RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	Yurena Ortiz Navarro Astrid Yuliany López Santos
FACULTAD	Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas
PLAN DE ESTUDIOS	Administración de Empresas
DIRECTOR	Genny Torcoroma Navarro Claro
CODIRECTOR	No aplica
TÍTULO DE LA TESIS	Análisis de la economía circular en las microempresas de confecciones en Ocaña, Norte de Santander
TITULO EN INGLES	Analysis of the circular economy in micro-clothing businesses in Ocaña, Norte de Santander

RESUMEN
(70 palabras)

El presente proyecta tiene como finalidad analizar la implementación de prácticas de economía circular en microempresas del sector textil en Ocaña. Se identificaron oportunidades asociadas a la disposición positiva de estas empresas para adoptar estrategias sostenibles, lo cual permite promover procesos de innovación orientados hacia una producción más responsable. La aplicación de estas prácticas representa un paso significativo para minimizar el impacto ambiental y fomentar el desarrollo sostenible.

RESUMEN EN INGLES

The purpose of this project is to analyze the implementation of circular economy practices in micro-enterprises in the textile sector in Ocaña. Opportunities were identified associated with the positive willingness of these companies to adopt sustainable strategies, which allows for the promotion of innovation processes geared toward more responsible production. The application of these practices represents a significant step toward minimizing environmental impact and promoting sustainable development.

PALABRAS CLAVES	Economía circular, confecciones, microempresas, textil
PALABRAS CLAVES EN INGLES	Circular economy, clothing, micro-enterprises, textiles

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 82	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM:

Análisis de la economía circular en las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander

Astrid Yuliany López Santos

Yurena Ortiz Navarro

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña

Administración de empresas

Mgtr. Genny Torcoroma Navarro Claro

Julio de 2025

Índice

Capítulo 1. Análisis de la economía circular en las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander 7

1.1 Planteamiento del problema 7

1.2 Formulación del problema 8

1.3 Objetivos 9

1.3.1 Objetivo general 9

1.3.2 Objetivos específicos 9

1.4 Justificación 9

1.5 Delimitaciones 11

1.5.1 Geográfica 11

1.5.2 Temporal 11

1.5.3 Conceptual 12

1.5.4 Operativa 12

Capítulo 2. Marco referencial 13

2.1 Marco histórico 13

2.1.1 A nivel internacional 13

2.1.2 A nivel nacional 16

2.1.3 A nivel local 17

2.2 Marco conceptual 17

2.3 Marco teórico 20

2.3.1 Economía Circular en la Industria Textil 20

2.3.2 Modelo de valoración de residuos en las confecciones 22

2.3.3 Modelo de Sostenibilidad 23

2.4 Marco legal 24

2.4.1 Constitución Política de Colombia 24

2.4.3 Decreto 414 de 2021 26

2.4.4 Proyecto de Ley Número 218 de 2022 27

Capítulo 3. Diseño metodológico 28

3.1 Tipo de investigación 28

3.2 Población y muestra 28

3.2.1 Población 28

3.2.2 Muestra 29

3.3 Diseño de instrumentos de recolección de la información y técnicas de análisis de datos 29

3.4 Análisis de información 30

Capítulo 4. Resultados 32

4.1 Identificar las prácticas actuales de gestión de recursos y residuos en las microempresas de confección 32

4.1.1 Análisis de resultados de las microempresas de confección 32

4.1.2 Diagnóstico general de las prácticas actuales 47

4.2 Determinar las barreras en la implementación de prácticas de economía circular en

las microempresas del sector de confecciones 49

4.2.1 Categorías de análisis propuestas 50

4.2.2 Análisis detallado de barreras identificadas 51

4.2.3 Interrelaciones entre barreras: Una perspectiva sistémica 54

4.2.4 Implicaciones para el diseño de intervenciones 55

4.2.5 Síntesis de hallazgos 55

4.3 Proponer acciones de mejora para la integración de principios de economía circular en las operaciones diarias de las microempresas de confecciones 56

4.3.1 Marco conceptual para la propuesta de mejora 57

4.3.2 Estrategias de intervención y plan de acción 59

4.3.3 Sistema integral de monitoreo y evaluación 64

4.3.4 Análisis de viabilidad y sostenibilidad 66

4.3.5 Cronograma maestro de implementación 67

4.3.6 Impacto esperado y contribución al desarrollo sostenible 68

Capítulo 5. Conclusiones 71

Capítulo 6. Recomendaciones 73

Referencias 75

Apéndices 80

Listado de tablas

Tabla 1 Categorías de análisis de barreras para la implementación de economía circular 50

Tabla 2 Plan de acción para el fortalecimiento del conocimiento y desarrollo de capacidades.... 60

Tabla 3 Plan de acción para la optimización operativa e implementación técnica 61

Tabla 4 Plan de acción para el fortalecimiento institucional y desarrollo de mercados 62

Tabla 5 Plan de acción para innovación y desarrollo tecnológico apropiado 64

Tabla 6 Sistema de monitoreo y evaluación integral 65

Tabla 7 Indicadores de éxito integral por dimensión estratégica 65

Tabla 8 Análisis de viabilidad financiera por estrategia 66

Tabla 9 Factores críticos de éxito y estrategias de mitigación 67

Tabla 10 Cronograma maestro de implementación por fases 67

Tabla 11 Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 69

Lista de figuras

Figura 1 Edades. 33

Figura 2 Manejo de los residuos. 34

Figura 3 Familiaridad con la economía circular 36

Figura 4 Aplica la economía circular 37

Figura 5 Materiales que recicla 38

Figura 6 Motivación para implementar la economía circular. 40

Figura 7 Beneficios de economía circular. 41

Figura 8 Barreras de la economía circular. 44

Figura 9 Importancia de la economía circular 45

Figura 10 Interés por recibir más información. 46

Figura 11 Barreras de la economía circular 49

Capítulo 1. Análisis de la economía circular en las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander

1.1 Planteamiento del problema

En el transcurso del tiempo, se han implementado prácticas para la creación de productos. El más popular entre las empresas, es el modelo tradicional de economía lineal, que su enfoque es el de fabricar el producto, usarlo y desecharlo sin tener en cuenta el impacto ambiental. Poniendo en duda este modelo económico, aparecen nuevas corrientes y pensamientos que abogan por una economía que pueda estar en sintonía con el medio ambiente. Cada vez más, es persistente la búsqueda de un sistema más sustentable en el que no solo se busca un mayor equilibrio con el medio ambiente, sino a la vez un incremento en prácticas competitivas.

"La economía circular no solo ofrece ventajas medioambientales, sino también sociales. Al adoptar prácticas circulares podemos reducir la extracción de recursos naturales, disminuir la generación de residuos y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero" (Naeco, 2023).

Es por esto que la economía circular emerge como una solución para gestionar eficientemente los recursos y asegurar la sostenibilidad a largo plazo. Este enfoque busca minimizar el impacto negativo que el consumo desenfrenado tiene sobre el medio ambiente y los recursos naturales, promoviendo prácticas que permitan reutilizar, reciclar y valorizar los materiales en la cadena de producción y consumo.

> La confección de prendas de vestir se define como una serie de actividades de manufactura que llevan a la creación de indumentaria, a partir de un diseño realizado previamente y con ayuda de las herramientas tecnológicas adecuadas para optimizar los procesos necesarios. (Pérez Porto & Gardey, 2022)

Debido a sus procesos en la elaboración de prendas, se refleja que se generan grandes desechos textiles desde la etapa inicial del corte de la tela hasta el descarte de prendas y su disposición final. Además, mientras se ensamblan las prendas, se generan recortes adicionales y pequeños fragmentos de tela que no se pueden reutilizar. A su vez, junto con los restos de hilo y otros materiales para confeccionar, contribuyen al aumento de desechos en la moda. Todo el ciclo de una prenda contribuye a la acumulación de residuos que tienen un impacto ambiental considerable.

En este contexto, se destacará la importancia de incorporar el enfoque de economía circular en las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander. Asimismo, se espera conocer los beneficios que aportaría este modelo mediante la reutilización de prendas usadas y desechos textiles para la obtención de materia prima reciclada la cual sería reintegrada en los procesos de costura.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las prácticas de economía circular que actualmente están siendo implementadas por las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar la economía circular en las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar las prácticas actuales de gestión de recursos y residuos en las microempresas de confección.

Determinar las barreras en la implementación de prácticas de economía circular en las microempresas del sector de confecciones.

Proponer acciones de mejora para la integración de principios de economía circular en las operaciones diarias de las microempresas de confecciones.

1.4 Justificación

La economía circular implica un enfoque que busca minimizar el desperdicio y maximizar la reutilización, reciclaje y valorización de los recursos, en contraposición al modelo lineal de "extraer, producir, usar y desechar".

> El enfoque económico tradicional ha seguido básicamente un modelo productivo lineal basado en el consumo de los recursos, en el que todos los productos acaban siendo residuos. Este sistema conduce irremediablemente al agotamiento de los recursos naturales, especialmente de las materias primas, que soportan la producción de muchos bienes de consumo. Este agotamiento se atenúa, en parte, con la recuperación costosa del residuo como materia prima de segunda a través del reciclaje. La economía circular se presenta como alternativa a este modelo lineal, como un modelo económico que se inspira en el equilibrio con la naturaleza, en el que los productos y servicios son sostenibles económica, social y ambientalmente, desde su mismo diseño hasta el fin de su ciclo de vida. (Arnedo Lasheras et al., 2020, p.18-19)

El problema a investigar radica en comprender cómo las microempresas de confección en Ocaña están adoptando prácticas de economía circular en sus procesos productivos, así como identificar los desafíos y oportunidades que enfrentan en este proceso de transición hacia un modelo más sostenible y eficiente en el uso de los recursos disponibles. Esto permitirá identificar áreas de mejora y fomentar la implementación de procesos más sostenibles en estas microempresas. Asimismo, esta investigación servirá como fuente de información que proporcionará un fundamento teórico para futuros proyectos centrados en la optimización o implementación de un sistema de reciclaje de residuos textiles utilizando el enfoque de economía circular en la industria textil de Ocaña, Norte de Santander. Los hallazgos de este estudio podrán ser utilizados para fundamentar propuestas concretas que busquen mejorar la sostenibilidad y eficiencia de las empresas textiles del sector. Al implementar medidas de economía circular, como la utilización de materias primas recicladas y la optimización de los procesos de

producción, las empresas locales podrían mejorar su competitividad y sostenibilidad a largo plazo.

Adicionalmente, al promover la economía circular, el proyecto podría facilitar el desarrollo de una cultura de consumo responsable y sostenible. Para ello, los consumidores se deben educar sobre la necesidad de prolongar la vida útil de las prendas, comprar productos de calidad y apoyar marcas o microempresas que acogen practicas sostenibles. Quien se sensibilice adoptará enfoques más prácticos de acuerdo a la cuantiosa cantidad de desechos textiles que se generan en Ocaña. Con lo anterior, los residentes se beneficiarán al tener un entorno más limpio y saludable.

1.5 Delimitaciones

1.5.1 Geográfica

La investigación se desarrolló en el municipio de Ocaña, Norte de Santander, República de Colombia.

1.5.2 Temporal

La investigación se realizó en 8 semanas, de acuerdo con lo establecido por el plan de estudios para tal fin.

1.5.3 Conceptual

Para el desarrollo de esta investigación se tuvieron en cuenta los siguientes términos: economía lineal, economía circular, industria textil, confección, ecodiseño, reciclar, sostenibilidad.

1.5.4 Operativa

La investigación comprendió un análisis de las microempresas operantes en el sector de confección en la localidad de Ocaña, el enfoque primordial es determinar cuáles son las prácticas operativas que realizan las microempresas durante el proceso de confección de los productos textiles.

Capítulo 2. Marco referencial

2.1 Marco histórico

2.1.1 A nivel internacional

La industria textil es el sector de la industria manufacturera dedicado a la producción de fibras, telas, ropa y demás productos. Es la fabricación de ropa, piezas de vestir y hasta de zapatos entre otros; este sector ha perdurado a lo largo de la historia, también han mantenido su popularidad en constante ascenso, ya que las personas adquieren estos productos para mantere su imagen, verse bien, y tener la ropa adecuada para cada ocasión. La industria textil es una de las actividades más importantes, ya que es una de los sectores que más economía mueve en el mundo entero, dado que los productos suelen comercializarse a un ritmo constate y masivo.

Respecto a la historia del sector textil, según ILO Encyclopaedia (2011):

> La fabricación de textiles fue originalmente una artesanía practicada por hilanderos y tejedores caseros y pequeños grupos de artesanos calificados. Con los desarrollos tecnológicos, surgieron empresas textiles grandes y económicamente importantes, principalmente en el Reino Unido y los países de Europa occidental. Los primeros colonos de América del Norte trajeron fábricas de telas a Nueva Inglaterra. A principios del siglo XVIII, varios inventores produjeron máquinas que cosían telas. En Francia en 18, Barthelemy Thimonnier recibió una patente para su máquina de coser; en 1830,

cuando 1841 de sus máquinas estaban ocupadas cosiendo uniformes para el ejército francés.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede afirmar que los materiales como las pieles de animales, semillas y plantas, fueron y seguirán siendo fundamentales en la creación de productos textiles, los cuales han ido evolucionando, realizando mejoras en técnica y producción, de modo que las prendas puedan ser más agradables a la vista y tacto de las personas. De esta forma, se ha ido garantizando a la comunidad unas mejoras las cuales tuvieron inicio con la creación manual del hilo, pieza fundamental de las telas y que eran fabricadas con gran cuidado y creatividad, con el pasar del tiempo, no solo se centraron en dicha creación, sino que, vieron la necesidad de avanzar a un nuevo nivel y pensar en que las telas debían no solo aportar comodidad, sino, creatividad y que sea llamativo a la vista de quien decida adquirirlo, por ello, tuvieron la idea de variar colores, grosor, estampados, entre otros estilos que fueron dando un punto positivo a dichos cambios.

> Al principio, las telas se acababan cepillando o cortando la siesta de la tela, rellenando o aprestando la tela, o pasándola por rollos de calandria para producir un efecto vidriado. Hoy en día, las telas se pre-encogen, mercerizado (los hilos y tejidos de algodón se tratan con soluciones cáusticas para mejorar su resistencia y brillo) y se tratan mediante una variedad de procesos de acabado que, por ejemplo, aumentan la resistencia a las arrugas, la retención de arrugas y la resistencia al agua, las llamas y el moho. (ILO Encyclopaedia, 2011)

En el sector textil, aunque se encuentra una gran variedad de productos, lo que más se destaca son las materias primas y productos de consumo final, (las prendas de vestir). Los productos de consumo final son los más adquiridos por las personas ya sea por la necesidad, moda, tendencia, eventos, emociones e influencia social. Las prendas de vestir para las personas son más que simples objetos representan una combinación de necesidades, expresión personal, emociones y factores sociales que impulsan para su adquisición.

Por otro lado, la economía circular en la actualidad está jugando un papel muy importante ya que las empresas están reutilizando los desechos de la materia prima, y las transforman en nuevos productos, nuevas utilidades para la empresa. Esta práctica busca mejorar los procesos, ser más eficientes en los recursos utilizados y alcanzar la sostenibilidad.

La economía circular en el sector textil busca mejorar las prácticas que se manejan con los residuos después de la elaboración de su producto, de manera que se minimice el impacto ambiental a lo largo de su ciclo de vida; ya que con los residuos se pueden generar nuevos productos.

La contaminación internacional en el sector textil es un problema complejo, requiere la cooperación de varios actores, industrias, organizaciones y la sociedad en conjunto. El sector textil encabeza el segundo lugar por ser el más contaminante en sus prácticas y en el manejo de sus recursos, algunas de estas industrias han implementado estrategias para mejorar la contaminación que generan y reutilizar las materias primas. Aunque todavía faltan cosas por mejorar en este sector, se quiere lograr y generar una conciencia para que las industrias más

grandes como en las más pequeñas puedan ayudar al medio ambiente y a la contaminación que manejan ya sea generando nuevos productos con los desechos de las materias primas que quedan y creando nuevos productos con las mismas.

2.1.2 A nivel nacional

La industria textil en Colombia lleva un aproximado de 110 años de existencia, precisamente incursionan en este campo en el año de 1907 con la creación de las primeras industrias o fábricas de tejido tales como: Fábrica de Hilados y Tejidos El Hato (hoy Fabricato), Compañía de Tejidos de Bello, Tejidos Medida, Fábrica de Tejidos Hernández, Colombiana de Tejidos (Coltejer).

Con este tipo de economía el país empezó a surgir industrialmente y al tener este crecimiento en el año 1960, empiezan a modernizar la industria y a implementar nuevas tecnologías, esto ocasiona el nacimiento de algunas empresas que empiezan a aflorar y a destacarse por la innovación en sus productos, esto lleva a que en los años 90, se consolide un referente global en el mundo de la moda en Colombia, la aparición de modas, de texturas en las telas, de variedad de colores, son el boom de la época; (Sectorial, 2022) aquí ya el tema es conocido en prácticamente todo el territorio, por tal razón el crecimiento de esta industria se hace visible a la población y su competitividad aumenta en las principales ciudades.

El crecimiento de la industria textil y de confecciones colombiana, impulsado gracias a factores como la innovación, la calidad (en mano de obra e insumos), la creatividad o la

diversificación, entre otros, ha impulsado y reforzado su competitividad a nivel internacional. (Procolombia, 2023)

2.1.3 A nivel local

En la actualidad se cuenta con un solo estudio que analiza la dinámica del sector textil en la Ciudad de Ocaña, donde se caracterizan las unidades productivas del sector de la confección, e identifican las principales fortalezas y retos que hoy en día atraviesa; a través del cumplimiento de los objetivos y los resultados obtenidos, establecieron estrategias para fortalecer y mantener activas los emprendimientos hallados. Finalmente, dicho análisis representa un valor añadido con respecto a los conocimientos obtenidos en la academia, pues es la oportunidad de agregarlos este proyecto con fin de tener un conocimiento previo del trabajo. (Uribe et al., 2020).

2.2 Marco conceptual

En este marco conceptual se abordaron diversos conceptos relacionados al problema de investigación. En primer lugar, se encuentra la economía lineal siendo el modelo más utilizado por las microempresas en los productos ofrecidos. Por esto, Castro Pérez (2018) en su trabajo de grado dice que “La economía global ha estado sometida por un modelo lineal de producción y consumo, en el cual se fabrican productos a partir de materias primas, que luego se comercializan, se utilizan y, posteriormente, se desechan como residuos”.

De este modo surge la necesidad de implementar nuevas prácticas que minimicen el impacto ambiental. De acuerdo con Muñoz Villegas (2023), la economía circular es descrita como un modelo económico diferente, con la intención de reparar y regenerar, que busca mantener la utilidad y el valor de los productos, componentes y recursos en el tiempo, al mismo tiempo que reduce el consumo de recursos y la generación de residuos.

Se genera un gran aporte a las microempresas puesto que los principios de restauración muestran la importancia de extender la vida útil de los productos, así como de reutilizar los desechos para adoptar prácticas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Además, impulsa la innovación en los procesos productivos, el consumo responsable y nuevos modelos de negocio.

En tercer lugar, según Arévalo Campos & Méndez Navarro (2022) en su trabajo de investigación:

> La industria textil, con el pasar del tiempo, ha estado en constante evolución siendo este uno de los sectores económicos que más aportan al PIB de los países, sin embargo, sus altos niveles de producción han ocasionado impactos ambientales negativos, tales como el aumento de residuos sólidos o contaminación del recurso hídrico.

Es un sector de gran relevancia para el desarrollo económico de un país específico. Debido a su potencial, constituye una industria generadora de empleo que hace uso de recursos

naturales. Por esto es indispensable introducir prácticas sostenibles en los procesos productivos que sean agradables con el medio ambiente.

Asimismo, se relaciona la confección, que es la fabricación de ropa, abarcando múltiples materiales textiles para la creación de diversos tipos de vestimenta como formal, casual, informal, de trabajo, así como prendas de punto y ganchillo o de tejido plano (Nieto Galindo & López, 2017).

No solo debe responder a las nuevas tendencias que se presenten en el mercado textil, sino también contribuir a la preservación del medio ambiente; fomentando practicas sostenibles en el uso eficiente de los recursos y minimizar los residuos que se pueda generar en la elaboración de las prendas de vestir.

Por otro lado, “El Eco-diseño consiste en una metodología que considera acciones orientadas a la mejora ambiental del producto o servicio en todas las etapas de su ciclo de vida, desde su creación en la etapa conceptual hasta su tratamiento como residuo” (Cerdá & Khalilova, 2016).

Se considera una estrategia fundamental en la economía circular, permitiendo así reducir el impacto ambiental de los productos. La selección adecuada de materiales y el diseño de prendas que faciliten su reutilización, permiten a las microempresas de costura responder a la innovación y al desarrollo sostenible en el sector productivo, además de satisfacer la creciente demanda de consumidores conscientes.

Igualmente, de acuerdo a Sacristán Vega y Urrego Arias (2022), el reciclaje, es considerado como un pilar fundamental para el cuidado y preservación del medio ambiente, aborda diferentes mercados e industrias que dinamizan la economía, y, que, a su vez, contribuyen con la generación de nuevos procesos, productos y servicios derivados o rediseñados a partir del excedente textil.

Finalmente, la sostenibilidad "Se refiere, a la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social" (Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad, 2022).

Con relación a la economía circular promueve el aprovechamiento eficiente de los recursos y la reducción del impacto ambiental. Siendo así, de gran importancia el aprovechamiento de retazos y excedentes de tela para nuevos diseños, generando una ventaja competitiva.

2.3 Marco teórico

2.3.1 Economía Circular en la Industria Textil

La cadena del textil y la moda se caracteriza por tener ciclos de vida cortos y un elevado valor de los productos, lo que hace de ella un sector de inversión atractivo. Sin embargo, esto se traduce en una elevada huella ambiental la cual se concentra en la obtención de

> materias primas, el proceso de producción, y en gran medida en el uso por parte del consumidor y su disposición final. (Castro Pérez , 2018, p. 12)

La industria textil, a pesar de sus beneficios económicos y sociales, plantea desafíos en términos de sostenibilidad. Si bien es cierto que esta industria ha sido clave para la generación de empleo y crecimiento económico, especialmente en países en vías de desarrollo, también se enfrenta a un gran dilema ambiental. Desde una perspectiva empresarial, es crucial que las compañías del sector adopten prácticas de producción sostenible. Esto podría implicar, la reutilización de materiales y la implementación de cadenas de suministro más responsables.

Para mitigar los altos impactos de la industria, la economía circular tiene un enorme potencial para transformar la manera en que los productos se diseñan, producen, consumen y gestionan al final de su vida útil.

> En la industria textil esto significaría evaluar cada una de las partes del proceso de producción, sus impactos en el ambiente y analizar los puntos críticos en los cuales se debe hacer énfasis para tener sostenibilidad dentro de la industria. Lo anterior, teniendo en cuenta que la sostenibilidad se basa en atender las necesidades actuales sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones. Que, a partir del concepto y metodología de la economía circular, permite que las empresas puedan llegar a ser más productivas sin afectar en gran medida el equilibrio ambiental. (Quintero Castro, 2022)

Lo anterior representa una oportunidad para cambiar la forma en que se fabrica, usa y desecha productos, permitiendo que el sector se vuelva más sostenible y menos contaminante. Esto implica la adopción de modelos de negocio basados en la reutilización, el reciclaje y la reducción del desperdicio textil, presentándose como una estrategia integral para enfrentar el desafío ambiental. Las empresas pueden fomentar la recolección y el reciclaje de prendas usadas, promoviendo la creación de nuevos productos a partir de materiales recuperados.

2.3.2 Modelo de valoración de residuos en las confecciones

La generación de retazos es uno de los principales problemas al sector de las confecciones. Para gestionar y aprovechar eficientemente los materiales usados, es fundamental implementar un programa de gestión que, en lugar de ser visto como un costo elevado, se convierta en una valiosa oportunidad de ingresos adicionales, minimizando los residuos en su totalidad.

Repsol (2024) afirma que:

> El residuo cero es un sistema de gestión que resulta ser una de las bases de la economía circular. Este modelo imita a la naturaleza, utilizando los recursos disponibles de la forma más eficiente, alargando la vida útil de los productos y reintegrándolos en el sistema para darles un nuevo uso.

El término "residuo cero" se utiliza para referirse a un sistema de gestión. Esto significa que los residuos no son simplemente eliminados o desechados, sino que son gestionados de manera que minimicen el impacto del entorno. La reducción, reutilización y el reciclaje es el enfoque que se da con el fin de evitar la generación de desechos innecesarios. Asimismo, destaca la importancia de crear un ciclo continuo de los recursos utilizados en el sistema de confección, donde los materiales y productos no solo se reciclan al final de su vida útil, sino que se diseñan para ser reutilizados o reintegrados en la cadena productiva desde el principio.

2.3.3 Modelo de Sostenibilidad

En un mundo donde los recursos son finitos y la responsabilidad social corporativa gana cada vez más importancia, es crucial que las empresas adopten prácticas sostenibles para mantenerse competitivas y relevantes. La combinación de los principios de la economía circular con prácticas sostenibles puede conducir a una economía más resiliente y respetuosa con el medio ambiente.

Ahora bien, según Burgos Moncada et al (2022),

> Dentro de la propuesta de la Economía Circular están en analizar el sistema de producción de las empresas e identificar la materia prima que por medio de tecnologías se puedan promover y extender la vida útil de dichos materiales, permitiéndoles a las empresas tener eficiencia con el uso de los recursos de la naturaleza desarrollando así la sostenibilidad ambiental.

La propuesta presentada es fundamental para la transición hacia una economía más sostenible. Analizar el sistema de producción de las empresas e identificar la materia prima que puede ser reciclada o reutilizada a través de tecnologías innovadoras es un paso crucial. Extender la vida útil de los materiales no solo contribuye a la eficiencia en el uso de los recursos naturales, sino que también reduce la dependencia de materias primas vírgenes y disminuye la generación de residuos. La adopción de la economía circular es esencial para desarrollar un modelo de negocio sostenible y eficiente, que responda a los desafíos ambientales actuales y futuros.

2.4 Marco legal

2.4.1 Constitución Política de Colombia

> Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. (Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de Colombia,1991, Artículo 79)

Este articulo asegura que las personas tienen derecho de disfrutar de un ambiente sano, limpio, agradable, fomentando la participación de la comunidad y del estado, creando conciencia en cada una de ellas para tener responsabilidad y sentido de pertenencia por cada una de las áreas que se encuentran la diversidad e integridad del ambiente. De igual modo, impulsa a las

microempresas del sector textil a implementar procesos más sostenibles, que contribuyan a la protección del medio ambiente. Además, fomenta la conciencia ambiental en cada uno de los empleados promoviendo practicas responsables en el uso de los materiales, incentivando el reciclaje, reutilización y facilitando la creación de nuevos productos con los mismos.

> El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas. (Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Politica, 1991, Artículo 80)

En el artículo anterior se demuestra que el estado debe velar por la conservación y buen aprovechamiento de los recursos naturales. Además, el estado tiene la responsabilidad de imponer sanciones a quienes afecten los recursos naturales y exigir la restauración por los daños causados, desde la tala de árboles, quemas indiscriminadas de desechos, la producción del dióxido de carbono, emitido por el tráfico, el asesinato de especies en vía de extinción y que son propicios para la elaboración de materiales de uso textil.

2.4.2 Decreto 2412 de 2018

El presente capítulo tiene como objeto reglamentar el Incentivo al Aprovechamiento y Tratamiento de Residuos Sólidos (IAT) conforme a lo establecido en el artículo 88 de la Ley

1753 de 2015 y, en consecuencia, definir la manera por la cual se realizará su cálculo, facturación, recaudo, asignación y uso de recursos, así como su seguimiento y control en todo el territorio nacional. (Presidencia de la República de Colombia, 2018, Articulo 2.3.2.7.1.)

A través de la reglamentación del incentivo al aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos, se establecen directrices claras para la correcta gestión de los retazos de tela, evitando que estas prendas terminen en vertederos y contribuyendo a la reducción del impacto ambiental. Además, permite identificar las mejores prácticas para su reutilización, reciclaje y transformación en nuevos productos, lo que favorece tanto a los consumidores como a los emprendedores que trabajan con moda sostenible. Por otro lado, la implementación de este tipo de incentivos genera empleo en el sector del reciclaje y la reventa de ropa, fortaleciendo la economía local y brindando oportunidades para pequeños comerciantes y diseñadores que apuestan por la moda circular.

2.4.3 Decreto 414 de 2021

> Las importaciones al territorio nacional de residuos y/o desperdicios de la industria de la confección resultantes de los procesos productivos desarrollados por un usuario industrial de zona franca o al amparo de los Sistemas Especiales de Importación Exportación "Plan Vallejo" que tengan valor comercial y las reimportaciones en el mismo estado que cumplen con los requisitos de la modalidad. (Presidente de la República de Colombia, 2021, Artículo 6)

Los aranceles son fundamentales para la economía de un país ya que regulan la importación de las mercancías y evita la llegada de productos extranjeros que afecten la producción nacional, depende mucho las tarifas que apliquen, los productos pueden resultar más costosos o económicos lo que influye en la competitividad de los mercados. Es de gran importancia para las microempresas del sector textil, ya que las variaciones en los aranceles pueden impactar directamente el costo y la comercialización de sus prendas, por eso es importante que las microempresas comprendan y sigan de cerca las regulaciones que hagan con el porcentaje arancelario.

2.4.4 Proyecto de Ley Número 218 de 2022

> Establecer un sistema de gestión integral de residuos textiles para grandes empresas productoras o comercializadoras de textil, con el fin de promover la economía circular, mitigar el cambio climático, disminuir la huella hídrica y aliviar la presión que soportan los rellenos sanitarios. (Cámara de Representantes, 2022, Artículo 1)

Permite impulsar el proyecto, ya que se enfoca en el uso sostenible de textiles. Este enfoque no solo contribuye a la reducción de residuos y el impacto ambiental negativo, sino que también promueve prácticas responsables en la industria de la moda. Además, esta iniciativa puede generar conciencia y educar a los consumidores sobre la importancia de adoptar hábitos de consumo más sostenibles, apoyando el desarrollo de una economía circular y sostenible a largo plazo.

Capítulo 3. Diseño metodológico

3.1 Tipo de investigación

Para la presente investigación se ha decidió llevar una investigación descriptiva donde se buscó detallar y describir las prácticas de economía circular en las microempresas del sector de confecciones en Ocaña. Para complementar este análisis, se adoptó un enfoque cuantitativo, debido a que es preciso emplear la encuesta para recopilar información precisa sobre la implementación de estas prácticas.

> Los métodos cuantitativos de investigación son útiles cuando en el problema a estudiar existe un conjunto de datos que pueden representarse mediante modelos matemáticos. En este sentido, los elementos de la investigación son claros, definidos y limitados. A su vez, los resultados obtenidos son de índole numérica, descriptiva y, en algunos casos, predictiva. (Equipo editorial, Etecé, 2025)

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

La población objeto de estudio fueron las microempresas del sector textil de confecciones que pertenecen al municipio de Ocaña, Norte de Santander, de las cuales se encuentran registradas 135 en la Cámara de Comercio de Ocaña.

3.2.2 Muestra

Para calcular la muestra a la que se le aplicó la encuesta de la investigación cuantitativa, se tuvo en cuenta una población de 135, de las cuales corresponden a las microempresas registradas en la Cámara de Comercio de Ocaña, Norte de Santander. En cuanto al nivel de confianza se tuvo el 95%, un margen de error del 8%, un Z de 1,96 y una probabilidad de ocurrencia del 50%, por tanto, se puede concluir que el tamaño de la muestra es:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{1{,}96^{\,2} * 135 * 0{,}5 * 0{,}5}{0{,}08^2 * (135-1) + 1{,}96^{\,2} * 0{,}5 * 0{,}5}$$

$$n = 72$$

Por lo tanto, la muestra utilizada es de 72 microempresas.

3.3 Diseño de instrumentos de recolección de la información y técnicas de análisis de datos

Para la recolección de datos en el transcurso de este proyecto de investigación, se realizó una encuesta a los propietarios de cada uno de los establecimientos que están registrados en la Cámara de Comercio de Ocaña. Este cuestionario fue diseñado con un enfoque específico en

conocer las prácticas relacionadas con la gestión de residuos textiles al finalizar la elaboración de prendas, así como el grado de conocimiento e implementación de principios de economía circular en sus procesos productivos.

El instrumento consta de un total de diez (10) preguntas cerradas, organizadas en cinco dimensiones clave: (1) Caracterización de la microempresa, (2) Manejo actual de residuos, (3) Conocimiento sobre economía circular, (4) Aplicación de prácticas circulares, y (5) Percepción sobre barreras, beneficios y motivaciones para su implementación. Una de las preguntas corresponde a una variable sociodemográfica que busca identificar el tiempo de funcionamiento de la microempresa, mientras que las nueve restantes se enfocan en aspectos técnicos, ambientales y estratégicos relacionados con la economía circular. Las preguntas fueron formuladas en formato de opción múltiple, algunas con posibilidad de selección múltiple, lo que permite identificar no solo la situación actual, sino también las percepciones y niveles de disposición hacia la transición a modelos productivos más sostenibles. Este cuestionario buscó aportar datos relevantes para el análisis del contexto local y contribuir al diseño de estrategias que promuevan la sostenibilidad en el sector textil de confecciones.

3.4 Análisis de información

La información recolectada a través de la encuesta fue sometida a un análisis cuantitativo de tipo descriptivo, con el fin de identificar las prácticas actuales de gestión de residuos y la implementación de principios de economía circular en las microempresas del sector confecciones en el municipio de Ocaña.

Inicialmente, los datos fueron organizados y codificados en una base de datos, utilizando herramientas como Microsoft Excel. Posteriormente, se aplicaron técnicas estadísticas básicas como el cálculo de frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) para cada una de las variables incluidas en el cuestionario. Estas medidas permitieron interpretar el comportamiento de las microempresas frente a aspectos como el manejo de residuos, el nivel de conocimiento y aplicación de la economía circular, las motivaciones, beneficios y barreras percibidas.

Para facilitar la comprensión de los resultados, se presentaron los datos mediante gráficos de barras, gráficos circulares y tablas estadísticas, que permitan evidenciar tendencias y patrones en las respuestas.

Finalmente, al realizar el análisis correspondiente y evaluar el impacto de la economía circular en las confecciones, se desarrollaron estrategias para fortalecer e impulsar su implementación en el sector de las confecciones.

Capítulo 4. Resultados

4.1 Identificar las prácticas actuales de gestión de recursos y residuos en las microempresas de confección

4.1.1 Análisis de resultados de las microempresas de confección

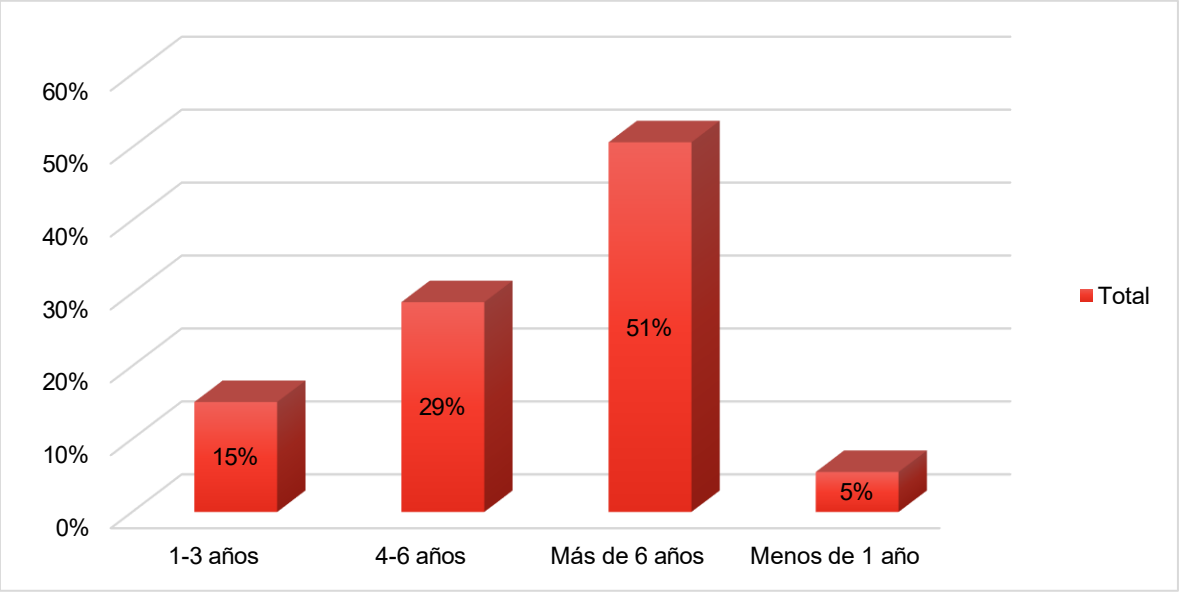
Las microempresas de confección en Ocaña desempeñan un papel importante en la economía local, pero muchas de ellas aún operan bajo modelos tradicionales que generan altos niveles de residuos textiles. Frente a esto, es necesario conocer cuáles son las prácticas que actualmente aplican en la gestión de recursos y desechos, con el fin de identificar avances o vacíos en relación con la economía circular. Este diagnóstico permite comprender la realidad del sector y establecer una base para proponer mejoras sostenibles.

Para identificar estas prácticas, se aplicó una encuesta estructurada a 72 microempresas del sector, seleccionadas de la base de datos de la Cámara de Comercio de Ocaña. El cuestionario incluyó preguntas cerradas enfocadas en cinco áreas clave: uso de materiales, manejo de residuos, conocimiento sobre economía circular, aplicación de prácticas circulares y percepciones sobre beneficios o barreras. Los datos fueron analizados mediante frecuencias y porcentajes, utilizando Microsoft Excel, lo que permitió visualizar patrones y comportamientos actuales en la gestión ambiental de estas empresas.

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta realizada a las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander:

Figura 1

Edades.



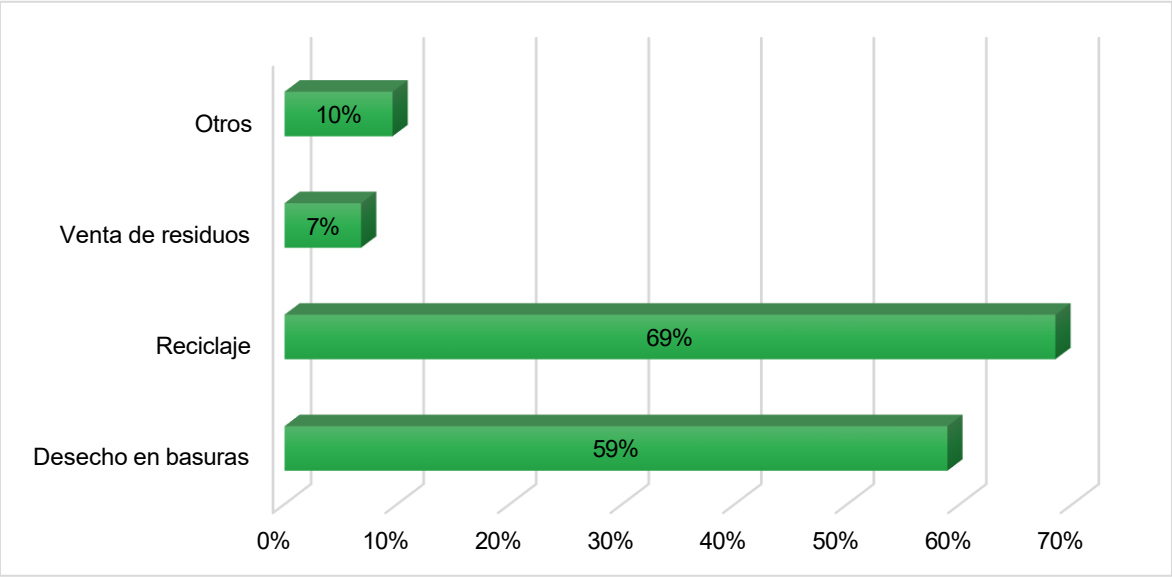
Nota. Gráfica realizada a partir de los datos recolectados del instrumento de recolección de información aplicada a las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander.

El 51% la mitad más uno de las microempresas en la ciudad de Ocaña, llevan laborando más de 6 años en el sector textil, lo que indica que se han mantenido frente a los cambios que pueden presentarse en la economía o en la misma industria. Lo que, de cierta manera, va a asegurar que aquellas nuevas micro empresas y con menos años en el mercado, deban innovar en la confección de los productos y en los materiales que utilizarán.

En los resultados de la encuesta se refleja que las microempresas del sector textil, llevan una trayectoria sólida y han permanecido en el mercado, lo cual demuestra su capacidad de adaptación, resiliencia y consolidación a lo largo del tiempo. Esto evidencia que puede ser un entorno competitivo y bien estructurado, debido que su experiencia lo convierte en un recurso estratégico que fortalece su posicionamiento y sostenibilidad en la industria. Su estabilidad a lo largo del tiempo, les ha motivado para ejecutar nuevas estrategias en la realización de cada prenda, para así poder responder con mayor agilidad a la exigencia del mercado.

Figura 2

Manejo de los residuos.



Nota. Gráfica realizada a partir de los datos recolectados del instrumento de recolección de información aplicada a las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander.

Más de la mitad de las microempresas encuestadas aplican el manejo de residuos en forma de reciclaje, esto evidencia una responsabilidad con el medio ambiente, pues se aprovecha

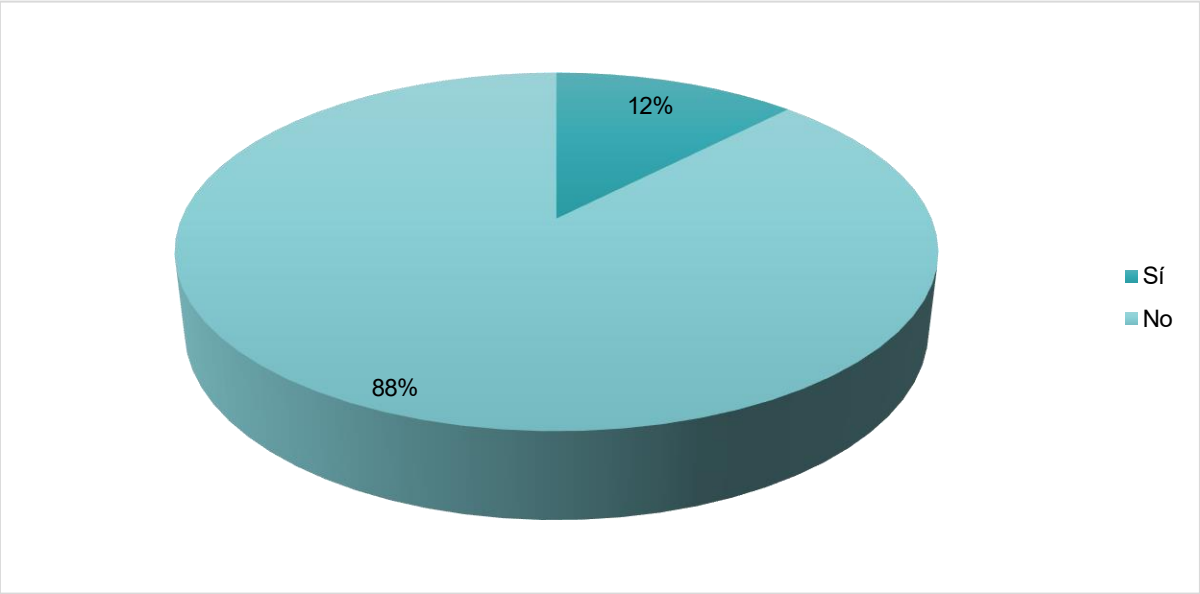
cada uno de los materiales utilizados, teniendo en cuenta que, aún hay un 59% que desechan la materia prima, sin generar una conciencia al aprovechamiento de los mismos.

El estudio demuestra que, la población encuestada, ha incursionado en el reciclaje como parte de su gestión y procesamiento de los residuos, lo cual, es algo positivo para el mercado. Aunque se debe tener o ser consiente que, hay un porcentaje alto en el manejo de los residuos como desechos de basura y se aprovecha poco, el hecho de poder abrir venta a estos, puede dar una mejora en prácticas sostenibles.

Es por esto que, la alternativa generará beneficios ambientales y económicos para las microempresas al momento de transformar el sistema de producción a un modelo sostenible, ya que el aprovechamiento de los desechos textiles aumenta con el desarrollo de una propuesta creativa que evita que terminen en el vertedero. (León Cordero & Ayala Ávila , 2022)

Figura 3

Familiaridad con la economía circular.



Nota. Gráfica realizada a partir de los datos recolectados del instrumento de recolección de información aplicada a las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander.

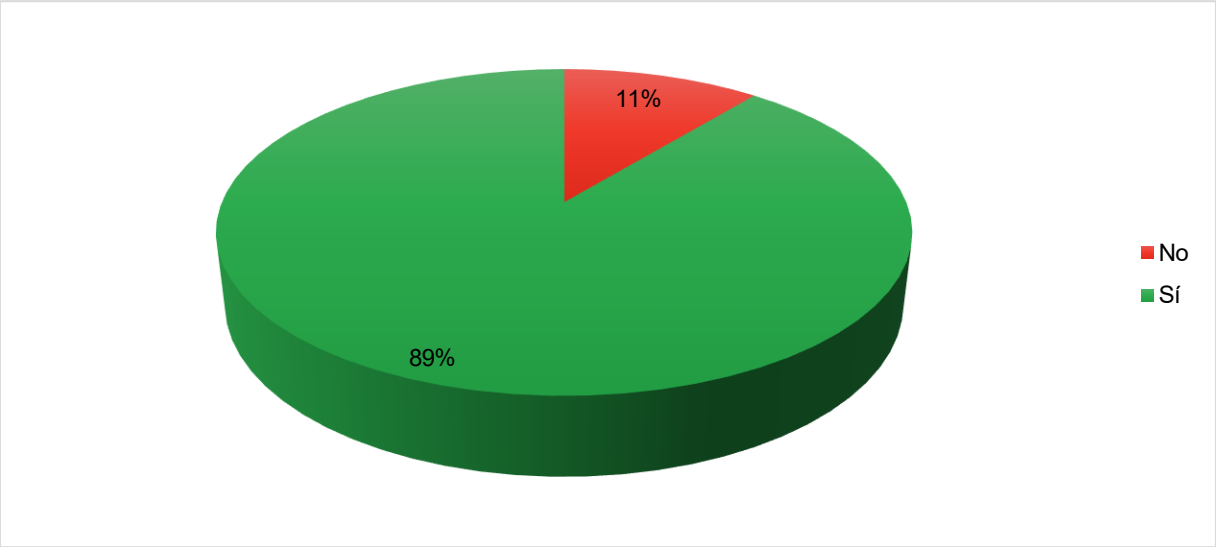
En la figura el 88% de las microempresas encuestadas manifiestan que no están familiarizados con el concepto de economía circular y no está siendo aplicada de manera activa en la industria. Sin ignorar que aún hay una minoría del 12% que si está familiarizado con el termino y aplica los principios.

El estudio demuestra que, la economía circular es un término que no es conocido en las microempresas dentro del sector, lo que representa una oportunidad para implementar programas de capacitación y sensibilización. Fomentar la economía circular en estas microempresas no solo

contribuiría al cuidado del medio ambiente, sino que también podría mejorar la eficiencia productiva y abrir nuevas oportunidades comerciales.

Figura 4

Aplica la economía circular.



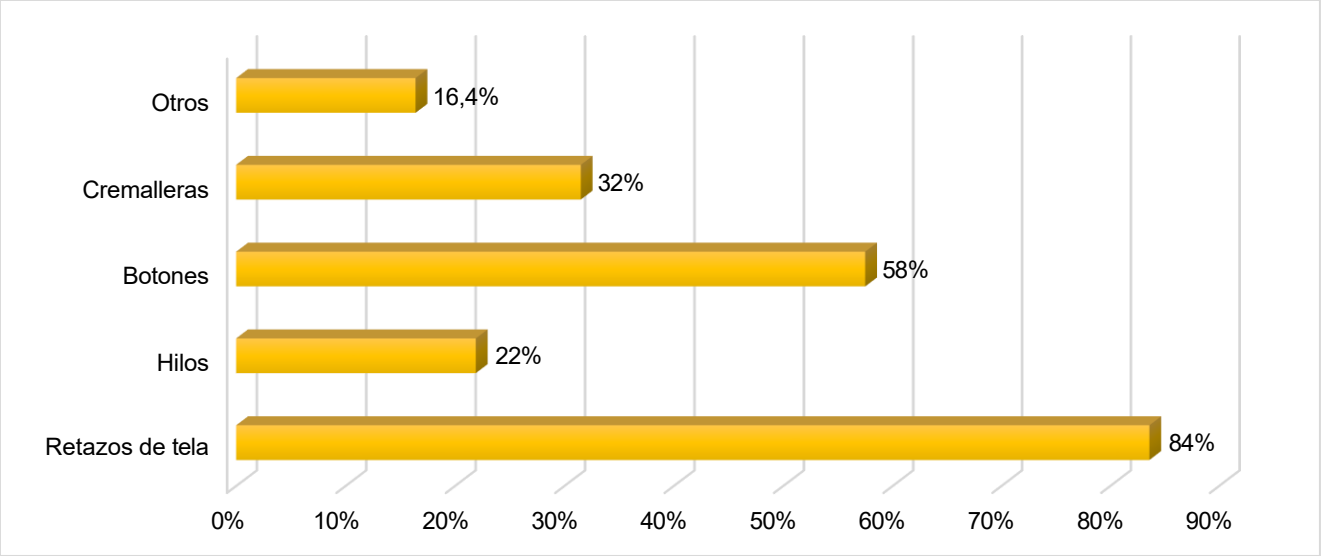
Nota. Gráfica realizada a partir de los datos recolectados del instrumento de recolección de información aplicada a las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander.

El 89% del sector textil encuestado, evidenció que están aplicando de forma activa, algunos de los principios de economía circular (los encuestados no tenía el pleno conocimiento de lo que es la economía circular, aunque en sus prácticas, la venían aplicando), lo que les permite ofrecer a sus consumidores, nuevos productos y con su ejemplo, fomentar conciencia y compromiso con el medio ambiente, a diferencia de la minoría de los encuestados, que evidencia no interesarles o desconocerlas, y al no ser conscientes de este tema, pueden acarrear problemas a la microempresa y esto llevarlos a que no estén en la capacidad de competir con el mercado.

Los resultados han demostrado que la economía circular está siendo aplicada efectivamente en el sector textil. Esto ha generado que las empresas puedan promover las políticas ambientales e innovar en la ecología, de modo que las producciones que realicen sean amigables y responsables con el medio ambiente.

Figura 5

Materiales que recicla.



Nota. Gráfica realizada a partir de los datos recolectados del instrumento de recolección de información aplicada a las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander.

Se evidencia que el 84% de las empresas encuestadas, reutilizan o reciclan los retazos de tela, ya que estos son los materiales que más frecuentan y en los que más se invierte dinero y tiempo, su aprovechamiento posterior no solo permite reducir el desperdicio, sino también optimizar los costos de producción, generando valor a partir de lo que tradicionalmente se consideraba desecho. Por otro lado, se encuentra un 58% en botones, los cuales son duraderos y

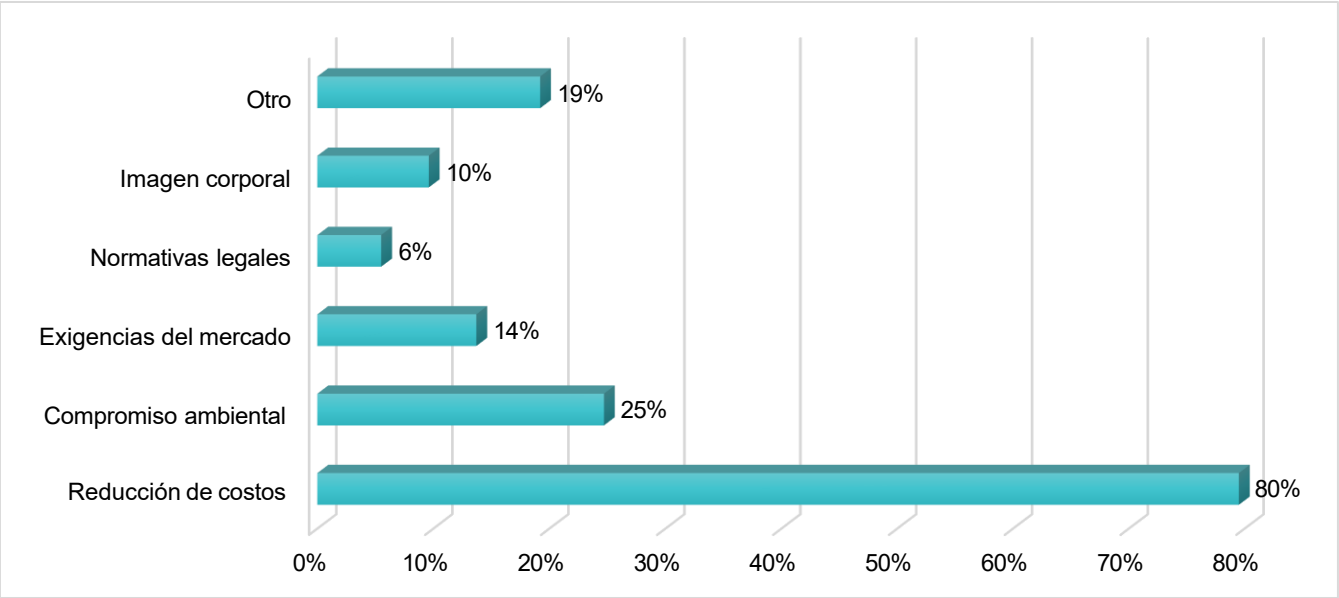
fáciles de reutilizar en las prendas y por último un 32% utiliza las cremalleras como artículos de decorativos.

En la gráfica anterior, se refleja que la mayoría de las micro empresas, están reutilizando parte de los materiales trabajados en sus producciones. Además, pueden crear nuevos productos, que benefician a la empresa. En conjunto, los datos revelan que el sector de las confecciones está asumiendo una postura que está integrando principios de eficiencia, creatividad y sostenibilidad como ejes estratégicos en su modelo de negocio.

> Los residuos textiles pueden ser utilizados para la elaboración de nuevas materias primas. Para ello es necesario clasificar por tipos de fibras como la lana, poliéster, algodón, seda, nylon, etc. para posteriormente desmontarlas y volver a hilar. De esa manera los nuevos hilados pueden ser usados por el sector de la confección para la fabricación y creación de nuevas piezas. (León Cordero & Ayala Ávila , 2022)

Figura 6

Motivación para implementar la economía circular.



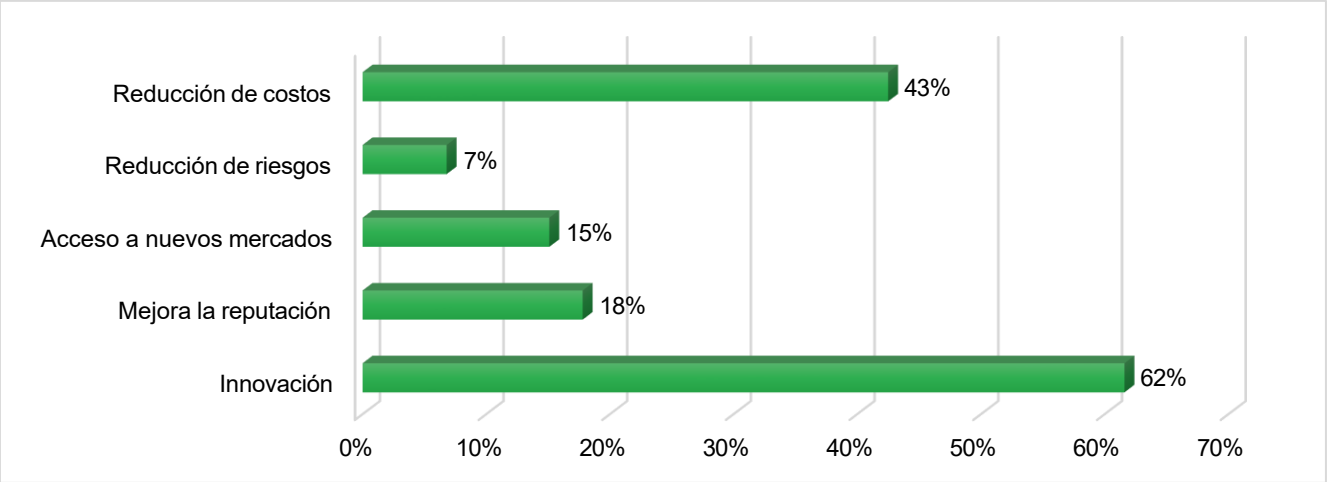
Nota. Gráfica realizada a partir de los datos recolectados del instrumento de recolección de información aplicada a las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander.

Analizando la Figura 6 sobre la motivación para implementar prácticas de economía circular en las microempresas de confección en Ocaña se observa que prevalece la reducción de costos, ya que el 80% de las microempresas priorizan los beneficios económicos inmediatos por encima de otros factores, lo que les permite optimizar recursos y bajar el gasto en materias primas. En contraste, un 25% indica que algunas empresas han comenzado a integrar criterios de responsabilidad ambiental en su gestión. Aunque este porcentaje es significativamente menor, muestra una apertura hacia prácticas más sostenibles; mientras que un 19% de los encuestados seleccionó la opción “Otros” lo cual evidencia la existencia de motivaciones adicionales no contempladas en las categorías predefinidas en las encuestas. Este resultado sugiere que bastantes microempresas quizás estén aplicando ideas de economía circular por distintos

motivos, ya sea porque sus proveedores o socios los animan a usar materiales que no dañen el planeta o porque quieren que sus productos destaquen usando cosas recicladas o reutilizadas. Otras motivaciones incluyen las exigencias del mercado (14%) y la imagen corporativa (10%). Aunque estos factores no son determinantes para la mayoría, demuestran que algunas microempresas reconocen el valor estratégico de responder a consumidores más conscientes y de proyectar una identidad organizacional alineada con la sostenibilidad. Finalmente, la baja incidencia de las normativas legales (6%) como factor motivador es preocupante, ya que evidencia una escasa presión regulatoria.

Figura 7

Beneficios de economía circular.



Nota. Gráfica realizada a partir de los datos recolectados del instrumento de recolección de información aplicada a las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander.

Al examinar la Figura 7 sobre los beneficios en implementar principios de economía circular por parte de los propietarios de microempresas de confecciones en Ocaña, Norte de Santander, se observa una clara priorización en la innovación, donde el 62% de los encuestados ven en la economía circular una vía para idear o readaptar sus procesos y productos, lo que les da una ventaja competitiva, los hace destacar y les permite satisfacer las nuevas exigencias de los clientes. Aquí, la innovación se entiende como algo más que una simple mejora técnica; es una manera distinta de pensar y aprovechar los recursos en la producción.

Por consiguiente,

> La innovación armoniza nuevas formas de hacer, con nuevos recursos y combinaciones de materias primas que derivan necesariamente en un nuevo o mejor producto/servicio, lo que ratifica la característica de proceso dinámico y que busca un impacto determinado en el mercado, sea para cubrir necesidades insatisfechas de los consumidores o buscar ventajas competitivas con respecto al resto de empresas del sector. (Imbernó Díaz & Souto Anido, 2023)

En segundo lugar, un 43% se inclina por la reducción de costos, esto confirma que las microempresas son conscientes de los beneficios económicos reales que supone reutilizar materiales y reducir los residuos.

La economía circular de acuerdo a Fraire et al. (2023) “En lo económico, supone una reducción de costos debido a la baja en el uso de insumo y la reutilización de otros, así como una disminución en los costos de gestión final de residuos ya que se propone minimizarlos.”

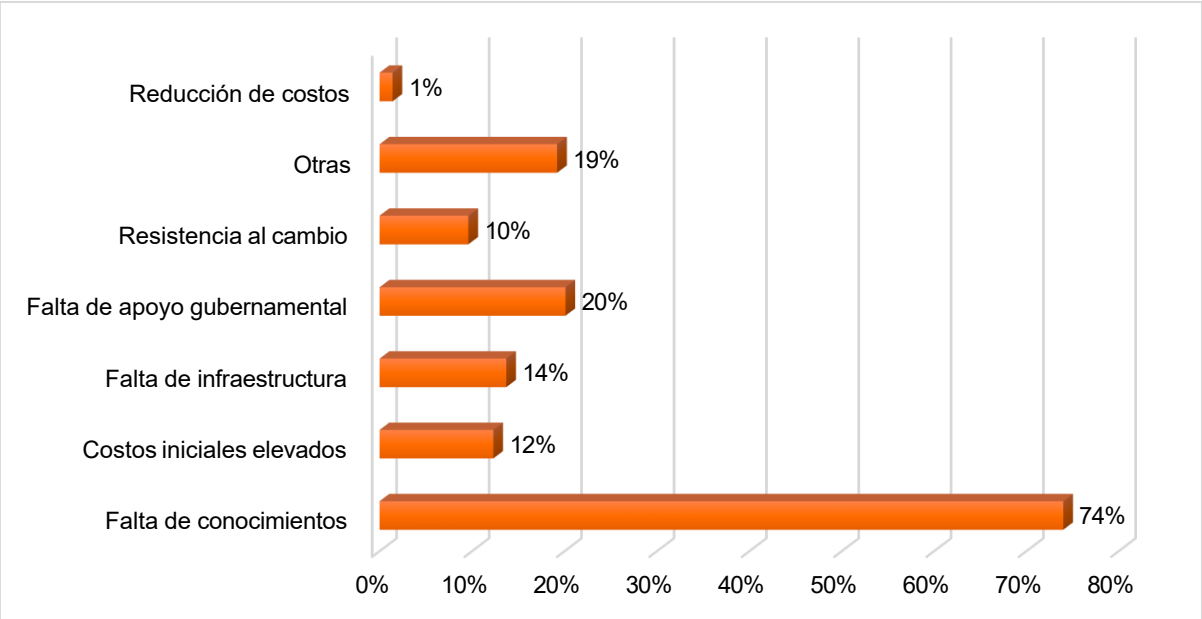
Posteriormente, están la mejora de la reputación (18%) y la entrada a nuevos mercados (15%), lo que sugiere que algunas microempresas empiezan a captar el valor estratégico de mostrar una imagen sostenible y de conectar con consumidores cada vez más concienciados. Estas ideas son clave, ya que conectan la economía circular no solo con ventajas internas, sino también con beneficios externos como captar nuevos clientes, lograr acuerdos comerciales o ganar reconocimiento en el sector.

> La competitividad empresarial no depende únicamente de la eficiencia en la utilización de recursos, sino también de la capacidad de las empresas para adaptarse a las demandas del mercado y la regulación cada vez más estricta en cuanto a sostenibilidad. (Castro Cedeño et al., 2024)

Por último, un 7% señala que su principal beneficio es la reducción de riesgos. Esto podría indicar una baja conciencia sobre cómo la economía circular contribuye a mitigar riesgos asociados a la escasez de materias primas, los precios inestables o el cumplimiento de las normas ambientales. También podría ser que, a nivel local, estos riesgos no se vean como una amenaza urgente.

Figura 8

Barreras de la economía circular.



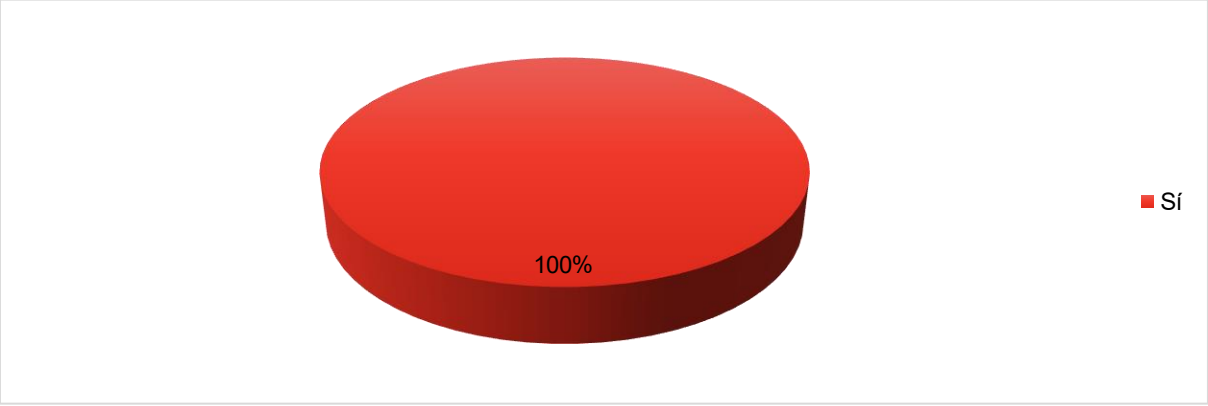
Nota. Gráfica realizada a partir de los datos recolectados del instrumento de recolección de información aplicada a las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander.

La figura 8 presenta las principales barreras que enfrentan los propietarios de las microempresas de confecciones, donde se observó que la barrera más significativa identificada por los encuestados es la falta de conocimientos, con un 74% la ausencia de información clara y entendimiento sobre cómo implementar conceptos de economía circular en el trabajo diario impide que muchas microempresas siquiera piensen en esta opción. Este resultado sugiere una necesidad urgente de desarrollar estrategias educativas, programas de formación y espacios de sensibilización adaptados a las características del sector confección. También se evidencia que la falta de apoyo gubernamental (20%), lo cual apunta a una debilidad institucional en la promoción activa de la economía circular. Se percibe una ausencia de políticas públicas, asistencia técnica o programas de acompañamiento que faciliten la transición hacia modelos más

sostenibles. Por otra parte, la categoría “Otras” (19%) representa una proporción relevante, lo que indica que existen barreras adicionales no contempladas en las opciones planteadas. Estas podrían incluir factores como falta de tiempo, desconocimiento del impacto ambiental, limitaciones tecnológicas o ausencia de redes colaborativas, entre otros. La falta de infraestructura (14%), los costos iniciales elevados (12%) y la resistencia al cambio (10%), aunque no son los más predominantes, sí reflejan retos estructurales y culturales. La escasez de instalaciones adecuadas para reciclaje o manejo de residuos, así como la percepción de que implementar economía circular es costoso o disruptivo, son elementos que deben abordarse mediante incentivos, demostración de casos de éxito y acompañamiento técnico. Finalmente, solo el 1% de los encuestados identificó la reducción de costos como una barrera, lo cual contrasta fuertemente con los resultados de preguntas anteriores, donde este mismo factor era considerado una de las principales motivaciones y beneficios.

Figura 9

Importancia de la economía circular

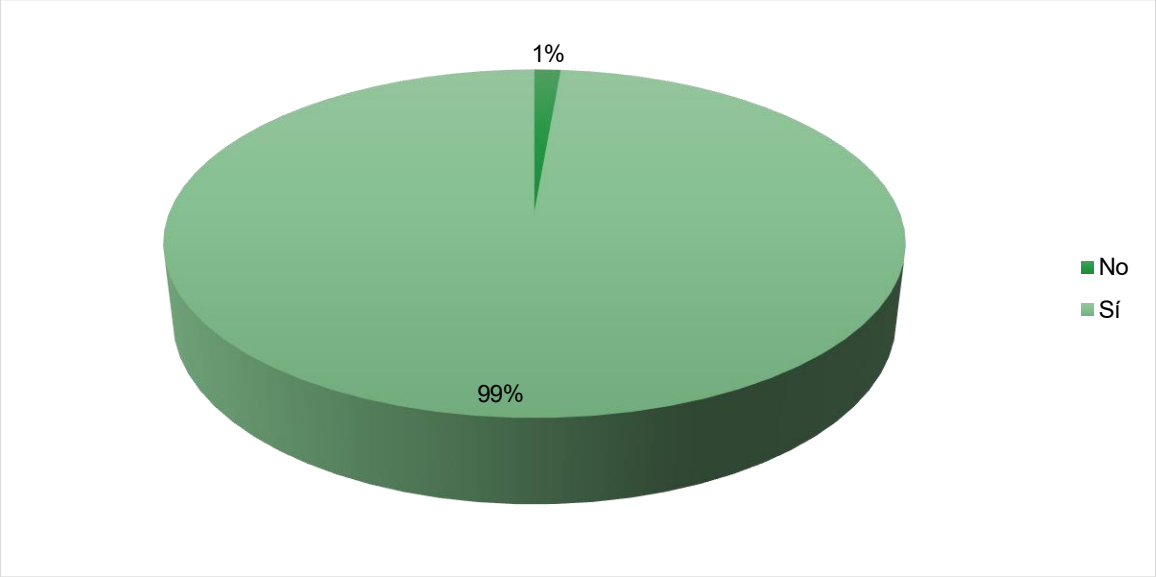


Nota. Gráfica realizada a partir de los datos recolectados del instrumento de recolección de información aplicada a las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander.

En la figura 9 con respecto a la importancia de la economía circular en el desarrollo sostenible, a respuesta obtenida por los propietarios es categórica: el 100% de los encuestados respondió “Sí”, lo cual indica una aceptación unánime de la importancia de la economía circular para el desarrollo sostenible de las microempresas del sector confección en Ocaña. A pesar de las limitaciones prácticas que enfrentan, las microempresas reconocen el valor estratégico del enfoque circular, lo que constituye una oportunidad concreta para diseñar intervenciones efectivas, con énfasis en formación, acompañamiento y articulación institucional.

Figura 10

Interés por recibir más información.



Nota. Gráfica realizada a partir de los datos recolectados del instrumento de recolección de información aplicada a las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander.

La figura muestra que el 99% de los encuestados respondió “Sí”, mientras que solo el 1% respondió “No”. Este resultado refleja un altísimo nivel de interés por parte de las microempresas en ampliar su conocimiento sobre economía circular. Este hallazgo es particularmente significativo cuando se analiza en conjunto con la respuesta a la Pregunta 8, donde la falta de conocimientos fue señalada como la principal barrera (74%) para la implementación de prácticas circulares. La combinación de estas dos respuestas revela una realidad dual: las microempresas reconocen sus limitaciones en términos de conocimiento, pero también manifiestan una clara disposición a aprender y capacitarse en la temática.

4.1.2 Diagnóstico general de las prácticas actuales

Los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a las microempresas del sector confección de Ocaña permiten identificar una realidad que combina prácticas tradicionales con tímidos avances hacia modelos sostenibles. Aunque una parte importante de las empresas no tiene claridad sobre qué es la economía circular, más de la mitad manifestó aplicar prácticas relacionadas con el reciclaje o la reutilización de materiales como hilos, retazos de tela, botones o cremalleras.

Pese a ello, el manejo de los residuos textiles sigue siendo mayoritariamente informal, pues muchas microempresas aún los desechan junto con la basura común. Solo un grupo reducido los recicla o vende, y no existen procesos sistemáticos de aprovechamiento. Además, una mayoría significativa expresó interés en recibir más información sobre el tema, lo cual evidencia una apertura a mejorar si se brindan herramientas adecuadas.

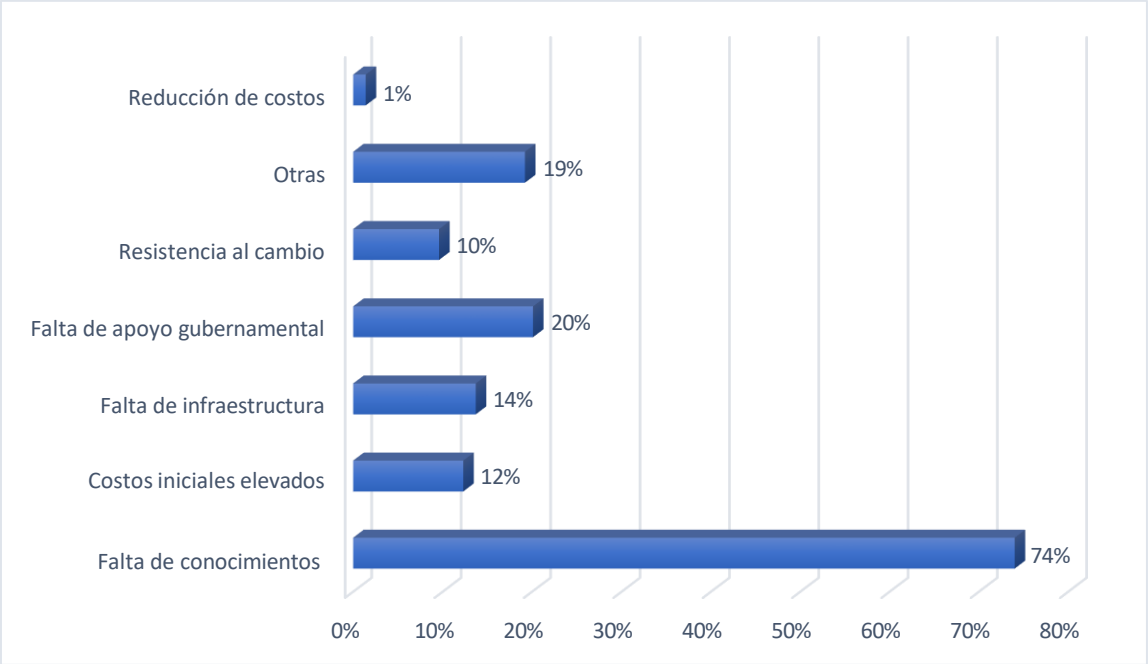
En cuanto al conocimiento, más del 60 % de los encuestados aseguró no estar familiarizado con el concepto de economía circular, lo que indica que, aunque hay acciones sostenibles en marcha, estas no se desarrollan de manera consciente ni estratégica. Sin embargo, el reconocimiento de beneficios como la reducción de costos y la mejora de imagen empresarial refleja que existe potencial para fortalecer el tema en el sector.

Este diagnóstico confirma que el sector de microempresas de confección en Ocaña se encuentra en una fase inicial respecto a la implementación de la economía circular. Si bien existen prácticas aisladas de reutilización, aún no se cuenta con una cultura consolidada ni con procesos estandarizados de gestión de residuos. El desconocimiento y la informalidad son retos visibles, pero también se identifican oportunidades claras para intervenir mediante formación, acompañamiento y sensibilización que permitan avanzar hacia una producción más sostenible.

4.2 Determinar las barreras en la implementación de prácticas de economía circular en las microempresas del sector de confecciones

Figura 11

Barreras de la economía circular.



Nota. Gráfica realizada a partir de los datos recolectados del instrumento de recolección de información aplicada a las microempresas de confección en Ocaña, Norte de Santander.

La transición hacia modelos productivos más sostenibles representa uno de los mayores desafíos contemporáneos para las microempresas, especialmente en el sector de confecciones. En el contexto específico de Ocaña, Norte de Santander, estas barreras trascienden los factores

puramente económicos o tecnológicos, abarcando dimensiones culturales, educativas e institucionales que configuran un panorama complejo de obstáculos interrelacionados.

La identificación y análisis de estas limitaciones resulta fundamental para el diseño de estrategias de intervención que sean viables, contextualizadas y efectivas. Sin este conocimiento detallado, las propuestas sobre economía circular corren el riesgo de permanecer en el ámbito teórico sin lograr una implementación práctica que genere impactos reales en el territorio.

4.2.1 Categorías de análisis propuestas

A continuación, se evidenciará la clasificación que permite una comprensión integral de los múltiples factores que impiden o dificultan la adopción de prácticas circulares.

Tabla 1

Categorías de análisis de barreras para la implementación de economía circular

Categoría	Subcategoría	Descripción	Evidencia empírica
Barreras de conocimiento	Desinformación sobre economía circular	Desconocimiento conceptual y práctico del modelo circular	62% de encuestados no familiarizado con el concepto
	Falta de capacitación técnica	Ausencia de formación especializada en gestión de residuos	Manejo informal de residuos textiles
Barreras económicas	Limitaciones de capital inicial	Falta de recursos para inversión en infraestructura	Costos percibidos como prohibitivos
	Incertidumbre sobre retorno de inversión	Desconocimiento sobre beneficios económicos a largo plazo	Falta de casos de éxito documentados
Barreras operativas	Deficiencias en infraestructura	Ausencia de espacios y equipos para gestión de residuos	Falta de áreas de almacenamiento separado

	Limitaciones tecnológicas	Carencia de maquinaria especializada para reciclaje	Procesos manuales predominantes
Barreras institucionales	Ausencia de marco normativo	Falta de regulaciones específicas para el sector	Vacío regulatorio en gestión de residuos textiles
	Escaso apoyo gubernamental	Limitados programas de incentivos y acompañamiento	Ausencia de políticas públicas sectoriales
Barreras culturales	Resistencia al cambio	Arraigo de prácticas tradicionales	Preferencia por métodos convencionales
	Falta de conciencia ambiental	Limitada percepción sobre impacto ambiental	Desconocimiento de impactos negativos

4.2.2 Análisis detallado de barreras identificadas

4.2.2.1 Barreras de conocimiento: El desafío informacional. Los resultados de la investigación revelan que las barreras de conocimiento constituyen el obstáculo más significativo para la implementación de prácticas circulares en las microempresas de confección. El 62% de los encuestados manifestó no estar familiarizado con el concepto de economía circular, lo que evidencia una brecha informacional considerable que trasciende la simple falta de terminología técnica.

Esta limitación se manifiesta en múltiples dimensiones. En primer lugar, existe un desconocimiento conceptual sobre los principios fundamentales de la economía circular (reducir, reutilizar, reciclar), lo que impide que los empresarios comprendan las oportunidades que este modelo ofrece para optimizar sus procesos productivos. En segundo lugar, se observa una carencia de conocimiento práctico sobre cómo implementar estas estrategias en el contexto específico de la confección textil.

Adicionalmente, la falta de capacitación técnica se evidencia en el manejo inadecuado de los residuos textiles, donde predominan prácticas informales que no aprovechan el potencial de estos materiales. Esta situación se agrava por la ausencia de programas de formación especializados que brinden herramientas prácticas para la gestión sostenible de recursos en el sector.

4.2.2.2 Barreras económicas: Limitaciones financieras estructurales. Las restricciones económicas representan el segundo grupo de obstáculos más relevantes identificados en el estudio. Las microempresas de confección en Ocaña enfrentan limitaciones significativas de capital que restringen su capacidad para invertir en infraestructura, tecnología o procesos necesarios para implementar prácticas circulares.

El análisis revela que los empresarios perciben los costos iniciales como prohibitivos, especialmente considerando que muchas de estas empresas operan con márgenes reducidos y flujos de caja limitados. Esta percepción se ve reforzada por la incertidumbre sobre el retorno de inversión, ya que no existen casos de éxito documentados en el contexto local que demuestren la viabilidad económica de las prácticas circulares.

Además, la falta de acceso a financiamiento especializado para proyectos de sostenibilidad agrava esta situación, ya que las fuentes de financiamiento tradicionales no contemplan líneas específicas para iniciativas de economía circular en microempresas.

4.2.2.3 Barreras operativas: Limitaciones técnicas y logísticas. Las deficiencias en infraestructura y capacidades técnicas constituyen obstáculos tangibles para la implementación de prácticas circulares. La mayoría de las microempresas encuestadas carecen de espacios adecuados para la separación, clasificación y almacenamiento de residuos textiles, lo que dificulta cualquier iniciativa de aprovechamiento de estos materiales.

Las limitaciones tecnológicas se manifiestan en la ausencia de maquinaria especializada para el procesamiento de residuos textiles, lo que obliga a estas empresas a depender de procesos manuales menos eficientes. Esta situación se ve agravada por la falta de proveedores locales de tecnología apropiada y servicios de mantenimiento especializados.

4.2.2.4 Barreras institucionales: Vacíos en el marco de apoyo. El análisis identificó importantes vacíos en el marco institucional que deberían facilitar la transición hacia modelos circulares. La ausencia de regulaciones específicas para la gestión de residuos textiles en microempresas genera incertidumbre sobre los procedimientos adecuados y los estándares a cumplir.

El escaso apoyo gubernamental se evidencia en la falta de programas específicos de incentivos, capacitación y acompañamiento técnico para microempresas del sector confección. Esta situación contrasta con la necesidad expresada por los empresarios de recibir orientación y apoyo para implementar prácticas sostenibles.

4.2.2.5 Barreras culturales: Resistencia al cambio organizacional. Las barreras culturales, aunque menos visibles, ejercen una influencia significativa en la adopción de prácticas circulares. Se observa una resistencia al cambio arraigada en la preferencia por métodos de producción tradicionales, lo que refleja una mentalidad conservadora que dificulta la innovación en procesos.

La limitada conciencia ambiental entre los empresarios se traduce en una percepción reducida sobre el impacto ambiental de sus actividades y, consecuentemente, en una menor motivación para adoptar prácticas sostenibles. Esta situación se ve reforzada por la falta de presión social o del mercado para implementar cambios ambientalmente responsables.

4.2.3 Interrelaciones entre barreras: Una perspectiva sistémica

El análisis revela que las barreras identificadas no operan de manera aislada, sino que forman un sistema complejo de obstáculos interrelacionados. La falta de conocimiento refuerza las barreras económicas, ya que los empresarios sin información adecuada tienden a sobreestimar los costos y subestimar los beneficios de las prácticas circulares.

Similarmente, las limitaciones operativas se ven agravadas por la ausencia de apoyo institucional, creando un círculo vicioso donde las microempresas no tienen acceso a recursos técnicos ni a orientación especializada para superar sus limitaciones infraestructurales.

4.2.4 Implicaciones para el diseño de intervenciones

Los hallazgos sugieren que las intervenciones exitosas para promover la economía circular en microempresas de confección deben adoptar un enfoque integral que aborde simultáneamente múltiples tipos de barreras. Las estrategias que se enfocan únicamente en capacitación o financiamiento tienen probabilidades limitadas de éxito.

Es fundamental desarrollar programas que combinen formación técnica, apoyo financiero, asistencia técnica y sensibilización ambiental, adaptados a las particularidades del contexto local. Además, es necesario promover cambios en el marco institucional que faciliten e incentiven la adopción de prácticas circulares.

4.2.5 Síntesis de hallazgos

El análisis de las barreras para la implementación de economía circular en microempresas de confección en Ocaña revela un panorama complejo, pero no insuperable. Si bien existen obstáculos significativos en todas las dimensiones analizadas, también se identifican oportunidades claras para la intervención.

La alta disposición de los empresarios para recibir información sobre economía circular (expresada por el 99% de encuestados) representa una ventana de oportunidad importante para desarrollar estrategias de capacitación y sensibilización. Además, la existencia de prácticas

incipientes de reutilización en algunas empresas sugiere que existe una base sobre la cual construir iniciativas más sistemáticas.

Los resultados indican que el diseño de intervenciones efectivas requiere un enfoque progresivo que comience con la generación de conocimiento y conciencia, continúe con el fortalecimiento de capacidades técnicas y operativas, y se complemente con el desarrollo de un marco institucional de apoyo. Solo mediante esta aproximación integral será posible superar las múltiples barreras identificadas y promover una transición exitosa hacia modelos productivos más sostenibles en el sector de confecciones de Ocaña.

4.3 Proponer acciones de mejora para la integración de principios de economía circular en las operaciones diarias de las microempresas de confecciones

La transición hacia un modelo de economía circular en las microempresas de confección no puede concebirse como un cambio abrupto, sino como un proceso gradual y sistemático que requiere intervenciones estratégicamente diseñadas y contextualmente apropiadas. Basándose en el diagnóstico de las prácticas actuales y el análisis detallado de las barreras identificadas, este capítulo presenta una propuesta integral de acciones de mejora que buscan facilitar la integración progresiva de principios circulares en las operaciones cotidianas de las microempresas del sector en Ocaña.

La propuesta se fundamenta en el reconocimiento de que cada microempresa representa un sistema único con características, capacidades y limitaciones particulares. Por tanto, las

acciones sugeridas han sido diseñadas con un enfoque flexible y adaptativo que permite su implementación gradual según las posibilidades y prioridades de cada empresa, garantizando así su viabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

4.3.1 Marco conceptual para la propuesta de mejora

4.3.1.1 Principios orientadores de la propuesta. La construcción de acciones de mejora para la integración de economía circular se sustenta en principios fundamentales que garantizan la coherencia, viabilidad y efectividad de las intervenciones propuestas. Estos principios han sido derivados tanto de la literatura especializada como de las particularidades identificadas en el contexto local.

4.3.1.1.1 Gradualidad y progresividad. Las acciones están diseñadas para implementarse de manera escalonada, permitiendo que las microempresas desarrollen capacidades progresivamente sin comprometer su estabilidad operacional. Este enfoque reconoce que los cambios sostenibles requieren tiempo para consolidarse y generar resultados tangibles.

4.3.1.1.2 Contextualización territorial. Cada acción considera las particularidades del entorno local de Ocaña, incluyendo la disponibilidad de recursos, la cultura empresarial, las condiciones del mercado y la infraestructura existente. Esta contextualización garantiza que las propuestas sean realistas y aplicables.

4.3.1.1.3 Viabilidad económica. Las acciones priorizan intervenciones que generen beneficios económicos tangibles para las microempresas, reconociendo que la sostenibilidad financiera es fundamental para la adopción y mantenimiento de prácticas circulares.

4.3.1.1.4 Integración sistémica. La propuesta aborda simultáneamente múltiples dimensiones del problema, reconociendo las interrelaciones entre barreras y la necesidad de intervenciones complementarias para lograr transformaciones efectivas.

4.3.1.2 Modelo de implementación propuesto. La implementación de principios de economía circular en microempresas de confección requiere un modelo estructurado que facilite la transición ordenada desde prácticas tradicionales hacia enfoques circulares. El modelo propuesto se organiza en tres fases interconectadas que permiten un desarrollo progresivo de capacidades y competencias.

4.3.1.2.1 Fase 1: Sensibilización y preparación (0-6 meses). Esta fase inicial se centra en crear las condiciones necesarias para el cambio, abordando principalmente las barreras de conocimiento y culturales identificadas en el diagnóstico.

4.3.1.2.2 Fase 2: Implementación piloto (6-18 meses). Durante esta fase intermedia se implementan acciones concretas de economía circular, comenzando con iniciativas de bajo riesgo y alta visibilidad que generen confianza y demuestren la viabilidad del modelo.

4.3.1.2.3 Fase 3: Consolidación y expansión (18-36 meses). La fase final se enfoca en consolidar las prácticas implementadas, expandir su alcance y desarrollar capacidades para la innovación continua en sostenibilidad.

4.3.2 Estrategias de intervención y plan de acción

4.3.2.1 Estrategia 1: Fortalecimiento del conocimiento y desarrollo de capacidades.

La primera estrategia se enfoca en abordar las barreras de conocimiento identificadas como el principal obstáculo para la adopción de prácticas circulares. Esta estrategia reconoce que el conocimiento es la base fundamental para cualquier transformación sostenible y que debe ser desarrollado de manera sistemática y contextualizada.

El fortalecimiento del conocimiento no se limita a la transferencia de información técnica, sino que incluye el desarrollo de competencias prácticas, la sensibilización sobre beneficios y la creación de una cultura organizacional que favorezca la innovación sostenible. Esta estrategia busca generar un cambio de mentalidad que permita a los empresarios visualizar oportunidades donde antes solo veían obstáculos.

Tabla 2

Plan de acción para el fortalecimiento del conocimiento y desarrollo de capacidades

Acción	Objetivo	Indicador	Meta	Recursos	Tiempo
Programa de formación modular en economía circular	Desarrollar competencias técnicas y conceptuales sobre economía circular aplicadas al sector confección	Número de participantes que completan el programa y aprueban evaluaciones	80% de empresas participantes completan programa; 90% aprueban evaluaciones	Facilitadores especializados, materiales didácticos, espacio físico, recursos para visitas técnicas	6 meses
Talleres prácticos de gestión de residuos textiles	Capacitar en técnicas específicas para el manejo y aprovechamiento de residuos textiles	Número de técnicas implementadas por empresa participante	70% de empresas implementan al menos 3 técnicas aprendidas	Instructores técnicos, materiales de demostración, equipos básicos	4 meses
Red de aprendizaje colaborativo	Crear espacio de intercambio de experiencias entre microempresarios	Número de reuniones realizadas y proyectos colaborativos desarrollados	12 reuniones anuales; 5 proyectos colaborativos por año	Coordinador de red, plataforma digital, espacio para reuniones	Permanente
Desarrollo de materiales educativos contextualizados	Crear recursos didácticos adaptados a la realidad local del sector	Número de materiales desarrollados y nivel de utilización	10 materiales educativos; 90% de empresas los utilizan regularmente	Diseñadores gráficos, contenidistas, impresión y producción digital	3 meses

4.3.2.2 Estrategia 2: Optimización operativa e implementación técnica. La segunda estrategia se centra en la transformación de los procesos operativos mediante la implementación de prácticas técnicas que permitan el aprovechamiento efectivo de recursos y la reducción de desperdicios. Esta estrategia aborda directamente las barreras operativas identificadas en el diagnóstico, proporcionando soluciones concretas y aplicables.

La optimización operativa requiere un enfoque sistemático que combine la mejora de procesos existentes con la implementación de nuevas prácticas. Esta estrategia busca demostrar que la economía circular no solo es ambientalmente beneficiosa, sino que también genera ventajas económicas tangibles para las microempresas.

Tabla 3

Plan de acción para la optimización operativa e implementación técnica

Acción	Objetivo	Indicador	Meta	Recursos	Tiempo
Sistema de gestión integral de residuos textiles	Implementar protocolo estandarizado para separación, clasificación y aprovechamiento de residuos	Volumen de residuos aprovechados mensualmente	80% de empresas con sistema operativo; 60% reducción en residuos no aprovechados	Contenedores clasificadores, etiquetas, balanzas, espacios de almacenamiento	8 meses
Programa de optimización en uso de materiales	Reducir desperdicios mediante técnicas de corte eficiente y planificación de producción	Porcentaje de reducción en desperdicios de materiales	30% reducción en desperdicios por empresa participante	Software de optimización, capacitación técnica, plantillas y moldes	6 meses
Desarrollo de productos con enfoque circular	Crear líneas de productos que incorporen materiales reciclados y diseños circulares	Número de productos circulares desarrollados y comercializados	3 productos circulares por empresa; 20% de ventas provienen de productos circulares	Diseñadores especializados, materiales de prueba, equipos básicos	12 meses
Implementación de tecnologías apropiadas	Introducir equipos de bajo costo que faciliten prácticas circulares	Número de tecnologías implementadas por empresa	70% de empresas implementan al menos 2 tecnologías apropiadas	Equipos especializados, capacitación técnica, mantenimiento básico	10 meses

4.3.2.3 Estrategia 3: Fortalecimiento institucional y desarrollo de mercados. La tercera estrategia aborda las barreras institucionales y de mercado mediante el desarrollo de alianzas estratégicas y la creación de condiciones favorables para la comercialización de productos circulares. Esta estrategia reconoce que la sostenibilidad de las prácticas circulares depende en gran medida del apoyo institucional y la existencia de mercados que valoren estos enfoques.

El fortalecimiento institucional implica la construcción de un ecosistema de apoyo que incluya diversos actores del territorio, desde instituciones gubernamentales hasta organizaciones de la sociedad civil. Simultáneamente, el desarrollo de mercados busca crear demanda sostenida para productos elaborados con principios circulares.

Tabla 4

Plan de acción para el fortalecimiento institucional y desarrollo de mercados

Acción	Objetivo	Indicador	Meta	Recursos	Tiempo
Alianzas estratégicas con actores clave	Establecer colaboraciones con proveedores, clientes e instituciones para crear ecosistema circular	Número de alianzas establecidas y proyectos colaborativos	10 alianzas estratégicas consolidadas; 5 proyectos colaborativos activos	Coordinador de alianzas, recursos para eventos de articulación	12 meses
Desarrollo de marca colectiva sostenible	Crear identidad de marca que posicione productos circulares en el mercado	Reconocimiento de marca y participación en mercado	80% reconocimiento de marca; 15% participación en mercado local	Diseñador de marca, estrategia de marketing, materiales promocionales	8 meses

Ferias y eventos de comercialización	Crear espacios especializados para promoción y venta de productos circulares	Número de eventos realizados y ventas generadas	4 eventos anuales; 25% incremento en ventas por eventos	Coordinación de eventos, stands, material promocional	Permanente
Programa de educación al consumidor	Sensibilizar a consumidores sobre beneficios de productos circulares	Nivel de conciencia del consumidor sobre productos circulares	70% de consumidores locales conocen beneficios de productos circulares	Materiales educativos, campañas publicitarias, actividades de sensibilización	6 meses

4.3.2.4 Estrategia 4: Innovación y desarrollo tecnológico apropiado. La cuarta estrategia se enfoca en fomentar la innovación y el desarrollo de soluciones tecnológicas apropiadas para las microempresas. Esta estrategia reconoce que la innovación es fundamental para el desarrollo sostenible del sector y que debe ser promovida de manera sistemática y colaborativa.

La innovación en este contexto no se limita a grandes desarrollos tecnológicos, sino que incluye mejoras incrementales en procesos, desarrollo de nuevos productos y adaptación creativa de tecnologías existentes. Esta estrategia busca crear una cultura de innovación que permita a las microempresas desarrollar soluciones propias adaptadas a sus necesidades específicas.

Tabla 5

Plan de acción para innovación y desarrollo tecnológico apropiado

Acción	Objetivo	Indicador	Meta	Recursos	Tiempo
Laboratorio de innovación textil colaborativo	Crear espacio equipado para experimentación e innovación en procesos circulares	Número de proyectos de innovación desarrollados	15 proyectos de innovación desarrollados anualmente	Espacio físico, equipos básicos, materiales de experimentación	6 meses instalación
Concursos de innovación circular	Estimular creatividad y desarrollo de soluciones innovadoras	Número de participantes y calidad de propuestas presentadas	50 participantes por concurso; 10 propuestas implementables por evento	Premios, jurado especializado, difusión del evento	2 eventos anuales
Proyectos de investigación aplicada	Desarrollar soluciones técnicas específicas para problemas del sector	Número de investigaciones completadas y aplicadas	5 investigaciones aplicadas anualmente con resultados implementados	Investigadores, equipos especializados, recursos de investigación	12 meses por proyecto
Transferencia tecnológica apropiada	Facilitar acceso a tecnologías de bajo costo adaptadas a microempresas	Número de tecnologías transferidas y adoptadas exitosamente	20 tecnologías apropiadas adoptadas por empresas participantes	Equipos tecnológicos, capacitación técnica, soporte post-implementación	18 meses

4.3.3 Sistema integral de monitoreo y evaluación

El sistema de monitoreo y evaluación constituye un componente fundamental para garantizar la efectividad y sostenibilidad de las acciones propuestas. Este sistema ha sido diseñado para proporcionar información oportuna sobre el progreso de la implementación, identificar desviaciones tempranamente y facilitar los ajustes necesarios para optimizar los resultados.

4.3.3.1 Metodología de seguimiento y evaluación

Tabla 6

Sistema de monitoreo y evaluación integral

Nivel de Evaluación	Indicadores	Frecuencia	Responsable	Instrumentos	Uso de Información
Monitoreo de actividades	Número de talleres realizados, participantes capacitados, materiales distribuidos	Mensual	Coordinador de proyecto	Registros de asistencia, listas de chequeo, reportes de actividades	Ajustes operativos inmediatos
Evaluación de resultados	Porcentaje de reducción de residuos, productos circulares desarrollados, ventas generadas	Trimestral	Equipo técnico	Encuestas a empresas, mediciones técnicas, análisis de ventas	Mejoras en estrategias implementadas
Evaluación de impacto	Cambios en cultura organizacional, impacto ambiental, sostenibilidad económica	Semestral	Evaluador externo	Estudios de impacto, entrevistas profundas, análisis financiero	Decisiones estratégicas de programa
Evaluación de sostenibilidad	Autonomía operativa, replicabilidad, escalabilidad del modelo	Anual	Comité directivo	Evaluaciones integrales, análisis de viabilidad, estudios de caso	Planeación de largo plazo

4.3.3.2 Indicadores de éxito por dimensión

Tabla 7

Indicadores de éxito integral por dimensión estratégica

Dimensión	Indicador de Proceso	Indicador de Resultado	Indicador de Impacto	Meta Específica
Conocimiento y capacidades	Horas de capacitación impartidas	Nivel de conocimiento adquirido	Cambio en cultura organizacional	90% de empresas con nivel satisfactorio
Optimización operativa	Número de procesos mejorados	Reducción de desperdicios	Eficiencia productiva global	30% reducción en desperdicios
Fortalecimiento institucional	Alianzas establecidas	Productos circulares comercializados	Posicionamiento en mercado	20% participación en mercado local
Innovación tecnológica	Proyectos de innovación iniciados	Tecnologías implementadas	Capacidad innovadora instalada	15 innovaciones adoptadas

4.3.4 Análisis de viabilidad y sostenibilidad

4.3.4.1 Viabilidad financiera de la propuesta

Tabla 8

Análisis de viabilidad financiera por estrategia

Estrategia	Inversión Inicial	Costos Operativos Anuales	Beneficios Proyectados	Retorno de Inversión	Fuentes de Financiamiento
Fortalecimiento de conocimiento	$10,000,000	$5,000,000	Reducción 20% costos operativos	18 meses	Cooperación gobierno local
Optimización operativa	$20,000,000	$9,000,000	Aumento 15% productividad	24 meses	Banca de desarrollo (Findeter)
Fortalecimiento institucional	$5,000,000	$4,000,000	Incremento 25% ventas	20 meses	Programas gubernamentales, alianzas

Innovación tecnológica	$15,000,000	$7,000,000	Nuevos productos y mercados	30 meses	Fondo Emprender

4.3.4.2 Factores críticos de éxito

Tabla 9

Factores críticos de éxito y estrategias de mitigación

Factor Crítico	Nivel de Riesgo	Impacto Potencial	Estrategia de Mitigación	Responsable	Monitoreo
Compromiso empresarial	Alto	Muy alto	Programa intensivo de sensibilización y demostración de beneficios	Coordinador general	Mensual
Disponibilidad de recursos	Medio	Alto	Diversificación de fuentes de financiamiento e implementación gradual	Coordinador financiero	Trimestral
Apoyo institucional	Medio	Medio	Desarrollo de alianzas sólidas y convenios formales	Coordinador institucional	Semestral
Condiciones de mercado	Bajo	Medio	Desarrollo gradual de mercados y diversificación de productos	Coordinador comercial	Trimestral

4.3.5 Cronograma maestro de implementación

Tabla 10

Cronograma maestro de implementación por fases

Fase	Duración	Actividades Principales	Hitos Clave	Resultados Esperados
Fase 1: Preparación	Meses 1-6	Sensibilización, capacitación básica, conformación de red	Programa de capacitación completado	100% empresas capacitadas

Fase 2: Implementación	Meses 7-18	Implementación de sistemas, desarrollo de productos, alianzas	Primeros productos circulares en mercado	70% empresas con sistemas operativos
Fase 3: Consolidación	Meses 19-36	Expansión de mercados, innovación, evaluación integral	Modelo funcionando autónomamente	80% empresas operando circularmente

4.3.6 Impacto esperado y contribución al desarrollo sostenible

4.3.6.1 Impactos proyectados. La implementación exitosa de esta propuesta generará múltiples impactos positivos que trascienden el ámbito empresarial inmediato para contribuir al desarrollo sostenible territorial. Los impactos esperados se organizan en tres dimensiones principales que reflejan la integralidad del enfoque propuesto.

4.3.6.1 Impactos económicos. Se proyecta una reducción del 30% en los costos operativos de las microempresas participantes debido a la optimización en el uso de materiales y el aprovechamiento de residuos. Adicionalmente, se espera un incremento del 25% en los ingresos por la comercialización de productos circulares y el acceso a mercados especializados. La creación de nuevas oportunidades de negocio en el sector del reciclaje textil y servicios ambientales generará empleos indirectos que fortalecerán la economía local.

4.3.6.2 Impactos ambientales. La reducción del 60% en la generación de residuos textiles no aprovechados contribuirá significativamente a la disminución de la presión sobre los sistemas de gestión de residuos municipales. La implementación de prácticas circulares resultará en una reducción del 40% en el consumo de materias primas vírgenes, lo que a su vez disminuirá la

huella ambiental del sector. Estos cambios posicionarán a Ocaña como un referente regional en sostenibilidad industrial.

4.3.6.3 Impactos sociales. El fortalecimiento de las capacidades empresariales mediante la formación y el desarrollo de redes de colaboración mejorará la competitividad del sector y su capacidad de adaptación a nuevos desafíos. La creación de una cultura organizacional orientada hacia la sostenibilidad influirá positivamente en la percepción social del sector y aumentará su prestigio en la comunidad local.

4.3.6.2 Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Tabla 11

Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

ODS	Contribución Específica	Indicador de Contribución	Meta Cuantificada
ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico	Fortalecimiento de microempresas y generación de empleo verde	Número de empleos verdes creados	150 empleos directos e indirectos
ODS 9: Industria, innovación e infraestructura	Desarrollo de innovaciones en procesos circulares	Número de innovaciones implementadas	20 innovaciones adoptadas
ODS 12: Producción y consumo responsables	Implementación de patrones circulares de producción	Reducción en generación de residuos	60% reducción en residuos
ODS 13: Acción por el clima	Reducción de emisiones por optimización de procesos	Reducción de huella de carbono	35% reducción en emisiones
ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos	Creación de alianzas multi-actor para sostenibilidad	Número de alianzas activas	15 alianzas estratégicas

Capítulo 5. Conclusiones

El diagnóstico de las 72 microempresas de confección en Ocaña revela una realidad paradójica donde coexisten prácticas sostenibles incipientes con importantes vacíos de conocimiento y formalización. El 88% de los propietarios de los establecimientos señala no estar familiarizado con la economía circular y el 89% declara aplicar algunos principios, el 74% identifica la falta de conocimientos como la principal barrera para su implementación, evidenciando una brecha entre conocimiento teórico y aplicación práctica sistemática. Las empresas muestran comportamientos positivos como la reutilización de retazos de tela (84%), botones (58%) y cremalleras (32%), motivados principalmente por la reducción de costos (80%), pero aún mantienen prácticas informales en el manejo de residuos, donde una parte significativa los desecha junto con la basura común. La unanimidad en reconocer la importancia de la economía circular (100%) y el interés casi total por recibir más información (99%) representan una oportunidad estratégica para el desarrollo del sector.

La investigación revela que las microempresas de confección en Ocaña enfrentan un sistema complejo de barreras interconectadas para implementar economía circular, donde el desconocimiento conceptual (74% de empresarios no familiarizados con el término) constituye el obstáculo principal, seguido por limitaciones económicas, operativas, institucionales y culturales. Estas barreras no actúan de forma aislada, sino que se refuerzan mutuamente, creando un círculo vicioso donde la falta de conocimiento amplifica las percepciones negativas sobre costos y viabilidad, mientras que la ausencia de marco institucional agrava las limitaciones técnicas y

operativas. Sin embargo, la alta disposición de los empresarios para recibir representa una oportunidad significativa para el cambio.

La propuesta de acciones de mejora presenta un modelo integral y viable para la transición hacia economía circular en microempresas de confección, estructurado en cuatro estrategias complementarias que abordan sistemáticamente las barreras identificadas. El enfoque gradual por fases (sensibilización, implementación piloto y consolidación) durante 36 meses permite una transformación sostenible sin comprometer la estabilidad operacional de las empresas. La propuesta proyecta impactos significativos: 30% de reducción en costos operativos, 25% de incremento en ingresos, 60% de reducción en residuos no aprovechados y la creación de 150 empleos verdes, contribuyendo directamente a cinco Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Capítulo 6. Recomendaciones

Se recomienda aprovechar la alta disposición de aprendizaje de los empresarios implementando un programa integral de capacitación que formalice y sistematice las prácticas sostenibles ya existentes, transformándolas de acciones intuitivas a estrategias conscientes y planificadas. Es fundamental desarrollar protocolos estandarizados de gestión de residuos textiles que aprovechen la experiencia de las empresas con mayor trayectoria (51% opera hace más de 6 años) como casos de referencia local. La intervención debe comenzar con talleres prácticos que demuestren cómo las prácticas circulares pueden optimizar los costos operativos, dado que esta es la principal motivación empresarial, y gradualmente expandir hacia beneficios de innovación, reputación y acceso a nuevos mercados. Paralelamente, es crucial establecer alianzas con actores institucionales para superar la barrera de falta de apoyo gubernamental (20%) y crear un ecosistema de soporte que facilite la transición hacia modelos productivos más sostenibles.

También, se recomienda implementar un enfoque integral y progresivo que aborde simultáneamente las múltiples dimensiones del problema, comenzando con programas intensivos de capacitación y sensibilización que desmitifiquen la economía circular y demuestren sus beneficios económicos tangibles. Es fundamental desarrollar casos de éxito locales documentados que sirvan como referentes, acompañados de un marco institucional de apoyo que incluya incentivos gubernamentales, acceso a financiamiento especializado y asistencia técnica continua, todo ello adaptado a las particularidades del contexto territorial de Ocaña.

Por último, se recomienda iniciar la implementación con un grupo piloto de 15-20 microempresas comprometidas, priorizando la Estrategia 1 de fortalecimiento del conocimiento como base fundamental para el éxito de las demás intervenciones. Es esencial establecer desde el inicio el sistema de monitoreo y evaluación propuesto, asegurar la diversificación de fuentes de financiamiento (cooperación internacional, gobierno local, banca de desarrollo) y desarrollar alianzas estratégicas sólidas con actores clave del territorio. La sostenibilidad del modelo dependerá de la creación temprana de una red de aprendizaje colaborativo que permita la transferencia de conocimientos entre empresas y la generación de innovaciones contextualizadas.

Referencias

Arévalo Campos, L., & Méndez Navarro, A. (mayo de 2022). *Acciones basadas en la economía circular que minimicen los impactos ambientales generados por la confección de prendas de vestir en Colombia.* Obtenido de https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/c1d01a09-4b41-46cb-bbe8-f90ab5489acf/content

Arnedo Lasheras, R., Jaca García , C., León Perfecto, C., & Ormazábal Goenaga, M. (2020). *Guía práctica para implementar la economía circular en las pymes.* AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación. Obtenido de https://elibro-net.sibdigital.ufpso.edu.co/es/ereader/ufpso/161633?fs_q=Gu%C3%ADa__pr%C3%A1ctica__para__implementar__la__econom%C3%ADa__circular__en__las__pymes&prev=fs

Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia de 1991*. Obtenido de Gaceta Constitucional No. 116 de 20 de julio de 1991: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991_pr002.html

Burgos Moncada, J., Rojas Tarazona, M., & Zúñiga Velasca, R. (2022). Gestión de la economía circular como alternativa de desarrollo sostenible en el sector textil y confecciones en la ciudad de Cúcuta. *Visión Internacional, 8*(2), 54-62. Obtenido de https://revistas.ufps.edu.co/index.php/visioninternacional/article/view/4043/5576

Cámara de Representantes. (2022). *Proyecto de Ley Numero 218 de 2022*. Obtenido de Por medio de la cual se crea el sistema de gestión integral de residuos textiles para grandes

empresas productoras o comercializadores de textil: https://www.camara.gov.co/gestion-integral-residuos-textiles-0

Castro Cedeño, D., García Quimis, J., Cevallos Mieles, A., Mera Loor, D., & Murillo de la Cruz, C. (2024). Economía circular como estrategia para la competitividad empresarial. *Ciencia y Desarrollo, 27*(4). Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/2762-11140-1-PB.pdf

Castro Pérez , V. (diciembre de 2018). *Manejo de residuos sólidos del sector textil en Colombia basado en el modelo de economía circular.* Obtenido de https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/ceab1096-4147-4ead-be8a-dbd70f63df57/content

Cerdá, E., & Khalilova, A. (2016). *Economia circular.* Obtenido de Economia circular: file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf

Equipo editorial, Etecé. (20 de mayo de 2025). *Método cuantitativo*. Obtenido de Enciclopedia Concepto: https://concepto.de/metodo-cuantitativo/

Fraire, M., Moine, M., Tamagno, M., & 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). Obtenido de https://territoriosproductivos.unvm.edu.ar/ojs/index.php/territoriosproductivos/article/view/615

ILO Encyclopaedia. (30 de marzo de 2011). *La Industria Textil: Historia y Salud y Seguridad*. Obtenido de https://www.iloencyclopaedia.org/es/part-xiv-42166/textile-goods-industry

Imbernó Díaz, A., & Souto Anido, L. (2023). Innovación y economía circular, un binomio perfecto. *Economía y Desarrollo, 167*(2). Obtenido de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842023000200007&lng=es&tlng=pt.

León Cordero, Y., & Ayala Ávila , L. (2022). *Creación de propuesta de prendas deportivas a partir de desechos textiles de microempresas ubicadas en la ciudad de Tunja.* Obtenido de Universidad de Boyacá.: https://repositorio.uniboyaca.edu.co/bitstream/handle/uniboyaca/871/documento_lauraayalaypaolaleon_removed.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Muñoz Villegas, Y. Y. (agosto de 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.* Obtenido de https://repositorioinstitucional.ufpso.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.14167/4615/Trabajo_de_grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Naeco. (23 de Agosto de 2023). *Economía lineal vs economía circular. ¿Qué opción es mejor para el futuro?* Obtenido de https://naeco.com/es/actualidad/economia-lineal-vs-economia-circular/

Nieto Galindo, V., & López, J. (2 de Mayo de 2017). *Cadena de Textil-Confecciones Estructura, Comercio Internacional y Protección.* Obtenido de https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Econmicos/460.pdf

Pérez Porto, J., & Gardey, A. (22 de 02 de 2022). *Confección - Qué es, definición y concepto*. Obtenido de https://definicion.de/confeccion/

Presidencia de la República de Colombia. (2018). *Decreto 2412 de 2018*. Obtenido de Por el cual se reglamenta el incentivo al aprovechamiento y tratamientode residuos sólidos: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=89969

Presidente de la República de Colombia. (2021). *Decreto 414 de 2021*. Obtenido de Por el cual se modifica parcialmente el arancel de aduanas para la importación de confecciones: https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30041566

Procolombia. (9 de Febrero de 2023). Industria textil colombiana y su crecimiento a través de la innovación y la competitividad. Bogotá, Cundinamarca, Colombia. Obtenido de https://procolombia.co/colombiatrade/exportador/articulos/industria-textil-colombiana-y-su-crecimiento-traves-de-la-innovacion-y-la-competitividad

Quintero Castro, D. (octubre de 2022). *Aporte a la economía circular de la industria de la moda en Colombia, a partir del análisis de la generación de residuos, usos actuales y posibles alternativas de manejo.* Obtenido de https://repositorio.uniandes.edu.co/flip/?pdf=/bitstreams/57cc2d5f-69fe-4c4c-9aef-54c55fa63b59/download

Repsol. (2024). *Una gestión de residuos más responsable*. Obtenido de https://www.repsol.com/es/energia-futuro/futuro-planeta/residuo-cero/index.cshtml

Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad. (2022). *Sostenibilidad: qué es, definición, concepto, tipos y ejemplos*. Obtenido de https://responsabilidadsocial.net/sostenibilidad-que-es-definicion-concepto-tipos-y-ejemplos/

Sacristán Vega, L., & Urrego Arias, E. (julio de 2022). *Programa de reciclaje textil como herramienta para el aprovechamiento y valoración de residuos en la ciudad de Bogotá* . Obtenido de Universidad Externado de Colombia: https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/b9dde1e3-1d50-492c-9707-849cf8bc9c3a/content

Sectorial. (6 de 10 de 2022). *Historia del Negocio Textil en Colombia: Un Pilar de la Economía Nacional*. Obtenido de Sectorial: https://sectorial.co/informativa-textil-y-confecciones/historia-del-negocio-textil-en-colombia/

Uribe, B., Castro Pérez, S., & Rosa, N. (17 de Junio de 2020). *Dinámica del sector textil en la ciudadela norte del municipio de Ocaña, Norte de Santander.* Obtenido de https://repositorioinstitucional.ufpso.edu.co/xmlui/handle/20.500.14167/2841

Apéndices

Apéndice A. Formato de la encuesta realizada a los propietarios de las microempresas de confección de Ocaña, Norte de Santander

Esta breve encuesta tiene como objetivo conocer las prácticas utilizadas en la gestión de residuos generados al finalizar cada prenda de vestir por las microempresas del sector de confecciones en Ocaña. Sus respuestas son confidenciales y valiosas para nuestro estudio. Gracias por su participación.

1. Edades

a) Menos de 1 año
b) 1-3 años
c) 4-6 años
d) Más de 6 años

2. Manejo de los residuos.

a) Desecho en basuras
b) Reciclaje
c) Venta de residuos
d) Otros

3. Familiaridad con la Economía Circular.

a) Sí
b) No

4. Aplica la Economía Circular

a) Sí
b) No

5. Materiales que recicla.

a) Retazos de tela
b) Hilos
c) Botones
d) Cremalleras
e) Otros

6. Motivación para implementar la Economía Circular

a) Reducción de costos
b) Compromiso ambiental
c) Exigencias del mercado
d) Normativas legales
e) Imagen corporal
f) Otro

7. Beneficios de la Economía Circular

a) Innovación
b) Mejora la reputación
c) Acceso a nuevos mercados
e) Reducción de riesgos
f) Reducción de costos

8. Barreras de la Economía Circular.

a) Falta de conocimientos
b) Costos iniciales elevados
c) Falta de infraestructura
d) Falta de apoyo gubernamental
e) Resistencia al cambio
f) Otras

9. Importancia de la Economía Cricular.

a) Sí
b) No

10. Interés por recibir más información.

a) Sí
b) No