su capacidad para garantizar la representatividad de los resultados obtenidos. Dentro de este tipo de muestreo, se utilizó el muestreo sistemático, un método en el cual se selecciona aleatoriamente el primer individuo y luego, a partir de este, se eligen otros participantes mediante intervalos constantes. Este enfoque asegura que la muestra sea equitativa y cubra adecuadamente la diversidad de la población.

En total, 18 personas fueron encuestadas, lo que representa aproximadamente el 33% de la población total de familias en el corregimiento. La selección de estos participantes se realizó basándose en los siguientes criterios de inclusión:

- 1. Residencia en el corregimiento de Buenavista:** Solo se incluyó a las familias que residen de forma permanente en la zona.
- 2. Disponibilidad para participar:** Se consideró la disponibilidad de las familias para ser parte del estudio y colaborar en la recopilación de datos.
- 3. Diversidad en el perfil socioeconómico:** Para garantizar que los resultados fueran representativos, se seleccionaron familias de diferentes características socioeconómicas dentro del corregimiento.

pasos:

1. Calcular el intervalo ($k = 3$).
2. Seleccionar aleatoriamente un primer participante.
3. Seleccionar a los siguientes siguiendo el patrón (cada 3er individuo en la lista).

3.3 Instrumento(s)

3.3.1 Codificación de instrumentos

3.3.1.1 Encuesta

Se ha seleccionado la encuesta de formularios de google como instrumento de recolección de datos, ya que es una técnica adecuada para recopilar información estructurada mediante un cuestionario aplicado a una muestra representativa de individuos (Reyes, 2015). En esta investigación, la aplicación de este instrumento es esencial para comprender las opiniones y

percepciones sobre la economía circular en el corregimiento de Buenavista, facilitando la obtención de datos relevantes que orienten el análisis y la toma de decisiones.

La encuesta se realiza empleando las herramientas proporcionadas por Google Forms, que simplifican considerablemente la elaboración de formularios de forma rápida y fácil. Esta plataforma facilita la creación de preguntas orientadas a la población objetivo y la recolección de datos de manera eficaz y accesible. Además, proporciona formatos de preguntas, tales como respuestas breves, lo que facilita una mayor adaptabilidad en la recopilación de datos.

El lenguaje de las preguntas ha sido cuidadosamente elaborado para ajustarse al contexto de una población rural de áreas rurales. Se utiliza un lenguaje simple y comprensible, evitando términos técnicos que puedan complicar la interpretación. Así, el objetivo es garantizar que los participantes entiendan completamente cada pregunta, proporcionando así respuestas auténticas y bien fundamentadas, que representen con exactitud sus vivencias y saberes sobre el tema en análisis.

Además, la encuesta consta de 7 preguntas de tipo cerrado que guían a los participantes a escoger entre un número restringido de alternativas de respuesta, lo que promueve un proceso de respuesta más ordenado y directo (Bohigas,2024).

Las preguntas son:

1. ¿Sabe usted qué es la Economía Circular (EC)?
2. ¿Cuál cree que es el principal objetivo de la Economía Circular?
3. ¿Cuál práctica de Economía Circular se está implementando actualmente en Buenavista?

4. ¿Qué tan importante considera la implementación de prácticas de EC para el desarrollo sostenible de Buenavista?
5. ¿Sabe cómo clasificar residuos reciclables como plástico, vidrio, papel y residuos orgánicos?
6. ¿Considera que la comunidad de Buenavista tiene suficiente información sobre los beneficios de la EC?
7. ¿Qué tanto interés tendría en participar en talleres o capacitaciones sobre prácticas de Economía Circular?

Esta estructura posibilita que los participantes en la encuesta sigan un camino claro, lo que disminuye la complejidad al reducir las opciones y, simultáneamente, simplifica el proceso de toma de decisiones. Al ofrecer alternativas concretas, se incrementa la exactitud de las respuestas y se simplifica el análisis subsiguiente, dado que los datos se muestran en un formato más organizado y comparable, en concordancia con los propósitos de la investigación.

El instrumento se inicia con una pregunta que transmite de manera clara el propósito de la encuesta. La tarea de esta pregunta inicial es informar a los participantes acerca del objetivo del estudio y garantizar que están dispuestos a suministrar su información de forma voluntaria.

Posterior a esto, el cuestionario inicia con una interrogante simple e imparcial que permite a los participantes sumergirse en el marco del cuestionario. Esta pregunta inicial, se realiza para ser comprensible y no atemorizadora, tiene como objetivo generar conformidad en los participantes, insistiéndoles en la familiarización con el formato y en sentirse más a gusto al responder.

La encuesta aplicada es de tipo auto administrada, lo que significa que no hay intermediarios en el proceso de recolección de datos; los participantes completan el cuestionario de manera independiente. Este formato permite que los encuestados respondan a su propio ritmo y sin influencia externa, lo que contribuye a obtener respuestas más espontáneas y honestas, además de facilitar el acceso y la comodidad en la participación.

Por su parte, cada una de las respuestas a la encuesta se recolectaron de forma digital mediante Google Forms, en el que los participantes dieron su respuesta en línea. Esta plataforma almacenó automáticamente las respuestas en una base de datos asociada, estructurando los datos en tiempo real y facilitando su exportación en formato Excel, lo que simplifica el análisis subsiguiente de los datos obtenidos.

3.3.1.2 Revisión de casos adaptables para el corregimiento

Por otra parte, los parámetros para la revisión de casos de referencia se enfocarán en aquellos que presenten condiciones similares a las de la comunidad de Buenavista, permitiendo identificar prácticas de economía circular aplicables y adaptables al contexto local. Este análisis comparativo facilitará la selección de estrategias efectivas y viables, que respondan a las particularidades y necesidades de la comunidad.

3.3.1.3 Sugerencias y recomendaciones

En cuanto las recomendaciones, estrategias y sugerencias, estas se fundamentan en las respuestas recogidas del sondeo. Se examinarán las que mejor se ajusten al tipo de gestión que

los residentes otorgan a los residuos, con el objetivo de aplicar prácticas de economía circular que se ajusten a las costumbres y requerimientos particulares de la comunidad.

3.3.2 Recolección de respuestas

3.3.2.1 Encuesta

Las respuestas serán recopiladas utilizando la herramienta de formularios de Google, integrada en el paquete de Drive, que permite un proceso eficiente y organizado. Esta herramienta facilita la recolección de datos al convertir automáticamente las respuestas en formatos editables, como Excel. Además, genera gráficos que ilustran porcentajes y tendencias, lo que simplifica la interpretación visual de los resultados. Este enfoque no solo optimiza el análisis de la información, sino que también proporciona una base clara y estructurada para tomar decisiones fundamentadas en los datos obtenidos.

Desarrollo:

Paso 1: Elaboración de la Encuesta La encuesta será elaborada con el fin de obtener información precisa sobre el conocimiento, las actitudes y las prácticas actuales en relación con la economía circular en la comunidad de Buenavista. Para ello, se diseñará un cuestionario estructurado que incluirá preguntas cerradas (opciones de respuesta predeterminadas) las preguntas se enfocarán en:

1. Conocimiento sobre la economía circular.
2. Prácticas actuales de reutilización, reciclaje y gestión de residuos en el hogar.
3. Opinión sobre la implementación de estrategias de economía circular en la comunidad.

La encuesta será diseñada en Google Forms, ya que esta herramienta facilita la recolección y organización de datos. Se asegurará de que las preguntas sean claras, comprensibles y adaptadas al contexto local de los participantes.

Paso 2: Pilotaje de la Encuesta Antes de realizar la recolección de datos real, se llevará a cabo un pilotaje de la encuesta con un pequeño grupo de participantes de 3 a 5 familias para asegurar que las preguntas sean entendidas correctamente y que el instrumento funcione sin problemas técnicos. Se ajustarán las preguntas y se corregirán posibles inconvenientes detectados durante esta prueba.

Paso 3, Aplicación de la Encuesta: La encuesta será aplicada en línea a través de Google Forms, lo cual permitirá una recolección de datos eficiente. Para las familias que no tengan acceso a internet, se les asistirá directamente con el uso de dispositivos móviles para completar el cuestionario. Durante la aplicación de la encuesta, los investigadores del proyecto estarán disponibles para aclarar dudas o explicar preguntas cuando sea necesario.

Paso 4, Recolección de las Respuestas; Las respuestas serán recolectadas automáticamente por Google Forms, lo que permitirá exportarlas a Excel. Esta herramienta garantizará que los datos estén organizados de forma estructurada, lo que facilitará el análisis posterior.

Paso 5, Revisión de la Encuesta: Una vez obtenidas las respuestas, se procederá a revisar las encuestas para garantizar que no haya errores o respuestas incompletas. Si se identifican datos erróneos o inconsistentes, se realizará una verificación con los participantes (si es necesario) para corregir los errores antes de iniciar el análisis.

3.3.2.2. Casos prácticos

Los casos serán seleccionados cuidadosamente en función de su adaptabilidad a este tipo de muestra poblacional, priorizando aquellos que mejor se alineen con las características y necesidades de la comunidad. Posteriormente, se interpretará cuáles son los más convenientes y óptimos para ser implementados, asegurando que puedan ser puestos en práctica de manera efectiva. Este enfoque busca fomentar un impacto positivo, promoviendo soluciones sostenibles que surjan desde el ámbito rural y contribuyan al desarrollo de un mundo más equilibrado y respetuoso con el medio ambiente.

Desarrollo:

Paso 1: Identificación de Casos Potenciales Los casos prácticos que se revisarán serán seleccionados en función de su adaptabilidad al contexto de Buenavista. Se investigarán ejemplos de economía circular aplicados en comunidades rurales similares, prestando especial atención a aquellos que hayan demostrado ser efectivos en la reutilización de recursos y la gestión sostenible de residuos.

Paso 2: Selección de Casos Relevantes Una vez identificados los casos potenciales, se seleccionarán aquellos que mejor se alineen con las necesidades y características de la comunidad. Se priorizarán los casos que:

1. Sean viables en el contexto rural de Buenavista.
2. Promuevan beneficios económicos, sociales y ambientales para las familias.

3. Se adapten a los recursos disponibles en la comunidad.
4. Tengan impacto positivo probado en otras comunidades similares.

Paso 3: Adaptación de los Casos Seleccionados Los casos seleccionados serán analizados en detalle para adaptarlos a la realidad local. En este paso, se adaptarán las estrategias de reutilización, reciclaje y gestión de residuos a los recursos y capacidades específicas de las familias de Buenavista.

Paso 4: Evaluación de la Factibilidad Antes de presentar los casos a la comunidad, se evaluará la factibilidad de implementación. Esto incluirá la identificación de recursos necesarios, el tiempo de implementación, y la disponibilidad de apoyo por parte de las autoridades locales y organizaciones comunitarias. Se analizará también la aceptación y disposición de las familias para adoptar las prácticas propuestas.

Paso 5: Presentación y Selección Final de Casos Una vez que los casos sean adaptados y evaluados, se presentarán a las familias participantes en una serie de reuniones comunitarias para obtener su retroalimentación. Las familias podrán discutir las soluciones propuestas y expresar sus opiniones sobre qué prácticas consideran más apropiadas para su contexto. La selección final se basará en la opinión y consenso de los miembros de la comunidad.

3.4 Análisis de información

Se emplea la herramienta Office, específicamente Excel, como un recurso fundamental para llevar a cabo un análisis detallado de la información recolectada en el proyecto. Esta herramienta permitirá organizar, procesar y visualizar los datos de manera eficiente, facilitando

la identificación de patrones, tendencias y conclusiones clave que contribuyan al éxito del proyecto. Para garantizar un procedimiento estructurado y efectivo, se seguirán los pasos detallados a continuación, asegurando que cada etapa esté orientada a maximizar la precisión y relevancia del análisis. Este enfoque no solo optimiza el manejo de la información, sino que también promueve la toma de decisiones fundamentadas y alineadas con los objetivos del proyecto.

Figura 1 Análisis de información



Nota: Elaboración propia

Desarrollo:

5. Análisis de Datos

Paso 1: Ingreso y Organización de Datos Una vez obtenidas las respuestas de la encuesta, los datos serán exportados y organizados en una hoja de cálculo de Excel. Las variables serán clasificadas y estructuradas en categorías según el tipo de respuesta, como, por ejemplo: "Conocimiento sobre economía circular", "Prácticas de reciclaje", "Preferencias sobre soluciones sostenibles", etc.

Paso 2: Análisis Estadístico Se realizará un análisis descriptivo utilizando herramientas de Excel como tablas de frecuencia y gráficos. Los gráficos de barras se utilizarán para visualizar

las respuestas en porcentajes, mientras que las tablas de frecuencias permitirán identificar patrones en las prácticas y percepciones de los participantes.

Paso 3: Identificación de Tendencias y Patrones Con los gráficos y las tablas generadas en Excel, se identificarán las tendencias y patrones más relevantes, como, por ejemplo: el nivel de conocimiento sobre economía circular, las prácticas comunes de reciclaje, o el interés de las familias en adoptar nuevas prácticas.

Paso 4: Interpretación de Resultados Los resultados serán interpretados a la luz de los objetivos del proyecto, con el fin de desarrollar estrategias específicas para implementar la economía circular en la comunidad. Las conclusiones se basarán en la información recolectada, destacando las áreas de mayor interés, las posibles barreras para la implementación y las prácticas más prometedoras.

Paso 5: Elaboración de Informes y Presentación Finalmente, se redactará el proyecto final detallados sobre los resultados del análisis, que incluirán recomendaciones para la implementación de las soluciones propuestas, los recursos necesarios, y un plan de acción detallado. Estos informes se presentarán a las autoridades locales, organizaciones comunitarias y, si es necesario, a posibles financiadores o colaboradores del proyecto.

3.4.1 Técnicas de estadística que se realizan en Excel

De acuerdo con (Larios & Fiestas, 2023) Excel es una herramienta muy práctica y accesible para el análisis de datos, utilizada ampliamente tanto en contextos académicos como

corporativos. Su versatilidad permite aplicar diversas técnicas estadísticas de manera eficiente, lo que lo convierte en un aliado esencial en la gestión y análisis de datos.

Entre las técnicas estadísticas que se pueden realizar en Excel destacan:

- **Distribución de frecuencias:** Con el uso de tablas dinámicas o funciones específicas como FRECUENCIA, Excel permite organizar los datos en intervalos y calcular la frecuencia de ocurrencia de cada rango.
- **Medidas de tendencia central:** Excel facilita el cálculo de medidas como la media (promedio), la mediana y la moda, esenciales para describir el comportamiento general de un conjunto de datos.
- **Medidas de dispersión:** Se pueden calcular varianza, desviación estándar y rango, que son fundamentales para evaluar la variabilidad de los datos.
- **Gráficos estadísticos:** Excel cuenta con la capacidad de crear gráficos como histogramas, diagramas de barras, que ayudan a visualizar tendencias y patrones.

3.4.2 Descripción del software

Excel cuenta con herramientas avanzadas como las tablas dinámicas y opciones para realizar análisis estadísticos descriptivos e inferenciales paramétricos, convirtiéndose en una herramienta clave para el análisis y presentación de resultados en investigaciones. Una de sus características más destacadas es la capacidad de generar gráficos, tanto estáticos como dinámicos, a partir de la información contenida en las hojas de cálculo, lo que facilita la interpretación visual y el resumen de datos complejos.

Además, este programa ofrece la posibilidad de ejecutar una amplia variedad de funciones matemáticas, financieras y estadísticas, diseñadas para realizar cálculos precisos y adaptados a diversas necesidades analíticas. Estas funcionalidades hacen de Excel una herramienta versátil y esencial en el desarrollo de estudios rigurosos y fundamentados (González, 2006)

3.4.3 Presentación de la información

Excel ofrece potentes herramientas para la presentación de información, permitiendo organizar los datos en tablas de frecuencia y elaborar figuras representativas como histogramas y gráficos dinámicos. Estas funcionalidades no solo permiten visualizar de forma clara la distribución de los datos, sino también calcular e interpretar medidas clave como las de tendencia central (media, mediana, moda), dispersión (varianza y desviación estándar) y posición (cuartiles y percentiles). La combinación de estas opciones facilita el análisis exhaustivo de la información, brindando una base sólida para tomar decisiones fundamentadas y precisas en cualquier contexto académico o profesional (Larios & Fiestas, 2023)

3.5 Consideraciones éticas

3.5.1 Análisis de consideraciones éticas

Durante la realización de este proyecto, se implementarán las consideraciones éticas establecidas por la Universidad Uniminuto, además de las directrices dictadas por la comunidad, tanto para las entidades implicadas como para la población en estudio.

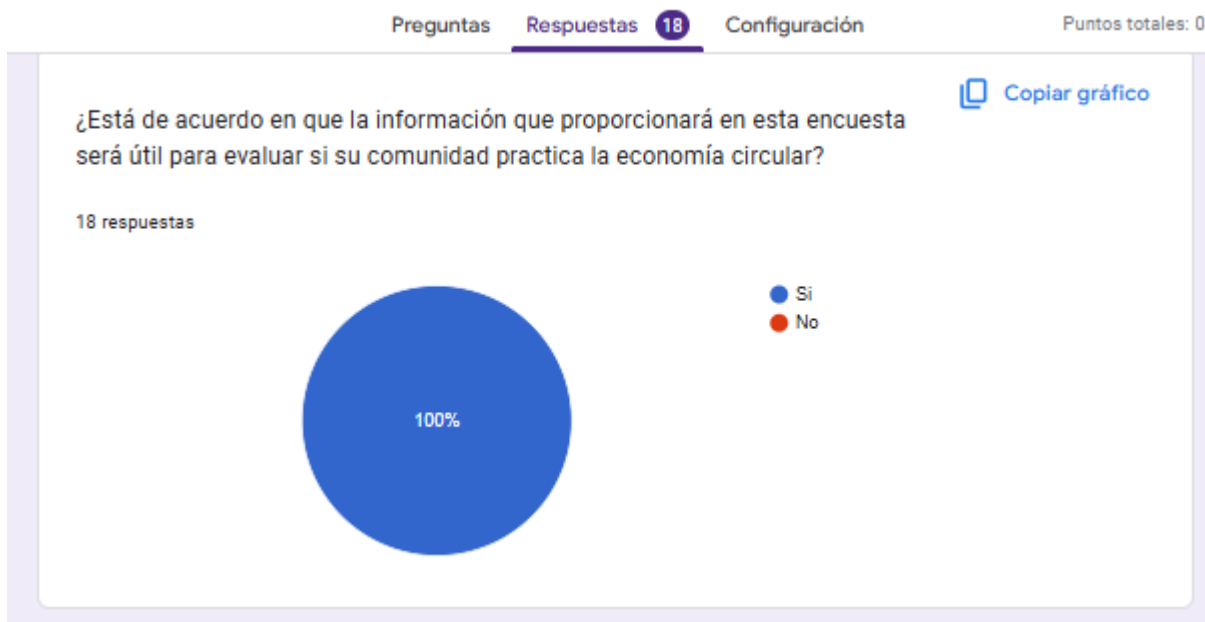
Primero, se asegura el principio de privacidad, salvaguardando la identidad y los datos personales de los participantes. Se solicita el consentimiento informado de cada participante,

garantizando que entiendan el objetivo, los procesos y las posibles consecuencias de su implicación en la investigación. Además, se fomentará la transparencia en la recopilación, estudio y difusión de los datos, con el fin de prevenir cualquier alteración. Es esencial respetar la autonomía de los participantes, permitiéndoles tomar decisiones libres y voluntarias en relación a su participación.

3.5.2 Instrumentos de aceptación y autorización

Dentro de la encuesta realizada, se decidió comenzar con la pregunta: "¿Está de acuerdo en que la información que proporcionará en esta encuesta será útil para evaluar si su comunidad practica la economía circular?". El propósito de esta elección fue conseguir la aprobación de todos los participantes en la encuesta y garantizar que entendían el objetivo principal del instrumento de recopilación de datos.

Figura 2 Aceptación de realización de encuesta



Nota. Elaboración propia

La figura ilustra la aprobación de los participantes en la realización del instrumento de recopilación de datos mediante formularios de Google. Esta ilustración muestra el grado de acuerdo de los participantes con el procedimiento de recolección de datos, resaltando la disposición de la comunidad frente al empleo de instrumentos digitales para valorar la implementación de la economía circular en su contexto. Así, se persigue asegurar la eficacia del instrumento y la validez de los datos recabados.

4. HIPOTESIS

De acuerdo con (Fernández, 2012) es una idea que podría no ser auténtica, fundamentada en datos anteriores. Su importancia radica en la habilidad para identificar más vínculos entre los sucesos y explicar por qué ocurren. Usualmente se exponen primero las razones evidentes por las que uno piensa que algo es factible y luego se finaliza. Este procedimiento se aplica en el campo de la ciencia para posteriormente verificar las hipótesis mediante experimentos.

4.1 Las variables

4.1.1. Variable(s) independiente(s)

Prácticas de Economía Circular

Definición: Acciones, estrategias y métodos implementados para reducir, reutilizar, reciclar y valorizar recursos y materiales, buscando minimizar los residuos y maximizar la eficiencia en el uso de recursos (Martínez y Porcelli, 2018).

4.1.1.1 Indicadores

- Implementación de procesos de reciclaje y reutilización de materiales.
- Sensibilización y educación ambiental en la comunidad.
- Gestión de residuos sólidos por parte de la población y organizaciones locales.
- Promoción de negocios basados en el aprovechamiento de materiales reciclados.

4.1.2. Variable(s) dependiente(s)

Desarrollo Sostenible

Definición: Capacidad de la comunidad de Buenavista para satisfacer sus necesidades actuales sin comprometer los recursos y el bienestar de generaciones futuras, considerando los pilares ambiental, social y económico.

4.1.2.1 Indicadores

Reducción del impacto ambiental mediante la disminución de residuos.

Generación de oportunidades económicas basadas en modelos sostenibles.

Incremento en la participación comunitaria en iniciativas de sostenibilidad.

Mejoras en la calidad de vida de los habitantes de la comunidad (Gil,2018).

4.2 Planteamiento de hipótesis

“La implementación de prácticas de economía circular tiene un impacto positivo en el desarrollo sostenible del corregimiento de Buenavista, Norte de Santander, al fomentar la reducción de residuos, promover el aprovechamiento eficiente de los recursos locales, fortalecer la participación comunitaria en la gestión ambiental y generar oportunidades económicas sostenibles. Estas prácticas no solo contribuyen a disminuir la presión sobre los ecosistemas locales, sino que también impulsan la creación de empleo verde, fortalecen la cohesión social y posicionan a la comunidad como un modelo de referencia en la transición hacia una economía más resiliente, equitativa y responsable con el medio ambiente.”

5. RESULTADOS

Los hallazgos logrados demostraron el efecto beneficioso de la puesta en marcha de prácticas de economía circular en Buenavista, Norte de Santander, resaltando la optimización en la administración de recursos locales y el refuerzo de la sensibilización ecológica en la comunidad. Estos proyectos impulsaron no solo una utilización más eficaz de los materiales reciclables y reutilizables, sino también la incorporación de la sostenibilidad como un eje central en los proyectos de la comunidad.

Primero, se llevaron a cabo 18 cuestionarios destinados a los residentes del corregimiento, con el objetivo de medir su conocimiento general acerca de la economía circular. Este análisis inicial permitió reconocer las percepciones, acciones presentes y potenciales oportunidades vinculadas con la gestión de recursos en la comunidad. Basándonos en estos datos, podremos

elaborar estrategias ajustadas a las necesidades y habilidades locales, enfocadas en optimizar el uso de los recurrentes.

Posteriormente, se identificaron y analizaron las oportunidades más relevantes, tomando como base el nivel actual de generación y aprovechamiento de recursos en el corregimiento. Este análisis permitió determinar aquellas iniciativas que, debido a su viabilidad técnica y su alineación con las características de la comunidad, podrían ser implementadas como estrategias clave para promover la sostenibilidad en la zona rural.

Posterior a esto, se plantearon estrategias que se enfocan en implementar medidas que optimicen el uso de los recursos locales, fomenten la reutilización y el reciclaje, y minimicen los desperdicios, alineándose con los principios de la economía circular. Además, estas recomendaciones buscan fortalecer las capacidades de la comunidad mediante actividades de formación, sensibilización y participación activa, garantizando que las acciones sean sostenibles en el tiempo. Este enfoque no solo contribuye al desarrollo ambientalmente responsable de la región, sino que también posiciona al corregimiento como un ejemplo para otras localidades que aspiran a integrar la sostenibilidad en sus modelos de desarrollo comunitario.

5.1 Resultado y análisis del instrumento

5.1.1. Indicador 1: Conocimiento sobre economía circular en Buenavista.

Tabla 1 Interpretación general P.1

Sujeto	1. ¿Sabe usted que es la Economía Circular (EC)?
1	Si
2	No
3	Si
4	Si
5	Si
6	Si
7	Si
8	Si
9	Si
10	Si
11	Si
12	Si
13	Si
14	No
15	Si
16	Si
17	Si
18	Si

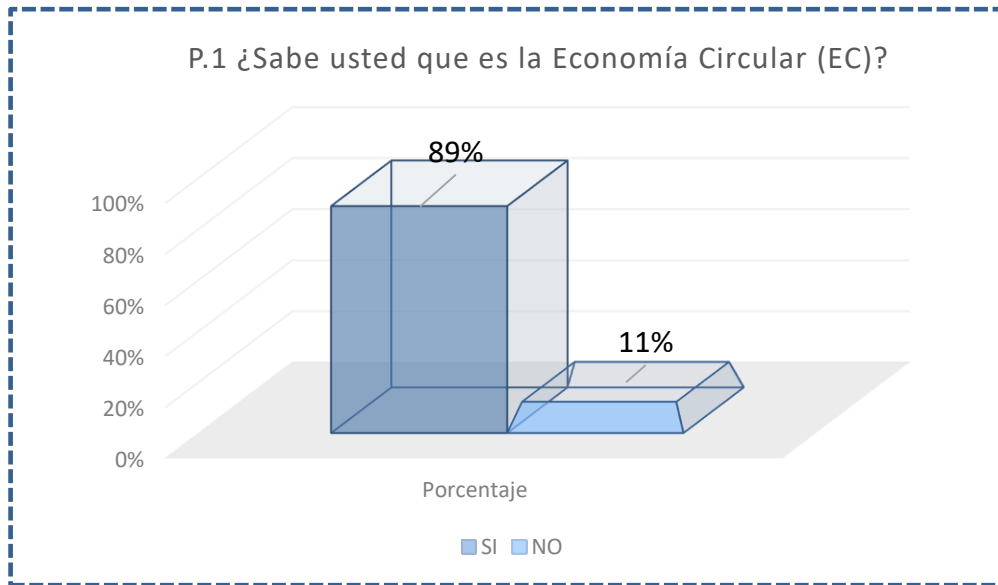
Nota: Elaboración propia

Tabla 2 Frecuencia P.1

P1. ¿Sabe usted que es la Economía Circular (EC)?		
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	16	89%
NO	2	11%
TOTAL	18	100%

Nota: Elaboración propia

Figura 3 Esquema P1



Nota: Elaboración propia

El 89% de los encuestados manifestó conocer qué es la Economía Circular, mientras El 11% indicó no tener conocimiento sobre este concepto. Estos resultados evidencian un alto nivel de familiaridad con la Economía Circular en la comunidad, lo cual representa una base favorable para la implementación de estrategias orientadas al desarrollo sostenible. Sin embargo, el porcentaje restante, aunque bajo, pone de manifiesto la necesidad de fortalecer los procesos de sensibilización y formación en el tema, para garantizar una comprensión más amplia y homogénea entre los habitantes.

Este nivel de conocimiento podría ser clave para aprovechar los recursos disponibles e implementar prácticas sostenibles en el corregimiento, fomentando una transición efectiva hacia modelos de economía circular. Asimismo, es importante considerar cómo involucrar a la totalidad de la comunidad para asegurar la participación.

Tabla 3 Interpretación general P.2

Sujeto	2. ¿Cuál cree que es el principal objetivo de la Economía Circular?
1	Reducir los desechos
2	Reutilizar materiales
3	Reducir los desechos, Reutilizar materiales
4	Reutilizar materiales
5	Mejorar la economía local
6	Reducir los desechos, Reutilizar materiales
7	Reducir los desechos, Reutilizar materiales
8	Reducir los desechos, Reutilizar materiales, Mejorar la economía local
9	Reducir los desechos, Reutilizar materiales
10	Reutilizar materiales
11	Reducir los desechos, Reutilizar materiales
12	Reutilizar materiales
13	Reutilizar materiales
14	Reducir los desechos, Reutilizar materiales, Mejorar la economía local
15	Reducir los desechos, Reutilizar materiales
16	Reducir los desechos
17	Reutilizar materiales
18	Reducir los desechos, Reutilizar materiales

Nota: Elaboración propia

Tabla 4 Codificación P2

2. ¿Cuál cree que es el principal objetivo de la Economía Circular?	Respuesta			
	Reducir los desechos	Reutilizar materiales	Mejorar la economía local	No estoy seguro
Sujeto 1	1			
Sujeto 2		1		
Sujeto 3	1	1		
Sujeto 4		1		
Sujeto 5			1	
Sujeto 6	1	1		
Sujeto 7	1	1		
Sujeto 8	1	1	1	
Sujeto 9	1	1		
Sujeto 10		1		
Sujeto 11	1	1		
Sujeto 12		1		

Sujeto 13		1		
Sujeto 14	1	1	1	
Sujeto 15	1	1		
Sujeto 16	1			
Sujeto 17		1		
Sujeto 18	1			
total	11	14	3	0

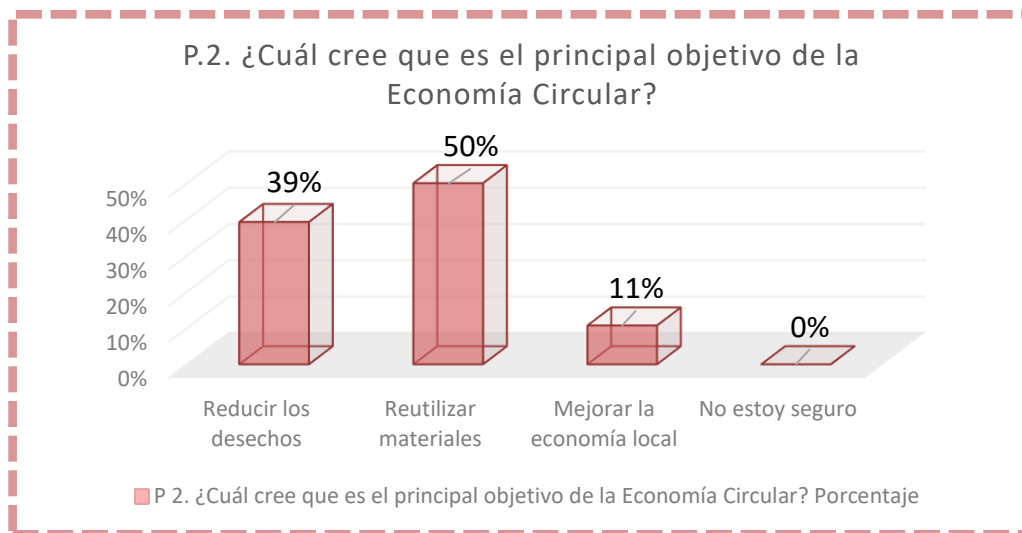
Nota: Elaboración propia

Tabla 5 Frecuencia P.2

P 2. ¿Cuál cree que es el principal objetivo de la Economía Circular?		
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Reducir los desechos	11	39%
Reutilizar materiales	14	50%
Mejorar la economía local	3	11%
No estoy seguro	0	0%
TOTAL	28	100%

Nota: Elaboración propia

Figura 4 Esquema P2



Nota: Elaboración propia

La gráfica refleja las percepciones de los encuestados sobre el principal objetivo de la Economía Circular (CE). El 50% manifiesta que es reutilizar materiales, el 39% comunica que es reducir los desechos y por último el 11% evidencia que es el mejorar la economía local,

Estos resultados indican que la mayoría de los encuestados tiene nociones acertadas sobre los objetivos principales de la Economía Circular, con énfasis en la reutilización de materiales y la reducción de desechos. Sin embargo, el bajo porcentaje que asocia la EC con el fortalecimiento de la economía local evidencia una oportunidad para sensibilizar a la comunidad sobre los beneficios económicos que esta práctica puede aportar, especialmente en zonas rurales.

Tabla 6 Interpretación general P.3

Familia	3. ¿Cuál práctica de Economía Circular se está implementando actualmente en Buenavista?
1	Reciclar residuos aprovechables
2	Ninguno
3	Reciclar residuos aprovechables, Recuperar orgánicos para compostaje
4	Reciclar residuos aprovechables, Ninguno
5	Reutilizar materiales y objetos en buen estado
6	Reutilizar materiales y objetos en buen estado, Reciclar residuos aprovechables
7	Reutilizar materiales y objetos en buen estado, Reciclar residuos aprovechables
8	Reducir el consumo innecesario de recursos, Reciclar residuos aprovechables
9	Reducir el consumo innecesario de recursos, Reutilizar materiales y objetos en buen estado, Reciclar residuos aprovechables, Recuperar orgánicos para compostaje
10	Reutilizar materiales y objetos en buen estado
11	Reducir el consumo innecesario de recursos, Reutilizar materiales y objetos en buen estado
12	Reutilizar materiales y objetos en buen estado
13	Reutilizar materiales y objetos en buen estado

14	Reducir el consumo innecesario de recursos, Reciclar residuos aprovechables, Recuperar orgánicos para compostaje
15	Reutilizar materiales y objetos en buen estado, Reciclar residuos aprovechables
16	Ninguno
17	Recuperar orgánicos para compostaje
18	Reducir el consumo innecesario de recursos

Nota: Elaboración propia

Tabla 7 Codificación P.3

3. ¿Cuál práctica de Economía Circular se está implementando actualmente en Buenavista?	RESPUESTAS				
	Reducir el consumo innecesario de recursos	Reutilizar materiales y objetos en buen estado	Reciclar residuos aprovechables	Recuperar orgánicos para compostaje	Ninguno
Sujeto 1			1		
Sujeto 2					1
Sujeto 3			1	1	
Sujeto 4			1		1
Sujeto 5		1			
Sujeto 6		1	1		
Sujeto 7		1	1		
Sujeto 8	1		1		
Sujeto 9	1	1	1	1	
Sujeto 10		1			
Sujeto 11	1	1			
Sujeto 12		1			
Sujeto 13		1			
Sujeto 14	1		1	1	
Sujeto 15		1	1		
Sujeto 16					1
Sujeto 17				1	
Sujeto 18	1				
total	5	9	9	4	3

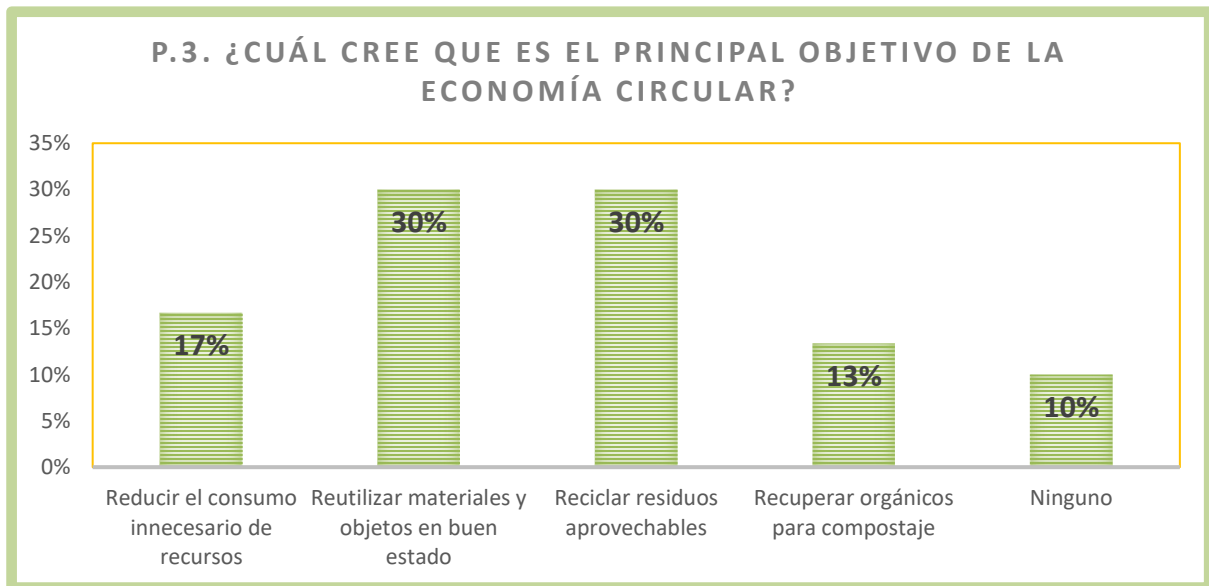
Nota: Elaboración propia

Tabla 8 Frecuencia P.3

P.3. ¿Cuál práctica de Economía Circular se está implementando actualmente en Buenavista?		
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Reducir el consumo innecesario de recursos	5	17%
Reutilizar materiales y objetos en buen estado	9	30%
Reciclar residuos aprovechables	9	30%
Recuperar orgánicos para compostaje	4	13%
Ninguno	3	10%
TOTAL	30	100%

Nota: Elaboración propia

Figura 5 Esquema P.3



Nota: Elaboración propia

Podemos analizar que el 30% de los participantes manifiestan que el principal objetivo de la EC es reutilización de materiales y el reciclaje de residuos aprovechables, lo que

Por otro lado, el 17% asocia la EC con la reducción del consumo innecesario de recursos, por su parte el 13% de las respuestas evidencian una que es una recuperación de orgánicos para compostaje, por ultimo con un 10% manifiestan que ninguna de estas respuestas es el objetivo de la EC.

Estos resultados destacan que la mayoría de los encuestados tiene un conocimiento básico sobre los aspectos claves de la Economía Circular, aunque existen oportunidades para fortalecer la sensibilización en áreas menos reconocidas, como la gestión de residuos orgánicos y la reducción proactiva del consumo de recursos. Este diagnóstico permite orientar las estrategias hacia una comprensión más integral y equilibrada.

5.1.2 Indicador 2: Interés en implementar economía circular en Buenavista.

Tabla 9 Interpretación general P.4

Sujeto	4. ¿Qué tan importante considera la implementación de prácticas de EC para el desarrollo sostenible de Buenavista?
1	Muy importante
2	Muy importante
3	Muy importante
4	Muy importante
5	Muy importante
6	Algo importante
7	Muy importante
8	Muy importante
9	Muy importante
10	Muy importante
11	Muy importante
12	Muy importante
13	Muy importante
14	Algo importante
15	Poco importante
16	Muy importante
17	Muy importante
18	Muy importante

Nota: Elaboración propia

Tabla 10 Codificación P.4

4. ¿Qué tan importante considera la implementación de prácticas de EC para el desarrollo sostenible de Buenavista?	Respuesta			
	Muy importante	Algo importante	Poco importante	Nada importante
Sujeto 1	1			
Sujeto 2	1			
Sujeto 3	1			
Sujeto 4	1			
Sujeto 5	1			
Sujeto 6		1		
Sujeto 7	1			
Sujeto 8	1			
Sujeto 9	1			
Sujeto 10	1			
Sujeto 11	1			
Sujeto 12	1			
Sujeto 13	1			
Sujeto 14		1		

Sujeto 15			1	
Sujeto 16	1			
Sujeto 17	1			
Sujeto 18	1			
total	15	2	1	0

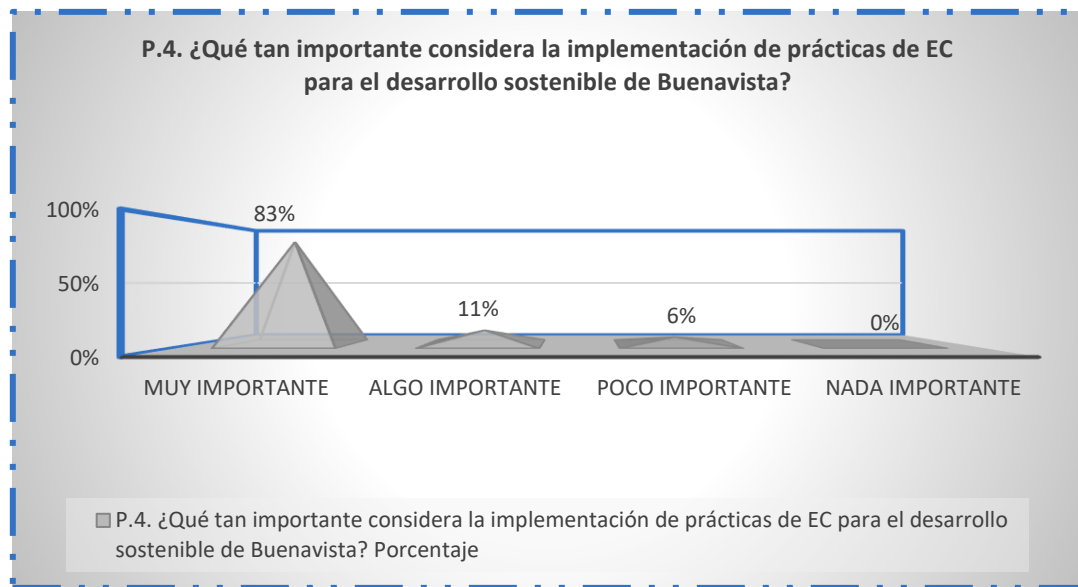
Nota: Elaboración propia

Tabla 11 Frecuencia P.4

P.4. ¿Qué tan importante considera la implementación de prácticas de EC para el desarrollo sostenible de Buenavista?		
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	15	83%
Algo importante	2	11%
Poco importante	1	6%
Nada importante	0	0%
TOTAL	18	100%

Nota: Elaboración propia

Figura 6 Esquema P.4



Nota: Elaboración propia

Con esta pregunta realizada se evaluó la percepción de la comunidad sobre la importancia de la implementación de prácticas de economía circular (EC) para el desarrollo sostenible local,

con base en las respuestas de los 18 participantes, y una vez identificada su frecuencia y porcentajes se determinan los siguientes hallazgos:

Hallazgos Relevantes

Alta Prioridad para la Economía Circular:

La mayoría de los encuestados (83%) considera la implementación de prácticas de EC como muy importante para el desarrollo sostenible de Buenavista. Este hallazgo destaca la alta prioridad que la comunidad asigna a las iniciativas de economía circular, reflejando una fuerte concienciación sobre la sostenibilidad y los beneficios que estas prácticas pueden traer al medio ambiente y la economía local.

Reconocimiento Significativo de la Importancia:

Un 11% de los encuestados considera que la implementación de prácticas de EC es algo importante, lo que sugiere que, aunque hay un reconocimiento significativo de la importancia de la economía circular, todavía puede haber espacio para aumentar la conciencia y comprensión de estos conceptos entre algunos miembros de la comunidad.

Resistencia y Desinterés Mínimos:

Solo el 6% de los encuestados considera la implementación de prácticas de EC como poco importante, y ninguno la considera nada importante. Estos datos indican que hay una mínima resistencia o desinterés hacia las iniciativas de economía circular, lo cual es positivo para la aceptación e implementación de futuras estrategias y proyectos.

Con base en los hallazgos podemos concluir que se demuestra un fuerte apoyo comunitario hacia la implementación de prácticas de economía circular en Buenavista. La alta tasa de respuesta favorable sugiere que la comunidad está preparada y motivada para adoptar estrategias de EC, lo que facilita el desarrollo de proyectos y políticas sostenibles que pueden generar beneficios económicos, sociales y ambientales para la región. Es crucial capitalizar este apoyo y continuar educando a la comunidad sobre los beneficios y oportunidades que ofrece la economía circular para asegurar un compromiso duradero y efectivo.

Tabla 12 Interpretación general P.5

Sujeto	5. ¿Sabe cómo clasificar residuos reciclables como plástico, vidrio, papel y residuos orgánicos?
1	Sí, tengo conocimientos completos
2	Sí, tengo algunos conocimientos básicos
3	Sí, tengo algunos conocimientos básicos
4	Sí, tengo algunos conocimientos básicos
5	Sí, tengo conocimientos completos
6	Sí, tengo conocimientos completos
7	Sí, tengo algunos conocimientos básicos
8	Sí, tengo conocimientos completos
9	Sí, tengo algunos conocimientos básicos
10	Sí, tengo algunos conocimientos básicos
11	Sí, tengo algunos conocimientos básicos
12	Sí, tengo conocimientos completos
13	Sí, tengo conocimientos completos
14	No, no sé cómo hacerlo
15	Sí, tengo algunos conocimientos básicos
16	Sí, tengo conocimientos completos
17	Sí, tengo algunos conocimientos básicos
18	Sí, tengo conocimientos completos

Nota: Elaboración propia

Tabla 13 Codificación P.5

5. ¿Sabe cómo clasificar residuos reciclables como plástico, vidrio, papel y residuos orgánicos?	Respuesta		
	Sí, tengo conocimientos completos	Sí, tengo algunos conocimientos básicos	No, no sé cómo hacerlo
Sujeto 1	1		
Sujeto 2		1	
Sujeto 3		1	
Sujeto 4		1	
Sujeto 5	1		
Sujeto 6	1		
Sujeto 7		1	
Sujeto 8	1		
Sujeto 9		1	
Sujeto 10		1	
Sujeto 11		1	
Sujeto 12	1		
Sujeto 13	1		
Sujeto 14			1
Sujeto 15		1	
Sujeto 16	1		
Sujeto 17		1	
Sujeto 18	1		
total	8	9	1

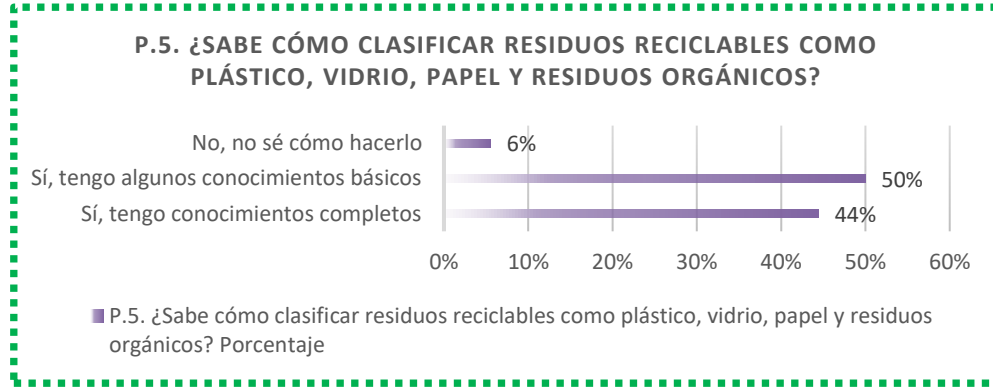
Nota: Elaboración propia

Tabla 14 Frecuencia P.5

P.5. ¿Sabe cómo clasificar residuos reciclables como plástico, vidrio, papel y residuos orgánicos?		
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Sí, tengo conocimientos completos	8	44%
Sí, tengo algunos conocimientos básicos	9	50%
No, no sé cómo hacerlo	1	6%
TOTAL	18	100%

Nota: Elaboración propia

Figura 7 Esquema P.5



Nota: Elaboración propia

Con los resultados a la pregunta ¿Sabe cómo clasificar residuos reciclables como plástico, vidrio, papel y residuos orgánicos?, evidenciamos que, de los 18 participantes, el 44% (8 personas) indicó tener conocimientos completos sobre la clasificación de residuos reciclables, mientras que el 50% (9 personas) mencionó tener algunos conocimientos básicos. Solo el 6% (1 persona) respondió que no sabía cómo hacerlo.

Hallazgos Relevantes

Conocimiento Moderadamente Alto en Clasificación de Residuos:

La combinación de respuestas muestra que un total del 94% de los encuestados tiene al menos algún nivel de conocimiento sobre la clasificación de residuos reciclables. Esto indica que la mayoría de la comunidad está al tanto de las prácticas de reciclaje, aunque el nivel de profundidad de este conocimiento varía.

Espacio para la Mejora Educativa:

El hecho de que solo el 44% de los encuestados tenga conocimientos completos sugiere que hay una oportunidad significativa para mejorar la educación y formación en prácticas de

clasificación de residuos. Programas educativos y talleres pueden ser implementados para elevar el conocimiento básico al nivel de conocimiento completo.

Bajo Nivel de Desconocimiento:

Solo un 6% de los encuestados no sabe cómo clasificar residuos reciclables. Este bajo nivel de desconocimiento es positivo y muestra un interés notable en la comunidad.

Los resultados de la pregunta indican que hay una base sólida de conocimiento sobre la clasificación de residuos reciclables en la comunidad de Buenavista. Sin embargo, hay margen para fortalecer este conocimiento, especialmente enfocándose en aquellos con conocimientos básicos para elevarlos a un nivel de comprensión completo. La implementación de programas educativos adicionales podría mejorar aún más la capacidad de la comunidad para gestionar residuos de manera efectiva, contribuyendo al desarrollo sostenible de la región.

Tabla 15 Interpretación general P.6

Sujeto	6. ¿Qué tanto interés tendría en participar en talleres o capacitaciones sobre prácticas de Economía Circular?
1	Mucho interés
2	Algo de interés
3	Mucho interés
4	Algo de interés
5	Mucho interés
6	Algo de interés
7	Mucho interés
8	Mucho interés
9	Algo de interés
10	Algo de interés
11	Mucho interés
12	Mucho interés
13	Mucho interés
14	Algo de interés
15	Algo de interés
16	Mucho interés
17	Mucho interés
18	Mucho interés

Nota: Elaboración propia

Tabla 16 Codificación P.6

6. ¿Qué tanto interés tendría en participar en talleres o capacitaciones sobre prácticas de Economía Circular?	Respuesta			
	Mucho interés	Algo de interés	Poco interés	No tengo interés
Sujeto 1	1			
Sujeto 2		1		
Sujeto 3	1			
Sujeto 4		1		
Sujeto 5	1			
Sujeto 6		1		
Sujeto 7	1			
Sujeto 8	1			
Sujeto 9		1		
Sujeto 10		1		
Sujeto 11	1			
Sujeto 12	1			
Sujeto 13	1			
Sujeto 14		1		
Sujeto 15		1		
Sujeto 16	1			
Sujeto 17	1			
Sujeto 18	1			
total	11	7	0	0

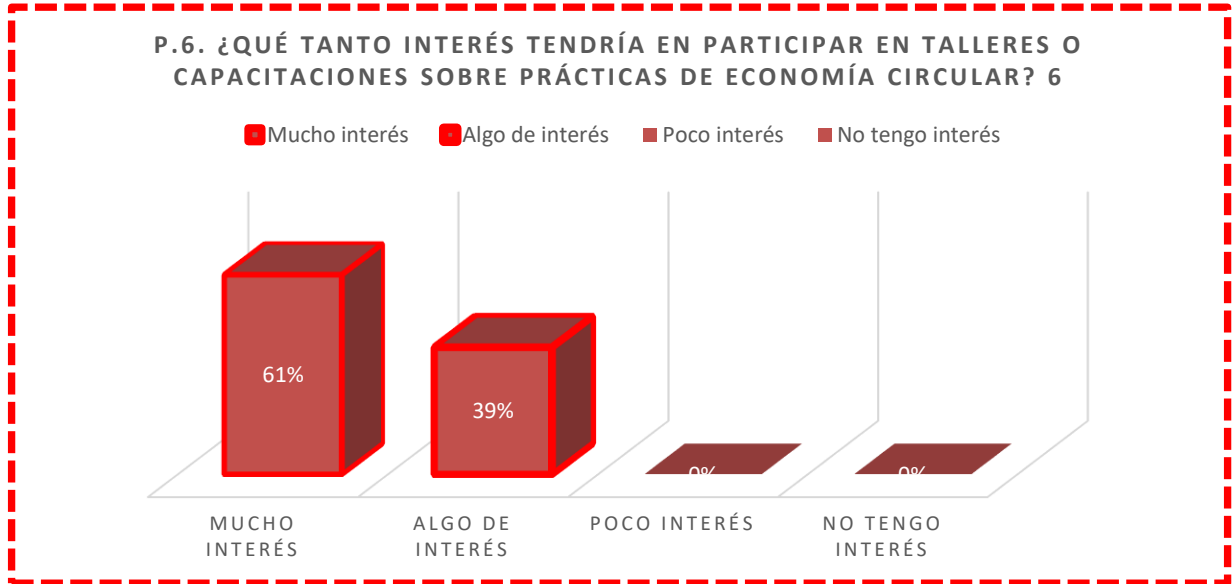
Nota: Elaboración propia

Tabla 17 Frecuencia P.6

P.6. ¿Qué tanto interés tendría en participar en talleres o capacitaciones sobre prácticas de Economía Circular?		
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Mucho interés	11	61%
Algo de interés	7	39%
Poco interés	0	0%
No tengo interés	0	0%
TOTAL	18	100%

Nota: Elaboración propia

Figura 8 Esquema P.6



Nota: Elaboración propia

Con los resultados de la pregunta ¿Qué tanto interés tendría en participar en talleres o capacitaciones sobre prácticas de Economía Circular?, de los 18 participantes, el 61% (11 personas) expresó tener mucho interés en participar en estos talleres, mientras que el 39% (7 personas) indicó tener algo de interés. Ninguno de los encuestados manifestó tener poco interés o no tener interés en absoluto.

Hallazgos Relevantes:

Alto Nivel de Interés en la Capacitación:

La mayoría de los encuestados (61%) mostró mucho interés en participar en talleres o capacitaciones sobre prácticas de economía circular. Este hallazgo sugiere una fuerte disposición de la comunidad para involucrarse activamente en iniciativas educativas que promuevan la sostenibilidad.

Interés Generalizado:

El 39% de los encuestados indicó tener algo de interés en participar en estos talleres, lo que señala que prácticamente toda la comunidad tiene algún grado de interés en la educación sobre economía circular. Esto es un indicador positivo de la receptividad hacia las prácticas sostenibles.

Ausencia de Desinterés:

No hubo respuestas indicando poco interés o ningún interés en los talleres de economía circular. Esta ausencia de desinterés destaca el potencial para una alta participación en actividades educativas, lo que es fundamental para el éxito de la implementación de prácticas de economía circular en la comunidad.

Estos resultados de la indican un notable interés y disposición por parte de la comunidad de Buenavista para participar en talleres y capacitaciones sobre economía circular. Con un 100% de los encuestados mostrando algún nivel de interés, se presenta una oportunidad significativa para implementar programas educativos que puedan mejorar la comprensión y aplicación de prácticas sostenibles. Este alto nivel de interés refuerza la viabilidad de desarrollar iniciativas de capacitación que fomenten el desarrollo sostenible y la economía circular en la región.

5.1.3 Análisis Cruzado de Indicadores

La encuesta realizada en el corregimiento de Buenavista evaluó dos indicadores principales:

Indicador 1: Conocimiento sobre economía circular e Indicador 2: Interés en implementar

economía circular. A continuación, se presenta un análisis cruzado de los resultados obtenidos para estos indicadores, destacando hallazgos relevantes y las relaciones entre ellos.

Relación entre Conocimiento e Interés:

- La alta familiaridad con el concepto de Economía Circular (89%) y la percepción de su importancia (83% consideran la implementación muy importante) indican que el conocimiento está directamente relacionado con el interés en adoptar prácticas sostenibles. La comunidad de Buenavista muestra una disposición positiva para participar en iniciativas de EC, lo cual se refleja en el 61% que tiene mucho interés en talleres y capacitaciones.

Oportunidades de Mejora Educativa:

- Aunque hay un buen nivel de conocimientos básicos (50%) y completos (44%) sobre la clasificación de residuos, existe una oportunidad significativa para mejorar este conocimiento y llevarlo a un nivel más profundo. El interés en capacitaciones sugiere que la comunidad está abierta a aprender más, lo cual puede ser aprovechado para fortalecer las prácticas de EC.

Fortalecimiento de Beneficios Económicos:

- La baja asociación de la EC con el fortalecimiento de la economía local resalta la necesidad de sensibilizar a la comunidad sobre los beneficios económicos potenciales de estas prácticas. Al hacerlo, se puede aumentar el interés y el compromiso con las iniciativas de EC.

Implementación de Estrategias Integradas:

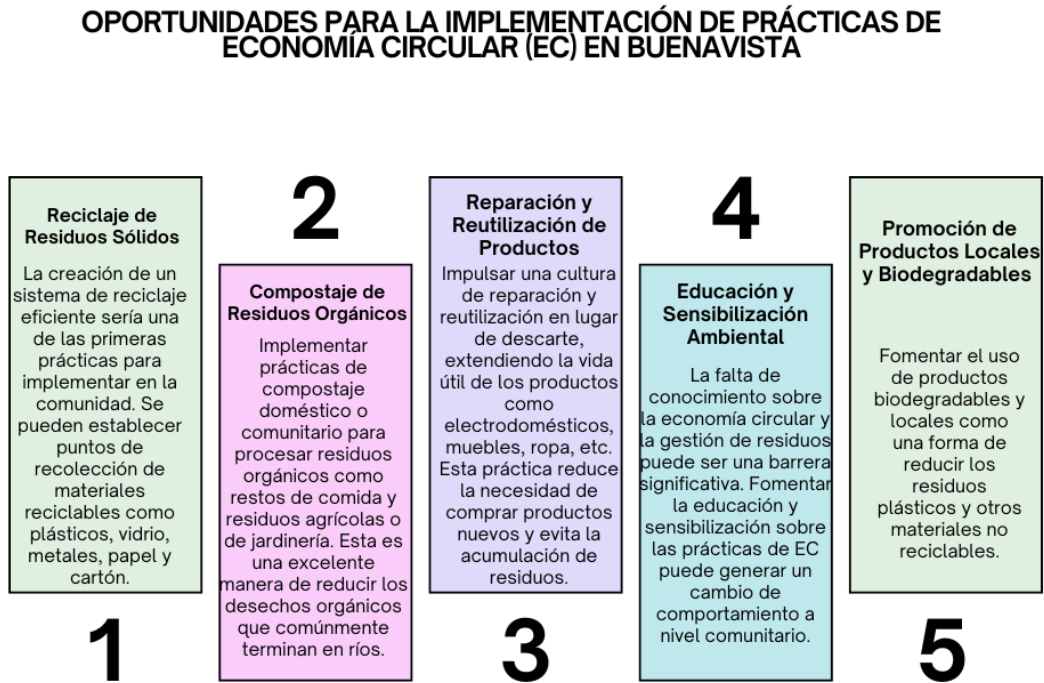
- Los conocimientos y el interés demostrados por la comunidad ofrecen una base sólida para implementar estrategias integradas que aborden tanto la educación como la práctica de la economía circular. Esto incluye talleres, campañas de sensibilización y proyectos piloto que demuestren los beneficios tangibles de la EC.

5.2 Propuesta

El potencial de un modelo de economía circular en las zonas rurales, como la comunidad de Buenavista, se encuentra principalmente en la optimización de los recursos disponibles, minimizando el desperdicio y promoviendo el aprovechamiento eficiente de los materiales a lo largo de todo su ciclo de vida. Este modelo se sustenta en dos ejes fundamentales: el primero es la entrada circular, que hace referencia

En este sentido, según (Aristizabal y Sachica,2021) las oportunidades para la reutilización y aprovechamiento de los residuos en las zonas rurales deben diseñarse en función de los sistemas de producción y las prácticas de cada hogar, de manera que se logre implementar un modelo de efectivo de economía circular. Esto garantizará que los recursos se mantengan en circulación el mayor tiempo posible, promoviendo la sostenibilidad y la eficiencia en el uso de los materiales, tal como se ilustra a continuación (véase la Figura 9:

Figura 9 Oportunidades para la implementación de prácticas de economía circular (EC) en la comunidad de Buenavista



Nota: Elaboración propia

5.2.1 Reciclaje de residuos solidos

Promoviendo la separación de residuos, facilitando a los hogares de la comunidad la clasificación de los residuos desde el principio. Además, se pueden analizar la opción de tener centros de reciclaje locales donde se puedan procesar los materiales.

5.2.2 Compostajes de residuos orgánicos

Consiste en la creación de un lugar donde se mezclan residuos "verdes" (ricos en nitrógeno, como restos de frutas, verduras, cáscaras de huevo, café usado) con residuos

"marrones" (ricos en carbono, como hojas secas, cartón, paja o ramas pequeñas). Este proceso de descomposición, que debe realizarse en un área ventilada y con una humedad controlada, genera abono natural o compost, ideal para enriquecer el suelo de jardines y huertos. Es importante voltear la pila cada poca semana para asegurar la aireación y evitar malos olores, manteniendo una proporción adecuada de materiales y humedeciendo la mezcla según sea necesario.

5.2.3 Reparación y reutilización de productos

Creación de talleres de reparación y promoción de la compra de productos de segunda mano en mercados. Se pueden establecer puntos de recogida de objetos en buen estado que podrían ser reutilizados por otros miembros de la comunidad.

5.2.4 Sensibilización ambiental

Organizar campañas educativas en escuelas y asociaciones comunitarias para informar a los habitantes sobre la importancia de reducir, reutilizar y reciclar. También se pueden implementar programas de formación para crear embajadores de la economía circular dentro de la comunidad.

5.2.5 Promoción de Productos Locales y Biodegradables

Incentivar a los tenderos a ofrecer productos sin empaques plásticos y promover el uso de materiales biodegradables. Además, se pueden establecer escenarios para promover productos frescos y ecológicos producidos dentro de la comunidad.

5.2.6 Propuesta de recomendaciones y estrategias para la implementación de prácticas EC.

Elaborar una propuesta de recomendaciones y estrategias para la implementación de prácticas de economía circular en la comunidad de Buenavista, basadas en los resultados obtenidos en los diagnósticos previos.

A partir de las respuestas dadas, podemos concluir que es fundamental ser objetivos al proponer las estrategias para esta investigación. Es necesario analizar qué métodos puede implementar la comunidad, teniendo en cuenta sus recursos, capacidades y facilidades disponibles.

Por esta razón, se proponen las siguientes estrategias, considerando las características de la comunidad rural y los limitados recursos disponibles:

Tabla 18 Recomendaciones y estrategias para la implementación de prácticas de economía circular en la comunidad de Buenavista

Recomendación	Estrategia
Fomento del Reciclaje de Residuos Aprovechables	Implementar un sistema de reciclaje eficiente con puntos de recolección diferenciados para vidrio, papel, plástico, metales y residuos orgánicos.
Incentivar la Reducción del Consumo Innecesario de Recursos	Desarrollar campañas de concientización sobre el uso racional de los recursos, incentivando la reparación y reutilización de productos en lugar de la compra de nuevos.
Impulsar el Compostaje de Residuos Orgánicos	Promover la creación de huertas rurales utilizando compostaje. Capacitar a los habitantes sobre cómo transformar desechos orgánicos en abono natural.
Monitoreo y Seguimiento Continuo	Establecer un sistema de monitoreo para medir el reciclaje, la reutilización de materiales y el impacto de la reducción de residuos. Realizar encuestas de satisfacción y ajustes a las estrategias según los resultados obtenidos.

Nota: Elaboración propia

5.2.6.1 Programas de Educación y Sensibilización

Talleres y Capacitaciones: Organizar talleres y sesiones de capacitación regulares sobre economía circular, enfocándose en la clasificación de residuos reciclables, técnicas de reciclaje y reutilización de materiales. Incluir módulos específicos sobre los beneficios económicos y ambientales de estas prácticas.

Campañas de Concienciación: Implementar campañas de concienciación en escuelas, mercados y centros comunitarios, utilizando medios visuales, folletos informativos y redes sociales para educar a la comunidad sobre la importancia de la economía circular y fomentar su participación.

5.2.6.2 Iniciativas de Reciclaje y Reutilización

Puntos de Recolección: Establecer puntos de recolección de residuos reciclables en puntos estratégicos de la comunidad para facilitar el acceso y la participación de los residentes.

Proyectos de Reutilización Creativa: Promover proyectos de reutilización creativa donde los miembros de la comunidad puedan transformar residuos en productos útiles o decorativos, fomentando el emprendimiento local y la innovación.

5.2.6.3. Fomento del Compostaje

Compostaje Comunitario: Desarrollar programas de compostaje comunitario para gestionar los residuos orgánicos, transformándolos en compost que puede ser utilizado en la agricultura local. Proveer a las familias de compostadoras y brindar capacitación sobre su uso.

Talleres de Compostaje: Ofrecer talleres sobre técnicas de compostaje, enseñando a la comunidad los beneficios de convertir residuos orgánicos en abono natural.

5.2.6.4. Colaboración con Empresas Locales

Alianzas Estratégicas: Formar alianzas con empresas locales para implementar prácticas de economía circular, como el intercambio de materiales reciclables y el apoyo a iniciativas de reutilización.

5.2.6.5. Políticas y Regulaciones Locales

Normativas de Gestión de Residuos: Colaborar con las autoridades locales para desarrollar normativas que promuevan la gestión sostenible de residuos y la implementación de prácticas de economía circular en la comunidad.

Incentivos Fiscales: Proponer incentivos fiscales para las empresas y hogares que adopten prácticas de economía circular, fomentando la participación y el compromiso con la sostenibilidad.

Con la implementación de estas recomendaciones y estrategias, basadas en los resultados obtenidos, permitirá a la comunidad de Buenavista avanzar hacia un desarrollo sostenible. Al promover la educación, la colaboración y la integración de prácticas sostenibles en la vida diaria, se fortalecerá la resiliencia de la comunidad y se maximizarán los beneficios económicos, sociales y ambientales de la economía circular.

5.3 Discusión

Los hallazgos de este estudio corroboran varios puntos importantes en la revisión teórica y de los antecedentes. Primero, el elevado conocimiento acerca de la economía circular (89% de los participantes en la encuesta) y la valoración de su relevancia (83% ven su puesta en marcha como "muy relevante") concuerdan con lo propuesto por Prieto et al. (2017), quienes indican que la economía circular es esencial para balancear el desarrollo sostenible con la conservación de recursos. Este descubrimiento indica que la comunidad de Buenavista cuenta con un fundamento robusto para progresar hacia prácticas más sustentables.

Además, las prácticas actuales detectadas, tales como el reaprovechamiento de materiales y el reciclaje de desechos útiles, constituyen un 30% cada una, lo que concuerda con lo reportado por Gómez (2021), quien resaltó la transición de las pequeñas y medianas empresas hacia modelos circulares. No obstante, el uso restringido de tácticas como el compostaje (13%) y la disminución del uso innecesario de recursos muestra una laguna en la puesta en marcha eficaz de prácticas que podrían potenciar el efecto de la economía circular, en consonancia con las oportunidades destacadas en las investigaciones de Rojas (2021).

La participación de la comunidad en talleres o formación en economía circular (94%) corrobora la relevancia de las estrategias educativas, tal como lo proponen Quinteros et al. (2021), quienes subrayan que la educación comunitaria es un pilar fundamental para impulsar transformaciones sustentables. Este interés muestra una actitud positiva que se diferencia favorablemente de los niveles más bajos de adopción práctica, resaltando la importancia de un enfoque educativo y de concienciación más sólido.

Los hallazgos de esta investigación respaldan en gran parte las conclusiones del estado actual, aunque también resaltan la importancia de potenciar la capacitación técnica y la concienciación en campos particulares. Estas medidas facilitarían a la comunidad de Buenavista minimizar las desigualdades detectadas, fortaleciendo una transición eficaz hacia la economía circular y fomentando el crecimiento sostenible a nivel local.

6. CONCLUSION

El presente proyecto permitió identificar las prácticas actuales relacionadas con la Economía Circular en Buenavista, Norte de Santander, con el propósito de promover el desarrollo sostenible en esta región. La investigación puso de manifiesto la importancia de estas prácticas como una herramienta clave para optimizar recursos, minimizar la generación de residuos y fomentar una gestión más responsable del entorno.

Los hallazgos obtenidos evidencian que los objetivos planteados en la investigación se abordaron con un enfoque claro y estructurado, logrando cumplir cada uno de ellos de manera integral. Se pudo diagnosticar con precisión el nivel de conocimiento y la disposición de la comunidad hacia la economía circular, destacándose un alto interés y compromiso por parte de los habitantes. Este resultado refleja la importancia que la comunidad otorga a la comprensión, investigación e implementación de estas prácticas, valorándolas como una herramienta esencial para impulsar el desarrollo sostenible en las zonas rurales.

El estudio destacó oportunidades importantes, incluyendo el reciclaje de residuos aprovechables y la reutilización de materiales, que ya son reconocidas en la comunidad. Asimismo, la generación de compostaje fue identificada como una práctica subaprovechada,

pero viable. El análisis mostró que existe un potencial significativo para estructurar estrategias de gestión de residuos más efectivas, especialmente en áreas como el tratamiento de orgánicos, lo que fortalecería el ciclo de reutilización y disminuiría la acumulación de desechos.

Se elaboraron recomendaciones enfocadas en la capacitación comunitaria, la promoción de talleres prácticos sobre reciclaje y compostaje, y la implementación de proyectos piloto para gestionar residuos. Estas estrategias se proponen con un enfoque inclusivo que involucre activamente a la comunidad, asegurando no solo la adopción de estas prácticas, sino también su sostenibilidad a largo plazo. La implementación de dichas recomendaciones posiciona a Buenavista como un modelo de referencia para otras regiones rurales en transición hacia la economía circular.

Referencias

Alcaldía de Bogotá. (2022). Ley 2232 de 2022 Congreso de la República de Colombia.
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=125439>

Aristizabal, C y Sachica, M.E. (2021). El aprovechamiento de los recursos solidarios domiciliarios no tóxicos.
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/56477/Tesis54.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Asociación mutual de protección familiar. (sf). Hacia una economía circular: motivos económicos para una transición acelerada.

<http://repositorio.ampf.org.ar/greenstone/sites/localsite/collect/economia/index/assoc/D219.dir/hacia-una-ecomomia-circular.pdf>

Ayala Alarco, R. V., Ramírez Peralta, J., Rey Sanchez Vargas, J., & Taxa Villegas, M. I. (2020). Desarrollo de un modelo de negocio de compostaje de residuos sólidos orgánicos para la comercialización de abono orgánico.

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/17724>

BBVA, (2024). ¿Qué es la sostenibilidad? Un camino urgente y sin marcha atrás.

<https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-la-sostenibilidad-un-camino-urgente-y-sin-marcha-atras/>

Bohigas, M. (2024). Preguntas Abiertas vs. Preguntas Cerradas en el Diseño de Encuestas.

<https://www.teacuplab.com/es/blog/preguntas-abiertas-vs-cerradas-diseno-encuestas/>

Cabrera, G. L. R. (2022). Economía circular: ¿un enfoque económico en la producción o en el ser humano y el medio ambiente? Revista de la Academia, (33), 84-92.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9557412>

Castillo, P. (2018). Diseño metodológico para indagar el estado actual de la economía circular en Colombia. [tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana] Repositorio Institucional Pontificia Universidad. <http://hdl.handle.net/10554/41653>

Cerdá, E., & Khalilova, A. (2016). Economía circular. Economía industrial, 401(3), 11-20.

<https://lc.cx/dhA0IN>

Cociña, B. P. (2018). ¿España Circular 2030? Comentario al borrador de la estrategia española de economía circular. *Revista catalana de dret ambiental*, 9(2).

<https://www.raco.cat/index.php/rcda/article/view/348634>

Condori-Ojeda, P. (2020). Niveles de investigación.

<https://www.aacademica.org/cporfirio/17.pdf>

Erazo-Rivera, R. P., Pancorbo-Sandoval, J. A., Leyva-Ricardo, S. E., & Barba-Mosquera, A. E. (2024). Mapa de Investigaciones Científicas sobre Economía Circular con Origen en Ecuador. *Economía Y Negocios*, 15(1), 86–100. <https://doi.org/10.29019/eyn.v15i1.1260>

Fernández Prados, J. (2012). Ciberactivismo: conceptualización, hipótesis y medida. *Arbor*, 188 (756). <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2012.756n4001>

Función pública (1999). Ley 511 de 1999. <https://n9.cl/zwkaj>

Función pública (2008). Ley 1259 de 2008.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=34388>

Fundación Ellen MacArthur (2023). Introducción a la economía circular.

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/temas/presentacion-economia-circular/vision-general>

Fraire, M., Moine, M. B., Tamagno, M. V., & Peralta, S. (2023). De la economía lineal a la economía circular: Caracterización y beneficios del modelo circular. Paralelismo con el modelo lineal. *Territorios Productivos*, (1).

<https://territoriosproductivos.unvm.edu.ar/ojs/index.php/territoriosproductivos/article/view/615>

Franco, M., Talero, M. & Zapata, J. (2020). Creación de un material compuesto a partir de desechos textiles, aplicable al aislamiento acústico y térmico.[tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Javeriana]Repositorio Institucional Pontificia Universidad Javeriana.

<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/53206>

García, S. G. (2018). Economía circular: 30 años del principio de desarrollo sostenible evolucionan en el nuevo gran objetivo medioambiental de la Unión Europea. Revista de estudios europeos, (71), 309-321. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6347885>

Gil, C. G. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. Papeles de relaciones ecosociales y cambio global, (140), 107-118.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6312616.pdf>

Gómez Gámez, I. (2021). Barreras y oportunidades en la transición de una economía lineal a una economía circular de las Pymes Productoras de Plástico en Bogotá.

<https://ridum.umanizales.edu.co/handle/20.500.12746/6065>

González, G. I. (2020). De la economía lineal a la circular: la logística inversa y la sostenibilidad de la cadena de suministro como elementos fundamentales del cambio. Ápeiron Ediciones. <https://zaguan.unizar.es/record/90097/files/TAZ-TFG-2020-273.pdf?version=1>

González, E. M. Á., & Linde, M. M. (2022). Francia: la protección del patrimonio sensorial rural, la eliminación de los envases de plástico de frutas y hortalizas y el impacto de la Ley del Clima y Resiliencia. GERARDO GARCÍA ÁLVAREZ JESÚS JORDANO FRAGA BLANCA LOZANO CUTANDA ALBA NOGUEIRA LÓPEZ, 122.

<https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/15614/1/2022-OPAM.pdf#page=124>

González, L. O. P. (2006). Microsoft Excel: una herramienta para la investigación. *MediSur*, 4(3), 68-71. <https://www.redalyc.org/pdf/1800/180019873015.pdf>

Guerrero, A. M. C., Roperro, K. Y. A., & Suárez, A. D. G. (2023). Estrategias De Economía Circular En La Producción Del Sector Azucarero En Norte De Santander Para La Internacionalización. *Visión Internacional* (Cúcuta).

<https://revistas.ufps.edu.co/index.php/visioninternacional/article/view/4730>

Larios Ramirez, O. S., & Fiestas Elías, F. J. (2023). Estadística descriptiva con Excel. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/109914>

Machuca García, D. A. (2018). Economía circular desde el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en el municipio de Málaga, Santander.

<https://ridum.umanizales.edu.co/handle/20.500.12746/3399>

Martínez, A. N., & Porcelli, A. M. (2018). Estudio sobre la economía circular como una alternativa sustentable frente al ocaso de la economía tradicional (primera parte). *Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas*, 16(22), 301-334.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6760587>

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (2020). Resolución 1342 de 2020.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/resolucion-1342-de-2020.pdf>

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2018). Resolución-1407-de-2018.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/resolucion-1407-de-2018.pdf>

Muñoz Villegas, Y. Y. (2023). Modelo de negocios para el desarrollo de una empresa de servicios agroturísticos bajo el enfoque de economía circular en la región noroccidental del departamento Norte de Santander.

<https://repositorioinstitucional.ufps.edu.co/handle/20.500.14167/4615>

Narváz Rivera, P. A., & Robayo Martínez, K. D. (2023). Diseño de un sistema de economía circular dirigido a la optimización del aprovechamiento de residuos vegetales generados en la empresa Flores Narváz del municipio de Chía, Cundinamarca.

<https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/dd96c853-9d66-415d-a980-d268f104d17f/content>

Nieto E. (2018). Tipos de investigación. <https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>

Novocargo (2023). 5 consejos sobre la optimización de la eliminación de residuos y logística. <https://www.novocargo.com/optimizacion-eliminacion-de-residuos-logistica/>

Pacheco Romero, S. (2024). Análisis de la gestión en economía circular en hoteles de lujo de Marbella. <https://crea.ujaen.es/handle/10953.1/22966>

Prieto-Sandoval, V., Jaca-García, C., & Ormazabal-Goenaga, M. (2017). Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/53653/1/Economia_Circular.pdf

Ropero Portillo, S. (2020). Qué es la gestión de residuos. <https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-gestion-de-residuos-2787.html>

Quintero Quintero, M (2023). Diseño de una planta para la producción de bolsas oxo biodegradables, con el propósito de aportar iniciativas que mitiguen el impacto ambiental negativo que genera el consumo excesivo de bolsas plásticas en la ciudad de Ocaña, Norte de Santander.

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/58515/maquinteroq.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Quinteros, M. M. S., López, L. A. Á., Márquez, C. Z., & Mendoza, O. G. (2021). Mejores Prácticas de economía circular como referentes para las Pymes sector manufactura en Tijuana, Baja California, México. *EducateConciencia*, 29(32).

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8805556>

Reyes, M. P. (2015). La encuesta. Obtenido de <http://files.sld.cu/bmn/files/2015/01/laencuesta.pdf>. <https://limid2020.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/03/la-encuesta.pdf>

Rojas Carreño, F. (2021). Modelo de negocio: economía circular aplicada en la vivienda rural sostenible y productiva para la población rural del municipio de Neiva-Huila en la Colombia post COVID-19". Universidad de los Andes. Disponible en:

<http://hdl.handle.net/1992/55781>

Rus Arias, E. (2021). Muestreo sistemático.

<https://economipedia.com/definiciones/muestreo-sistematico.html>

Sampson, M. Sf. Análisis estadístico con JASP: Una guía para estudiantes.

<https://acortar.link/bWcHfN>

Sampier R., Collado, C., & Baptista, P. (1998). Marco metodológico. Metodología de la Investigación. McGraw-Hill/Interamericana (Ed), Mexico, DF, 5-12.

<https://virtual.urbe.edu/tesispub/0055830/cap03.pdf>

Scarpellini, S., Portillo-Tarragona, P., Marín-Vinuesa, L. M., Marco-Fondevila, M., Valero-Gil, J., Llera-Sastresa, E. M., & Zabalza-Bribián, I. (2019). Píldoras de economía circular en el aula para la enseñanza aplicada en sostenibilidad medioambiental (No. COMPON-2019-CINAIC-0060). <https://zaguan.unizar.es/record/84579>

Tagle Zamora, D., & Carrillo González, G. (2022). Gestión de residuos sólidos en León, Guanajuato: indicios de economía circular y de los objetivos del desarrollo sostenible. Región y sociedad, 34. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-39252022000100113&script=sci_arttext

Tineo Machado, J., & Valiente Saldaña, Y. M. (2022). Manejo de residuos sólidos para reducir la contaminación del medio ambiente: Revisión sistemática. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(4), 578-601. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2605

Valle, A., Manrique, L., & Revilla, D. (2022). La investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/184559>

Velasco, M. L. Y. P., & Martínez, M. (2017). Muestreo probabilístico y no probabilístico. Licenciatura en, 3. <https://www.gestiopolis.com/wp-content/uploads/2017/02/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-guadalupe.pdf>