

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

CARRERA DE ECONOMÍA



TEMA:

**ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS TEXTILES EN LA CÁMARA
TEXTIL DE ANTONIO ANTE PARA EL DISEÑO DE UN MODELO
SOSTENIBLE DE ECONOMÍA CIRCULAR.**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Economista

Línea de investigación: Gestión, producción, productividad, innovación y desarrollo socioeconómico.

AUTORA

Erika Dayana Caranqui Limaico

DIRECTORA

Msc. Daniela Cristina Contento Villagran

Ibarra-Ecuador 2025



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1004406391		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Caranqui Limaico Erika Dayana		
DIRECCIÓN:	Antonio Ante - Atuntaqui		
EMAIL:	edcaranquil@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:		TELÉFONO MÓVIL:	0990368481

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS TEXTILES EN LA CÁMARA TEXTIL DE ANTONIO ANTE PARA EL DISEÑO DE UN MODELO SOSTENIBLE DE ECONOMÍA CIRCULAR.
AUTOR (ES):	Caranqui Limaico Erika Dayana

FECHA: DD/MM/AAAA	24/11/2025
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Economista
ASESOR /DIRECTOR:	Msc. Daniela Cristina Contento Villagran

2. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 02 días del mes de Diciembre de 2025

EL AUTOR:

.....

Caranqui Limaico Erika Dayana

**CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

Ibarra, 02 de diciembre de 2025

MSC. Daniela Cristina Contento Villagran

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular presentado por la estudiante Erika Dayana Caranqui Limaico, con C.I. 1004406391, para optar por el título de ECONOMISTA, cuyo tema es “ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS TEXTILES EN LA CÁMARA TEXTIL DE ANTONIO ANTE PARA EL DISEÑO DE UN MODELO SOSTENIBLE DE ECONOMÍA CIRCULAR.”, mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

.....
MSc. Daniela Cristina Contento Villagran

C.I.: 1003000682

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con amor a Dios y a la virgen Inmaculada, por guiarme siempre incluso cuando mis propios pasos dudaban, por ser mi fuerza en los días inciertos y por sostenerme en cada decisión tomada con fe.

A mis padres, Gabriel y Aida; porque sus silencios de sacrificio, su esfuerzo y su amor incondicional son la base de la cual la que me sostengo. Su ternura y ejemplo, me enseñaron a nunca rendirme y a luchar siempre por cada uno de mis sueños.

A mi pequeña hermana Gabriela, por su cariño inmenso y por sus palabras sencillas que siempre supo hacerse presente cuando más lo necesitaba.

A mi querido, Carlos, que con su paciencia y su amor supo acompañarme en mis desvelos, respetando mis tiempos y mis pausas en cada etapa de este proceso, por celebrar también mis logros y abrazarme en mis tropiezos.

Erika Dayana Caranqui Limaico

AGRADECIMIENTO

A Dios y a la virgen Inmaculada, por guiar cada uno de mis pasos con perseverancia, por haber sostenido mi fe en medio del cansancio y por recordarme que todo tiene sentido cuando se camina con propósito.

A mis amados padres Gabriel y Aida, les debo todo mi amor y gratitud. Gracias por su amor, su apoyo, y su comprensión incondicional que me brindaron a pesar de las circunstancias. Este logro también es suyo.

A mi hermana Gabriela, quién también ha sido el pilar en toda esta etapa, gracias por existir y por compartir tantas risas, llantos, enojos y secretos.

A mis primas Johanna y Jessica, porque su presencia fue luz y empuje en cada conversación, en cada gesto y en cada consejo oportuno.

A mi querido Carlos, quién ha sido también mi compañero en este camino, por brindarme su apoyo constante en cada etapa del proceso.

En profunda gratitud a la Universidad Técnica del Norte, por impulsarme a crecer y desarrollarme como persona y profesional. A mis docentes que me acompañaron en este proceso formativo, por su orientación constante y exigencia, en especial a mi directora; la Econ. Daniela Contento y a mi asesor el Econ. Diego Taboada, gracias por su acompañamiento oportuno y sus aportes a lo largo de este proceso.

Erika Dayana Caranqui Limaico

RESUMEN

La acumulación de residuos textiles en el cantón Antonio Ante y la ausencia de reutilización y aprovechamiento, motivó la necesidad de analizar la gestión actual que ejecutan los socios de la Cámara Textil de Antonio Ante, con el fin de identificar oportunidades viables para promover a la implementación de prácticas de economía circular, por tal motivo la presente investigación tuvo como objetivo analizar la gestión actual de residuos textiles en la CTAA para diseñar un modelo sostenible que promueva la economía circular, empleando metodología cuantitativa y cualitativa con un enfoque descriptivo-propositivo, aplicando encuestas a una muestra representativa de empresas pertenecientes a la CTAA, seguidamente se realizó un análisis correlacional mediante el coeficiente de correlación de Spearman, los resultados revelaron que, aunque existe gran número de empresas que no gestionan sus residuos textiles sin procesos de reciclaje ni aprovechamiento, se encuentra mayoritariamente la disposición hacia el cambio. Con base a estos hallazgos, se propuso el diseño del modelo sostenible en cuatro componentes; diagnóstico inicial, formación técnica, implementación y evaluación de resultados y se plantearon a su vez estrategias viables arraigadas a las necesidades y condiciones locales, llegando así a la conclusión de que lejos de ser una utopía técnica, esto puede convertirse en una vía de sostenibilidad y competitividad si se aplica desde la realidad local con compromiso colectivo.

Palabras clave: Antonio Ante, residuos textiles, economía circular, gestión de residuos, modelo sostenible, correlación de Spearman.

ABSTRACT

The accumulation of textile waste in the Antonio Ante conton and the lack of reuse and utilization, motivated the need to analyze the current management carried out by the partners of the Antonio Ante Textile Chamber, in order to identify viable opportunities to promote the implementation of circular economy practices, for this reason the present investigation had the objective of analyzing the current management of textile waste in the CTAA to design a sustainable model that promotes the circular economy, using quantitative and qualitative methodology with a descriptive-propositive approach, applying surveys to a representative sample of companies belonging to the CTAA, then a correlational análisis was carried out using the Spearman correlation coefficient, the results revealed that, although there are a large number of companies that do not manage their textile waste without recycling or utilization processes, the majority are willing to change. Base don these findings, the designo f the sustainable model was proposed in four components; initial diagnosis, technical training, implementation, and evaluation of results were also carried out. Viable strategies rooted in local needs and conditions were proposed, leading to the conclusion that far from being a technical utopia, this can become a path to sustainability and competitiveness if implemented from a local perspective with collective commitment.

Keywords: Textile waste, circular economy, waste management, sustainable model, Spearman correlation, Antonio Ante.

Contenido

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	14
ANTECEDENTES	15
JUSTIFICACIÓN	18
OBJETIVOS	21
Objetivo general.....	21
Objetivos específicos	21
Hipótesis o pregunta de investigación	21
CAPÍTULO I Marco teórico.....	22
1.1 Teoría de la economía circular	22
1.2 Teoría de desarrollo sostenible.....	23
1.3 Teoría Gestión Integral de Residuos Sólidos	25
1.4 Teoría de Productor	26
1.5 Marco conceptual	27
1.5.1 Economía lineal.....	27
1.5.2 Economía circular	29
1.5.3 Principios de economía circular	30
1.5.4 Gestión de recursos	34
1.5.5 Modelos Sostenibles	36
1.6 Marco Legal	40

1.6.1 Constitución de la República del Ecuador (2008)	40
1.6.2 Código Orgánico del Ambiente (COA,2017)	41
1.6.3 Reglamento al Código Orgánico del Ambiente (2019).....	42
1.6.4 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD, 2010).....	43
1.6.5 Marco normativo sobre el control ambiental y el uso sostenible del territorio en el cantón AA.	43
1.6.6 Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 “Toda una vida”	43
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	44
2.1 Tipo de investigación	44
2.2 Alcance de la investigación.....	45
2.3 Fuentes de información.....	45
2.4 Método de análisis de datos	46
2.5 Limitaciones.....	47
CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	47
3.1 Prácticas actuales y gestión de residuos.....	48
3.2 Necesidades y condiciones del sector textil.....	52
3.3 Estrategias de economía circular	57
3.4 Correlaciones	62
3.5 Discusión de resultados.....	69

CAPÍTULO IV: DISEÑO DEL MODELO SOSTENIBLE Y PROPUESTA DE

ESTRATEGIAS	75
Modelo sostenible basado en principios de economía circular.....	75
Propuestas de estrategias viables para fomentar la economía circular en el sector textil de Antonio Ante.	82
CONCLUSIONES	89
Bibliografía	92
ANEXOS	102
Anexo 1. <i>Encuesta</i>	102

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Correlación 1</i>	63
Tabla 2 <i>Correlación 2</i>	64
Tabla 3 <i>Correlación 3</i>	65
Tabla 4 <i>Correlación 4</i>	67
Tabla 5 <i>Correlación 5</i>	68
Tabla 6 <i>Planteamiento de modelo</i>	77
Tabla 7 <i>Herramientas adaptadas a la realidad local de la CTAA</i>	77
Tabla 8 <i>Estrategias propuestas</i>	79
Tabla 9 <i>Estructura en fases</i>	80
Tabla 10 <i>Propuesta de estrategia viables</i>	83

Índice de Figuras

Figura 1 Tiempo de gestión	48
Figura 2 Nivel de residuos	49
Figura 3 <i>Frecuencia de generación de residuos textiles</i>	50
Figura 4 <i>Tipo de residuos</i>	50
Figura 5 <i>Destino de los residuos</i>	52
Figura 6 <i>Nivel de conocimiento de economía circular</i>	53
Figura 7 <i>Prácticas de economía circular</i>	53
Figura 8 <i>Recursos para prácticas sostenibles</i>	54
Figura 9 <i>Infraestructura del sector textil</i>	55
Figura 10 <i>Modelo sostenible</i>	56
Figura 11 <i>Asociatividad</i>	57
Figura 12 <i>Beneficio económico esperado</i>	59
Figura 13 <i>Implementar estrategias sostenibles</i>	59
Figura 14 <i>Estrategias de economía circular</i>	60
Figura 15 <i>Tiempo para implementar estrategias</i>	61
Figura 16 <i>Diseño del Modelo Sostenible</i>	75
Figura 17 <i>Áreas de formación</i>	86

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La industria textil y de confección, reconocida como un motor clave económico, también se sitúa como una de las más trascendentales dentro de la contaminación ambiental debido a su modelo de producción lineal y el eminente volumen de los residuos que genera (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Según la ONU (Organización de las Naciones Unidas), la moda ha llegado a ser la segunda industria más contaminante del mundo. Esto se debe al uso masivo del agua en la producción de las prendas de vestir en varias cantidades para cubrir las necesidades de miles de personas y a su vez la liberación de toneladas de microfibras en los océanos, lo que afecta e impacta gravemente al medio ambiente (ONU, 2019). Frente a este escenario, productores y consumidores textiles han empezado a tomar conciencia sobre la necesidad de integrar principios de sostenibilidad en la producción de sus colecciones.

En este contexto, la ciudad de Atuntaqui, ubicada en la provincia Imbabura, cantón Antonio Ante, refleja una rica tradición textil que a su vez no es ajena a la problemática mencionada. A pesar del potencial para favorecer al desarrollo sostenible, el sector textil de la zona se ve enfrentando a desafíos importantes relacionados con la inadecuada gestión de los residuos textiles, entre estos se percibe la existencia de vertederos ilegales, una limitada clasificación y separación de residuos, así como también existe una baja conciencia ambiental entre los actores involucrados. Estas carencias no solo comprometen la salud ambiental tanto de la región como del país, sino que al igual reducen la competitividad del sector y dificultan la evolución y transformación hacia un modelo de economía circular.

Estudios previos, señalan que la provincia de Imbabura enfrenta un desafío significativo dentro de la gestión de residuos textiles, generando diariamente aproximadamente 383,54 toneladas de desechos (MINISTERIO DEL AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN

ECOLÓGICA, 2023). Este alto volumen de residuos resalta la necesidad urgente de efectuar estrategias efectivas tanto para su manejo como para su reciclaje. Según datos del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), Imbabura es una de las provincias con una gran generación de residuos textiles en el país Ecuatoriano, alcanzando un 4,43% de residuos sólidos creados en el país. Además la dinámica y constante transformación de la moda tiene un ciclo de uso cada vez más corto el cual incrementa el volumen de desechos y agrava más la problemática (López, 2012).

El interés a esto, es buscar sentar bases para generar tanto conocimiento como soluciones prácticas que conviertan el manejo de residuos y las prácticas productivas dentro del sector textil en la ciudad de Atuntaqui, logrando contribuir al cuidado ambiental y al desarrollo económico local.

ANTECEDENTES

Una de las industrias más importantes del país Ecuatoriano que ejerce un papel fundamental en el progreso productivo y socioeconómico es el sector textil y de confecciones. Según datos del Banco Central del Ecuador (BCE), Imbabura con un total del 5% que tiene es una de las provincias con gran número de industrias que se dedica a la actividad textil y de confección. (AITE, Asociación de Industriales textiles del Ecuador, s.f.), además con un aporte nacional del 7% al PIB es la tercera más grande del sector manufacturero (Pacheco, 2024).

Los orígenes de la industria textil en Ecuador surgieron a partir de la época colonial, en donde con la aparición de las primeras industrias se dedicaron al procesamiento de lana, hasta que a inicios del siglo XX para impulsar y consolidar la producción de textilería se introdujo el algodón como un material principal (AITE, 2000). La Fábrica Imbabura, situada en el Cantón de

Antonio Ante llegó a ser considerada una de las 15 industrias creadas en ese entonces y la primera empresa textil de la provincia de los Lagos (AME, 2022).

Antonio Ante, gracias a la apertura de la Fábrica Textil Imbabura se consolidó como el corazón de la producción textil ecuatoriana debido a que fue el motor que estimuló el desarrollo social y económico, con esto Atuntaqui, como su epicentro se destacó por la capacidad de generar capital y empleo para sus habitantes.

Sin embargo, la industria textil asimismo ha llegado a ser una de las más contaminantes, forjando grandes cantidades de residuos. Bajo estas circunstancias, la transición hacia una economía circular se presenta como una alternativa viable para llegar a mitigar impactos ambientales perjudiciales asociados a la producción y consumo de textiles (Ellen MacArthur Foundation, 2017).

La tasa de producción per cápita en el año 2012 proyectada para el cantón Antonio Ante por día y por habitante fue de 0,54 kg. Del total de los residuos sólidos generados, al material orgánico le correspondían 72,8% y 27,01% al material inorgánico, mientras que el 0.19% concernía a materiales biopeligrosos revelando así una mayor presencia de residuos inorgánicos dentro del cantón (Erazo, 2012).

Por otra parte, según el Banco de Desarrollo de América Latina se estima que aproximadamente el 55% de residuos sólidos producidos en los sectores municipales de algunos países de América Latina se manejan correctamente en diferentes rellenos sanitarios, mientras que a cielo abierto el 45% se encuentran en vertederos y botaderos (Banco de Desarrollo de América Latina, 2018).

El crecimiento de las industrias textiles a su vez, ha traído consigo un aumento de la economía y por ende el desarrollo productivo de la región. Sin embargo, esto ha llegado también a ocasionar una gran producción de residuos sólidos, haciendo cada vez más dificultoso el trabajo para la municipalidad en el control y la gestión de cada uno de los métodos durante el manejo de desechos (Hernández & Corredor, 2016).

Ahora, si bien es cierto poner a la moda la industria textil en un rumbo más efectivo se requiere de un replanteamiento y manejo de diseños en su etapa de producción, esto con el fin de que se tome conciencia para emplear y aplicar la economía circular.

El manejo inadecuado de los residuos provenientes de la industria textilera ha generado gran presión ambiental, especialmente en la contaminación de fuentes naturales y por la acumulación en vertederos. Esto no solo deja en evidencia un problema sobre la gestión, sino también la urgencia de repensar modelos productivos locales. Frente a ello, adoptar principios de economía circular surge como una alternativa necesaria y real para transformar los desechos en recursos y poder cerrar ciclos de producción. En Antonio Ante, donde la industria textil se constituye como uno de los soportes económicos, existen actores estratégicos con la capacidad de liderar esta transición hacia prácticas sostenibles, impulsando un cambio estructural en la gestión de los residuos del sector; entre estos se encuentran a los socios de la CTAA.

Integrar la reutilización de los materiales, no solo representaría una solución ambiental, sino también una oportunidad social y económica, siendo así estas iniciativas un fomento en la creatividad, y la diversificación en las fuentes de ingreso, generando sostenibilidad, innovación y desarrollo. En este contexto, la economía circular se convertiría en una herramienta práctica que fortalece responsabilidad ambiental y el compromiso común con el territorio.

JUSTIFICACIÓN

El crecimiento continuo del sector textil en el cantón Antonio Ante, ha traído consigo no solo el dinamismo económico, sin que también ha traído consecuencias ambientales que ya no pueden seguir posponiéndose. Uno de los efectos más notorios es la generación de residuos textiles masiva, vinculada estrechamente con el aumento de la producción sin una planificación ambiental estructurada. Frente a esto se plantea la necesidad urgente de revisar con rigurosidad los mecanismos de gestión de residuos actuales formulándonos si realmente son eficientes y qué estrategias podrían reemplazar o complementar para evitar la contaminación ambiental.

Frente a este escenario, el paradigma de economía circular se presenta como una alternativa realista a los modelos lineales aún vigentes. Como aborda Landinez (2022), el rediseño de procesos y la reutilización de materiales no solo optimizan el uso de recursos, más bien contribuyen a disminuir la presión sobre los ecosistemas. Incorporar este enfoque no es solo una aspiración netamente ecológica, sino que también es una respuesta necesaria a la creciente demanda social por responsabilidad empresarial y a las nuevas condiciones del mercado. Por ende, impulsar un estudio contextualizado que oriente a empresas hacia esta transición sostenible se convierte en una prioridad y deja de ser una opción.

La CTAA como un actor colectivo, reúne una red de empresas con alta capacidad de incidencia. Su rol podría ser crucial en el impulso de un cambio estructural, siempre y cuando exista fortalecimiento de capacidades técnicas, voluntad institucional y un viraje hacia una cultura empresarial alineada con los principios de sostenibilidad. Evaluar su procedimiento actual frente a la gestión de residuos textiles permitiría un diagnóstico certero y también conduciría a la construcción de propuestas que posicionen al cantón como un referente en prácticas industriales ambientales responsables dentro del contexto ecuatoriano.

Un modelo sostenible de gestión de residuos no solo representa una solución técnica, sino también una oportunidad de innovación para las empresas textiles. La generación de nuevos productos a partir de materiales reciclados puede abrir nichos de mercado, atraer consumidores preocupados por el impacto ambiental y elevar el valor agregado de la producción local. Esto debido a que mediante un análisis detallado se puede identificar las etapas del proceso que pueden ser optimizadas para impulsar este tipo de iniciativas (Aguilar, 2022).

En el estudio de investigación resulta evidente la necesidad de transformar los modelos productivos. Esto no solo genera un costo ecológico inadmisibles, sino más bien que refleja una miopía estratégica, al integrar principios de economía circular se puede transitar hacia una eficiencia que reduzca la presión sobre los recursos. Esto, lejos de ser algo meramente ambiental, se ha llegado a convertir en una palanca de competitividad, ya que, optimizaría costos a mediano plazo, en este contexto donde el mercado es cada vez más consiente con el medio ambiente, esto deja de ser opcional para convertirse en una regeneración inteligente.

Un punto importante para avanzar en esta transición hacia un modelo sostenible, radica en reconocer con precisión que tipos de residuos se generan con mayor frecuencia dentro del sector textil, e identificar cuál es su verdadero potencial de aprovechamiento. Esto, aunque parezca técnico implica de cierto modo, establece la manera en que las empresas conciben sus procesos y el valor que dan a los subproductos resultantes, comprendiendo la forma en que los mismos podrían reincorporarse al ciclo productivo. Además, resultaría útil, ya que, el conocimiento permitiría orientar planificaciones a largo plazo enfocados en principios de sostenibilidad y con las demandas de un mercado cada vez más exigente y consiente.

Ahora bien, uno de los obstáculos para avanzar hacia prácticas sostenibles es la falta de conocimiento técnico dentro de muchas empresas, por eso no basta con diagnosticar el problema,

sino se requiere ir más allá. Por eso, es imprescindible que este estudio ofrezca una propuesta concreta, factible y replicable, que se adapte a las realidades locales, solo así será posible garantizar que los beneficios de la sostenibilidad no queden reservados para unos pocos, sino más bien que se conviertan en una herramienta de inclusión productiva, evitando el riesgo en la viabilidad económica de empresas involucradas (Poaquiza, 2024).

Hablar de sostenibilidad en el sector textil, va más allá de seguir una moda o de responder a presiones internacionales, esto en realidad, constituye una urgencia local que está ligada de tal manera al equilibrio ambiental, bienestar de la comunidad y al desarrollo económico, en el cantón Antonio Ante, este contexto cobra especial relevancia debido a que, el sector textil no solo representa una fuente de empleo e identidad cultural, sino que también se muestra como un espacio donde se refleja los retos ambientales y sociales de la producción moderna. Implementar un modelo sostenible dentro de la CTAA no debería verse como un simple cambio operativo, sino como una apuesta estratégica para garantizar la capacidad de un mejor sistema productivo continuo. Además este enfoque puede generar una conciencia compartida sobre la importancia de producir y consumir éticamente, porque cuando las empresas deciden integrar criterios ambientales y sociales en su planificación, se logra construir una base sólida para un desarrollo que no sacrifica el futuro, sino que se proyecta con visión, compromiso y equilibrio.

En este sentido, la reconfiguración de la gestión de residuos textiles dentro del cantón se crea como una decisión estratégica que pueda redefinir el rumbo del sector textil en términos de responsabilidad social y sostenibilidad. Por tal motivo, la investigación que se propone busca precisamente convertirse en un puente entre la acción y teoría, logrando así generar una propuesta que empiece desde la realidad local del sector textil estudiado.

Diseñar un modelo que sea viable, sostenible y adaptado a las realidades locales implica si bien es cierto una tarea compleja, pero a la vez necesaria. Más que una recomendación técnica, lo que se plantea es una hoja de ruta hacia una industria textil que no solo subsista, sino que más bien se fortalezca, respondiendo de forma resiliente y a su vez ética a los desafíos del medio ambiente presente, sin perder de vista el compromiso con el desarrollo sustentable.

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar la gestión actual de residuos textiles en la CTAA, para diseñar un modelo sostenible que promueva la economía circular.

Objetivos específicos

- Examinar prácticas actuales y la gestión del manejo de residuos textiles en relación a la economía circular en la Cámara Textil de Antonio Ante.
- Diseñar un modelo sostenible, basado en principios de economía circular que se adapte a las necesidades y condiciones del sector textil de Antonio Ante.
- Proponer estrategias viables para impulsar la economía circular dentro del sector textil del cantón Antonio Ante.

Hipótesis o pregunta de investigación

¿Cómo el análisis de la gestión actual de residuos textiles, puede orientar la implementación de prácticas de economía circular y el diseño de estrategias sostenibles en el sector textil del cantón Antonio Ante?

CAPÍTULO I Marco teórico

1.1 Teoría de la economía circular

La economía circular se fundamenta en un modelo de producción que busca cerrar el ciclo de vida de sus productos, haciendo énfasis en la minimización de residuos y en la reutilización de los materiales. Este concepto se desarrolla a partir de teorías previas; autores como Pearce y Turner han expuesto que “es fundamental coordinar el desarrollo económico con la ecología para de cierta manera reducir el impacto ambiental y optimizar el uso de recursos, promoviendo el reciclaje y la reutilización” (Pearce & Turner, 1990). Además, la Fundación Ellen MacArthur Foundation (2017) resalta la economía circular como una estrategia innovadora que promueve el valor de los productos y materiales, procurando mantenerlos el mayor tiempo posible y así mismo reduciendo la generación de residuos al mínimo. Con esto no solo se propone un cambio en la forma de producción, sino también en la mentalidad empresarial y de consumo, orientando de cierta manera hacia prácticas sostenibles que beneficien la economía y al medio ambiente.

Uno de los aspectos más interesantes de estudiar la economía circular es el valor estratégico del rediseño, no solo como una mejora técnica, sino como una forma de repensar la manera en la que se produce y se consume. Convertir productos en elementos duraderos, que sean clasificados o reaprovechados, requiere ir más allá de la eficiencia, ya que, implica asumir una responsabilidad compartida por el entorno. Las empresas que se alinean con esta lógica no solo mitigan el impacto ambiental, sino que más bien abren puertas a modelos de negocios más resilientes e innovadores. La implementación dentro de este enfoque no solo recae en el sector productivo, sino que cada actor, es decir, productores, consumidores, gobiernos locales e instituciones tienen un rol que cumplir. La educación ambiental y la generación de conciencia

ciudadana no deben verse como complementos, sino como condiciones previas para que la transición y transformación sea posible y sostenida en el tiempo (García, 2024).

La teoría de la economía circular representa una alternativa viable frente a los desafíos ambientales y económicos actuales. En donde a través de ese enfoque plenamente integrador invita a repensar la manera en que se producen y consumen bienes y servicios. Al priorizar la regeneración de los sistemas naturales y el uso inteligente de los recursos, se construyen las bases para una economía más resiliente, equitativa y respetuosa con el entorno.

1.2 Teoría de desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible requiere de la participación de todos los actores globales para crear un futuro más justo y sostenible para todos; esta teoría liderada por Gro Harlem Brundtland, se centra en un enfoque integral que busca equilibrar el crecimiento económico, la sostenibilidad ambiental y la equidad social. Según Brundtland, en su informe titulado “Nuestro Futuro Común” (1987), define el desarrollo sostenible como “aquel que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (Brundtland, 1987).

Esta teoría, en el contexto actual, está marcado por una constante tensión entre la preservación del entorno y el crecimiento económico y se presenta no solo como una teoría sino como una necesidad urgente. Este enfoque busca modificar la relación del medio ambiente con la economía y la sociedad misma. Más allá de una definición clásica, lo que verdaderamente busca es equilibrar tres dimensiones complejas, lo social, ambiental y económico. Es más, esta teoría cuestiona el modelo de desarrollo lineal, que aunque promovió avances, también generó desigualdades y deterioro ambiental (Pataca, 2022).

Uno de los ejes más relevantes, es la gestión consiente de los recursos naturales. No solo se trata de reducir la explotación de materias primas, sino de transformar la manera en que las que se valora. El desarrollo sostenible, exige reflexionar las practicas productivas, incluyendo criterios de equidad, conservación y eficiencia, y esto es base para que una sostenibilidad ambiental aspire perdurar.

El desarrollo sostenible, no se puede limitar únicamente al ámbito económico o ambiental; sino que su esencia radica también en la justicia social. Alcanzar un equilibrio real implica garantizar que todas las personas, sin distinción tengan accesos a servicios básicos de calidad, oportunidades de progreso y sobre todo tengan acceso a condiciones de vida dignas.

Desde esta perspectiva, la sostenibilidad se emerge como un compromiso ético con integridad, equidad e inclusión, cuya integridad depende de la participación activa de la ciudadanía y la erradicación de la pobreza, mismas que son esenciales para lograr transformaciones a largo plazo. Para enfrentar los desafíos globales y consolidar una sociedad justa y equitativa solo se debe a los beneficios con cooperación, sentido de corresponsabilidad y empatía (Parra, 2022).

Hablar de desarrollo sostenible es importante en cuanto al sistema educativo. La educación se ha convertido en una herramienta que logra transformar comportamientos, actitudes y sobre todo valores. Las nuevas generaciones obtienen herramientas que les permiten y facilitan actuar con criterio frente a los problemas ecológicos y sociales. Entonces, se convierte en un motor clave para la transformación hacia un desarrollo más duradero y humano.

1.3 Teoría Gestión Integral de Residuos Sólidos

La teoría de la gestión integral de residuos sólidos según Tchobanoglous se ajusta en un enfoque holístico que abarca todas las etapas del manejo de residuos, donde se busca minimizar los impactos ambientales y sociales, promoviendo prácticas sostenibles (Tchobanoglous, 1993). Se enfatiza aquí la importancia de poder reducir los residuos generados, mediante la aplicación de las 3R's (reducir, reutilizar y reciclar), el tratamiento adecuado y la disposición final del producto es esencial para evitar la contaminación y poder proteger la salud pública, es importante la participación activa de la sociedad y más de los socios de la CTAA, para el éxito de la gestión integral de los residuos.

La Gestión Integral de Residuos Sólidos implica ir más allá de la disposición final de los desechos, la teoría plantea un abordaje estructurado y consciente, que gira en torno a la minimización de impactos derivados desde las actividades cotidianas de cada persona. Busca transformar los residuos desde su origen hasta su destino final (Tito, 2024).

La separación de residuos en origen es uno de los elementos clave dentro de esta teoría.

Llevar a cabo una clasificación adecuada de los residuos desde su punto de orígenes un paso decisivo ante cualquier estrategia de sostenibilidad, ya que se tiene en cuenta, el reconocer la naturaleza de cada material, su composición, posibilidades y beneficios reales que ofrece para su reaprovechamiento. Una gestión que parte desde donde se origina permite mejorar la eficiencia técnica del tratamiento de los desechos, así como también optimiza los recursos humanos, económicos y energéticos que de cierto modo están implicados en actividades como el reciclaje y reutilización.

Bajo estas circunstancias, los gobiernos locales se vuelven determinantes, esto, debido a que, tienen la capacidad de articular normativas, políticas públicas y programas educativos que estén orientados a la población y sector productivo hacia una gestión integral de los residuos. Por ende, cuando la planificación municipal logra incorporar este tipo de lineamientos, se sientan las bases para un sistema ordenado, sostenible y con visiones a largo plazo.

La inversión en fuentes de tecnología e infraestructura, de cierta manera, resulta importante para optimizar los procesos. Esta administración comprometida logra condiciones propicias para que la gestión de desechos sea mucho más sostenible, económica y efectivamente viable (Noguera, 2024).

Desde una perspectiva económica y ambiental, no se puede hablar de la gestión integral de residuos sin reconocer el rol fundamental que desempeña el sector textil industrial. No basta solo con producir, es importante repensar cómo se produce. Ahora bien, más allá de las acciones individuales de las industrias, lo que principalmente potencia el impacto positivo es la articulación público-privada, ya que, cuando los actores económicos colaboran con los gobiernos locales también se generan sinergias que transforman insumos útiles para nuevas cadenas de valor. Por tal motivo, la economía circular deja de ser una aspiración teórica para convertirse en una vía concreta hacia la sostenibilidad.

1.4 Teoría de Productor

Es un enfoque en el que se centra en como las empresas toman las decisiones sobre la comercialización y producción de bienes, incluyendo consideraciones sobre la sostenibilidad y la responsabilidad social. Según Lindhqvist, (2008) la Responsabilidad Extendida al Productor (REP), enfatiza que “los productores deben asumir activamente en la gestión del ciclo de vida de sus productos, partiendo desde el diseño hasta la disposición”. De cierta manera esto incentiva a

los productores de la moda implementar las prácticas de ecodiseño y así mismo, colaborar con otras partes interesadas en la cadena de suministro para minimizar el impacto ambiental de los residuos textiles. Lo cual recalca la importancia de innovar y la sostenibilidad como componentes clave para mejorar la competitividad empresarial en un mundo cada vez más enfocado en prácticas de economía circular.

La función de producción es uno de los elementos esenciales dentro de esta teoría, ya que se describe la relación técnica entre factores utilizados como, capital, cantidad de bienes obtenidos y trabajo. Con esto, en el análisis de dicha función, se puede determinar cómo varía la producción al modificar el nivel de uno o más insumos. De esa manera, se optimiza su uso para obtener mayor beneficio con los productores que evalúan el rendimiento marginal de cada recurso.

Lina (2021), menciona que comprender cómo se comportan los costos de producción tanto en el corto y el largo plazo, es esencial para proyectar resultados y reajustar las estrategias operativas, en este contexto, la teoría del productor no solo contribuye herramientas para optimizar recursos, sino que también permite interpretar como la rentabilidad y la eficiencia se enlazan con la competitividad. Este enfoque resulta importante para diseñar políticas dirigidas a promover la innovación, reduzcan pérdidas y eleven niveles de productividad en sectores clave de la economía.

1.5 Marco conceptual

1.5.1 Economía lineal

En muchas industrias la economía lineal se presenta como una estructura antigua pero aún dominante, operando bajo una lógica de extraer, producir y desechar, donde los recursos son transformados en bienes de consumo de vida útil corto y los residuos generados rara vez

reincorporados al ciclo productivo. Como menciona Melo (2022), este modelo inicia con la extracción de recursos y termina con la eliminación de los residuos, conduciendo irremediablemente a un uso ineficiente y poco sostenible de los materiales que son disponibles.

Uno de los efectos más notorios del modelo económico lineal, es el progresivo agotamiento de los recursos naturales. Esta dinámica de “extraer-producir-desechar” sin contemplar mecanismos de regeneración ha provocado un desequilibrio ecológico cada vez más difícil de revertir. Esta lógica productiva, centrada en el consumo excesivo impulsa un ritmo de explotación que llega a superar la capacidad del planeta para recuperarse. En consecuencia, se llega a deteriorar los ecosistemas y se compromete la calidad de vida humana, al depender necesariamente de entornos que pierden la capacidad de sostener la biodiversidad y ofrecer recursos que son vitales para las generaciones presentes y futuras.

La economía lineal, excluye la posibilidad de generación de recursos, lo que plantea serios desafíos para la sostenibilidad del medio ambiente, al observar sus dinámicas resulta evidente que este modelo no contempla mecanismos para cerrar el ciclo de vida de los productos. En consecuencia a esto, los residuos que se generan no solo se acumulan, sino que también llenan los sistemas de gestión existentes. Esta estructura, al no prever un proceso de aprovechamiento, termina en vertederos y contaminando el ecosistema, incidiendo directamente en la salud pública y a su vez con el deterioro del ambiente (Carretero, 2022).

La permanencia del modelo lineal aún en el siglo XXI, revela una profunda resistencia al cambio, reconocer los efectos nocivos de este esquema permite identificar propuestas estratégicas de transformación. Por ende, la transición hacia modelos circulares es indispensable para enfrentar de forma coherente los desafíos económicos, sociales y ambientales.

1.5.2 *Economía circular*

La economía circular se presenta como una alternativa ingeniosa frente al modelo productivo tradicional, debido a que se propone un sistema donde los recursos no se agotan, sino que más bien circulan de manera continua. Esta perspectiva, promueve que los materiales y productos tenga su valor el mayor tiempo de vida útil posible, integrándose nuevamente a la cadena productiva mediante procesos de reutilización, reparación y reciclaje, abandonando de este modo, la lógica de “usar-desechar” para dar paso a una estrategia de aprovechamiento de los recursos. Disminuyendo la extracción de materiales vírgenes, también se lograría reducir la presión en los ecosistemas, manteniendo un equilibrio entre lo económico y ambiental (Tagle & Carrillo, 2022). En síntesis, la economía circular no solo redefiniría la manera de producir, sino que más bien comprendería el vínculo entre sostenibilidad y desarrollo en la sociedad.

Cada vez es más notorio, que tanto gobiernos como empresas, están reorientando sus políticas hacia enfoques más sostenibles, que responden a principios de economía circular. Extender el ciclo de vida de los productos y reducir la presión sobre los recursos naturales, ha sido relevante, en cuanto a las estrategias como el rediseño, la reparación de productos o el fomento del uso compartido. Este cambio plantea desafíos importantes pero a su vez reivindica una transformación en distintos sectores productivos, generando oportunidades para una economía más eficiente y con menos contaminación ambiental.

Uno de los componentes más concluyentes de este enfoque es el rediseño integral de los procesos productivos, en donde se busca preservar el valor de uso de los productos el mayor tiempo posible. Estas prácticas además de ser ecológicamente responsables, resultan también sostenibles en términos económicos, ya que permite reducir costos a largo plazo y generar más

ingresos. Esta lógica impulsa a una cultura empresarial más consiente del impacto ambiental y abierta a la innovación (Silveira, 2022).

Desde lo social, la economía circular se representa también como un motor de desarrollo comunitario. La implementación abre espacios laborales en ámbitos como el reciclaje, lo que permite la creación de empleos menos vulnerables y estrechamente vinculados a necesidades reales, fomentando a una participación ciudadana más activa. Apostar por un modelo de economía circular, de cierto modo, responde a una exigencia ambiental, a la posibilidad también de una sociedad más justa, inclusiva y adaptada a los desafíos que atribuye el presente.

1.5.3 Principios de economía circular

1.5.3.1 Conservar y aumentar el capital natural

El principio orientado a conservar y fortalecer el capital natural, se basa en mantener los recursos del planeta en condiciones óptimas para las futuras generaciones, esto parte de la idea de que los recursos del planeta no son infinitos y por ende, deben mantenerse en condiciones que aseguren su disponibilidad. En el marco de la economía circular este planteamiento propone que los sistemas productivos operen dentro de los límites ecológicos, priorizando la regeneración de los mismos ecosistemas sobre la simple explotación. Cuidar la base natural entre el suelo, agua, biodiversidad y energía significa garantizar una mejor calidad de vida y de la actividad económica de manera equitativa. Así al proteger los ecosistemas y fomentar su restauración, se garantiza una inversión estratégica y la disponibilidad de materias primas esenciales, evitando que el desarrollo humano comprometa la salud del entorno a largo plazo (Yáñez, 2021).

Integrar prácticas dentro de los sectores productivos, no solo mejoraría la salud del entorno, sino más bien fortalecería funciones ecológicas que subestimen a los modelos tradicionales, acciones como la restauración de suelos degradados, la reforestación, o la gestión

racional del agua, representan ejemplos tangibles de como integrar la regeneración ambiental dentro de los sistemas económicos.

A través de la adopción de tecnologías limpias y sistemas productivos interconectados, como la simbiosis industrial, se crean redes colaborativas que permiten reducir la carga ambiental y elevan la eficiencia, esta lógica transforma la economía lineal en una estructura más inteligente, donde el aprovechamiento y las prácticas circulares son motor de desarrollo sostenible (Lascano & Chafla, 2021).

Los gobiernos con las decisiones adoptadas deben orientarse con el principio de conservación del capital natural para avanzar hacia la sostenibilidad. El respaldo institucional en este caso, realiza esfuerzos individuales y empresariales que integran estrategias amplias capaces de transformarlo en realidad. Además, promover políticas que regulen el uso responsable de los recursos y que incentiven la inversión en proyectos basados en soluciones naturales constituye un paso sumamente esencial para lograr equilibrar el crecimiento económico con la protección ambiental. De este modo, el bienestar colectivo se puede vincular con los estados para fortalecer la capacidad del territorio y enfrentar las crisis globales estrechamente relacionadas con la salud del entorno natural.

1.5.3.2 Maximizar el uso de recursos

Dentro de los principios de economía circular, uno de las bases fundamentales es la maximización de los recursos disponibles. Esto no solo implica reducir el desperdicio, sino repensar en el ciclo de vida de los materiales para darle un uso más eficiente y prolongado. Por ello es que, cuando los insumos se utilizan al máximo de su potencial en cada etapa productiva, se obtiene menor dependencia de la extracción de materias primas vírgenes, lo que genera un impacto ambiental más moderado. Salgado et al. (2024) señaló que esta práctica de cierta manera

permite optimizar el valor de los materiales, integrando sostenibilidad y eficiencia como ejes clave de un sistema económico renovado. Una estrategia viable y eficaz para avanzar en este enfoque es el rediseño, que no solo busca satisfacer la funcionalidad, sino facilitar su reutilización, reparación o reciclaje.

El mantenimiento preventivo y la remanufactura plasman herramientas concretas para avanzar hacia una economía que prioriza el aprovechamiento continuo de materiales, cuando las empresas implementan procesos para rescatar componentes útiles y reincorporarlos a nuevos procesos, de cierto modo, disminuyen la generación de desechos y elevan su eficiencia operativa notablemente, transformándose en una oportunidad para innovar y construir modelos más resilientes. Esto refuerza que las prácticas circulares son capaces de sostenerse en el tiempo sin comprometer los recursos del futuro (Ugalde, 2021).

El papel del consumidor desempeña un rol principal en la aplicación de este principio, debido a que las decisiones cotidianas influyen principalmente en la sostenibilidad de los sistemas productivos. La educación, es más es importante en los hábitos de consumo responsable y la disponibilidad de desarrollar una conciencia crítica, participativa, ya que esta disponibilidad de servicios de recuperación son factores que ayudan a incrementar el compromiso colectivo. Al optar por bienes duraderos, que puedan repararse o reincorporarse al ciclo productivo, no solo reduce el desperdicio, sino que fortalece una cultura de responsabilidad compartida. En relación a lo anterior, la existencia de mecanismos de recolección, reutilización y educación ambiental se convierten en pilares fundamentales para promover comportamientos razonables con los principios circulares, estimulando como la sociedad y el mercado interactúan con los recursos naturales.

1.5.3.3 Fomentar la eficiencia del sistema

Fomentar la eficiencia del sistema implica mucho más que ajustar mecanismos productivos, supone una revisión exhaustiva de cada etapa en la cadena de valor para identificar limitaciones. Esta eficiencia, entendida como un principio de la economía circular, no solo mejora el rendimiento operativo, sino que permite reducir considerablemente el uso de insumos y energía, minimizando la generación de residuos y el impacto ambiental. Como señala Núñez et al. (2021), esto se convierte en catalizador para transitar hacia sistemas productivos más sostenibles, alineados con los límites ambientales y resilientes.

Analizar la manera en que las industrias cooperan y se relacionan es indispensable para que un sistema económico funcione eficientemente, la simbiosis industrial, más conocida como la colaboración estratégica entre empresas constituye una práctica clave, debido a que permite optimizar los recursos y reducir costos, además potencia la competitividad y promueve el crecimiento sostenible. Redireccionar hacia una economía más resiliente, cohesionada y orientada al futuro, se presenta como una vía eficaz en el diseño de cadenas de valor basadas en la colaboración intersectorial.

Por otro lado, la digitalización se emerge como un componente necesario para elevar la eficiencia productiva. Si bien es cierto, herramientas como los sensores inteligentes, plataformas de trazabilidad y el análisis avanzado de datos permiten mejorar la gestión operativa, fortalecen la transparencia y la capacidad de anticipación frente a impactos ambientales, consolidando así un control más integral de los procesos (Portilla, 2022).

Las políticas públicas cumplen un rol determinante, como motores de transformación estructural hacia una economía circular. En el momento en que, los marcos normativos impulsan la innovación, el ecodiseño y la reutilización de materiales, generan un entorno favorable para la

adopción de modelos productivos sostenibles, este enfoque de gobernanza, que está orientado a largo plazo permite que los sistemas productivos se ajusten con flexibilidad a los cambios ecológicos y económicos, asegurando la continuidad y capacidad de respuesta ante los desafíos globales.

1.5.4 Gestión de recursos

Gestionar los recursos adecuadamente dentro de una empresa no es solo una práctica operativa, sino más bien una estrategia crítica para sostener su funcionamiento en el tiempo. Flores (2022), plantea que esta perspectiva permite facilitar una articulación más racional entre distintos tipos de recursos, como, materiales, humanos y financieros, de modo que su reaprovechamiento responda con mayor precisión a las verdaderas demandas del sistema económico. Al lograrse esa coherencia entre disponibilidad y necesidad, se optimizan los procesos internos, en donde se evitan desperdicios y se refuerza la productividad en general. Así las instituciones que adquieren una mayor capacidad de adaptación frente a las transformaciones del entorno, lo que no solo mejora su eficiencia operativa, sino que también su resiliencia frente a escenarios de un entorno cambiante.

En el ámbito educativo, la gestión de recursos adquiere un valor estratégico al permitir que procesos de enseñanza y aprendizaje se desarrollen con mayor efectividad. Tasayco (2022), resalta que disponer de herramientas adecuadas mejora el rendimiento institucional y facilita la consecución de metas, ya que, además con planificación anticipada, tecnología y personal las posibilidades de alcanzar resultados pedagógicos satisfactorios aumentan significativamente.

En el sector empresarial, la gestión eficiente de recursos, se convierte en una ventaja competitiva decisiva. Las organizaciones que implementan estrategias integradas para administrar sus insumos, logran responder con agilidad a los cambios de un entorno cambiante.

Este enfoque promueve detectar áreas críticas, optimizar procesos clave y ajustar prioridades. Es por esto que, la gestión de recursos se convierte en un motor clave que impulsa la adaptabilidad, el crecimiento sostenible y la eficiencia de las empresas.

1.5.4.1 Gestión Integral de Residuos Sólidos

La Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) propone un modelo de estructura organizada que permite intervenir de forma ordenada en cada fase del ciclo de los desechos, desde el momento en que se generan hasta su tratamiento o disposición final. Este propósito no se limita únicamente a reducir los impactos ambientales, sino que también busca proteger la salud y el bienestar de la sociedad mediante procesos eficientes, sostenibles y planificados, este enfoque impulsa a una visión más responsable del manejo de residuos, asimilando que la correcta gestión es esencial para mantener el equilibrio entre desarrollo humano y la preservación del entorno. Este modelo requiere de participación activa, las mismas que deben estar comprometidas con un manejo adecuado de los residuos (Pablos, 2023). Generando condiciones más sostenibles, y avanzando hacia una economía que prioriza el equilibrio entre el cuidado ambiental y el desarrollo. Este sistema se fundamenta en los principios de reutilización, reciclaje y reducción, comúnmente conocidos como las “3R”, las mismas que son esenciales para minimizar el impacto ambiental asociado a la generación de desechos.

(CARE INTERNACIONAL AVINA, 2012) desenvuelve e inicia estos tres principios para una gestión de residuos sostenible y eficiente. Al aplicarlos, se minimizan los impactos negativos de los residuos en el ambiente y se aprovechan los beneficios económicos y sociales. Además, se ha demostrado que una gestión adecuada puede resultar en beneficios económicos

significativos al reducir costos asociados con la disposición final y al crear nuevas oportunidades en el sector del reciclaje y la economía circular. (ATICA, s.f.)

1.5.5 Modelos Sostenibles

Los modelos sostenibles, más que una teoría, representa una guía para replantear la forma en que se concibe el desarrollo económico en relación con los límites del entorno y las necesidades sociales. Su enfoque central es alcanzar el bienestar, sin comprometer el futuro, lo que involucra tomar decisiones informadas respecto al capital humano y al uso de materiales. Integrar modelos sostenibles, promoviendo un equilibrio de los sistemas de vida y producción integran una lógica económica desde una visión ecológica y social (Santucci, 2023).

En el ámbito empresarial, reducir el impacto ambiental y mejorar la eficiencia operativa es parte de los modelos sostenibles que promueven prácticas éticas. En un mercado que cada vez está más exigente las compañías optan por integrar criterios sostenibles, con la implementación de tecnologías limpias, la optimización de procesos productivos y el reciclaje refuerzan una imagen corporativa positiva, logrando impulsar la preferencia por marcas responsables y transparentes en los consumidores que valoran cada vez más el compromiso ambiental.

El desarrollo colectivo parte de las transformaciones reales en los modelos sostenibles, en donde es esencial que se distribuya de manera igualitaria entre todos los actores. Cuando la cooperación entre gobierno, organizaciones y empresas asumen su papel se constituye soluciones estructurales con visión a largo plazo, logrando una sociedad más equilibrada donde la justicia social, la equidad económica y la protección ambiental no se conviertan en objetivos aislados, sino más bien en principios interdependientes que beneficien a todos.

1.5.5.1 Ecodiseño

El ecodiseño se consolida como una herramienta clave dentro de la transición hacia modelos productivos más sostenibles. Esta estrategia no se limita a reducir residuos en el proceso final, sino que plantea una lógica integral, desde la elección de materiales hasta el diseño para el desmontaje, y cada una de las decisiones está orientada a reducir el impacto ambiental a lo largo de todo el ciclo de vida. Las industrias que aplican estas metodologías logran notablemente eficiencia en el uso de recursos y mejoran su capacidad de adaptación a las exigencias del mercado donde es cada vez más consiente y sumiso al valor ambiental (Vigil, 2021).

Considerar la reutilización, reciclabilidad y durabilidad de los bienes fabricados, es lo que implican los principios del ecodiseño. Optar estas prácticas disminuyen la dependencia de materias primas vírgenes y se favorece la economía circular. Por ende, las empresas comprometidas con este modelo buscan alternativas innovadoras para alargar la vida útil de sus productos, esta selección consciente de componentes facilita tanto la reparación como el desmontaje, reduciendo la generación de desechos.

El ecodiseño no solo llega a transformar los procesos productivos, sino que a su vez también ejerce una influencia directa en las elecciones de los que consumen. Esto a medida que, la conciencia ambiental crece, el consumidor también deja de buscar únicamente su funcionalidad o estética y de cierto modo, empieza a valorar la coherencia ética de las marcas. Mesa (2024), revela que este cambio pues responde a una mayor claridad por parte de las empresas, ya que, no ocultan sus procesos y comienzan a mostrar esfuerzos en sostenibilidad.

Con lo mencionado anteriormente, cuando los consumidores asocian esa transparencia con compromiso ambiental y calidad, se llega a genera una conexión más resistente entre quien consume y quien produce, aquello basado en la responsabilidad compartida y la confianza.

Desde el punto de vista, económico y técnico el ecodiseño se muestra como una herramienta transversal capaz de ofrecer soluciones viables ante desafíos actuales biodegradables y sostenibles. Esto resulta interdisciplinario en contextos donde el impacto ambiental no puede verse como un añadido, sino como un componente al proceso de creación. Integrar esta visión en la formación profesional permitirá que investigadores y economistas a futuro comprendan el entorno productivo desde una mirada más comprometida con la sostenibilidad, más consiente y crítica.

1.5.5.2 Upcycling

Una estrategia perspicaz es el upcycling que ha logrado otorgar un nuevo valor a los desechos, transformando en productos más útiles y atractivos. El upcycling a diferencia del reciclaje común, no depende de procesos industriales complejos, sino de la creatividad y la reinterpretación de materiales. Esta práctica lo que permite es incentivar a la innovación en el diseño y, por ende, extiende la vida útil de los objetos reduciendo la presión sobre los vertederos y el uso de los recursos naturales tal como lo señala Mosquera (2023). Esta estrategia no solo reinterpreta los residuos, sino que más bien que promueve una mentalidad productiva más alineada y consiente con la economía circular.

El upcycling ha abierto una vía particularmente prolífica para que emprendedores, diseñadores, artesanos canalicen su creatividad de manera más consiente y responsable con el medio ambiente, el crecimiento del mercado impulsado por el upcycling ha servido como motor para revitalizar economías locales.

Incorporar estas estrategias en el sector productivo industrial ha cobrado mucha importancia de una forma creativa de gestionar los excedentes, transformándolos en productos con un nuevo valor y utilidad. Esto no solo ha permitido a las empresas aprovechar mejor sus

recursos, sino que ha logrado también reducir los desperdicios y costos adicionales que han sido asociados con la producción. A todo ello, se proyecta una reputación basada en la eficiencia y en el compromiso con el entorno, fortaleciendo su imagen pública y diferenciándose por su capacidad de innovar de manera sostenible.

1.5.5.2 Rediseño

El rediseño, es una estrategia proyectual que reorienta la confección de los productos hacia criterios como durabilidad, reparabilidad, desmontabilidad y reciclabilidad con el propósito de mantener el valor material durante más tiempo dentro del sistema económico; en la industria textil esto implica decisiones concretas, en donde las prendas puedan ser separadas, actualizadas o desensambladas para recuperar los materiales al final de su vida útil (Ellen MacArthur Foundation, 2017). Los antecedentes empíricos en contextos internacionales muestran que de cierta manera, el rediseño no es una propuesta teórica aislada, sino una palanca efectiva para reducir impactos y crear valor, iniciativas como el Jeans Redesign registraron primero una escala piloto y luego etapas de mayor volumen, en donde muestran que una reforma en el diseño de una prenda puede facilitar su remanufactura y reciclaje y al mismo tiempo puede sostener modelos comerciales que llegan de tal manera a ser viables (Ellen MacArthur Foundation , 2021).

Informes especializados también reflejan que las intervenciones conectadas como el rediseño, la infraestructura de recolección y centros de remanufactura, formación técnica, multiplican y posibilitan experimentos locales escalables (Sitra , 2022). Esta se presenta finalmente como una estrategia técnica, porque modifica el cambio en el diseño del producto, económico, ya que habilita ahorros de insumos y canales de valor agregado y política, ya que, requiere incentivos y marcos que permitan impulsar sistemas como la circularidad en contextos locales.

1.6 Marco Legal

En el contexto ecuatoriano, la gestión de residuos ha logrado adquirir una relevancia fundamental, debido a que se vincula directamente con la sostenibilidad y protección del medio ambiente;

1.6.1 Constitución de la República del Ecuador (2008)

La Constitución constituye un marco legal que promueve el respeto por el medio ambiente, y de cierta manera, los derechos de la naturaleza, Esto no se limita a reconocer la importancia del entorno natural, sino que asigna deberes tanto a la ciudadanía como al Estado para asegurar una gestión responsable de los recursos y minimizar los impactos producidos por la actividad del ser humano.

1.6.1.1 Derecho a un Ambiente Sano (Art. 14)

El artículo 14 afirma que se reconoce que el derecho a vivir en un ambiente sano y equilibrado no debe entenderse como una meta idealista, sino como una idea central de las decisiones políticas, sociales y económicas. Este principio se transforma en una guía práctica que está orientada a la acción pública y privada hacia la preservación del bienestar colectivo y la vida. En este contexto, la gestión adecuada de los residuos es una expresión directa con el compromiso de una sociedad, que tiene derecho a la salud, equidad y justicia ambiental.

1.6.1.2 Derechos de la Naturaleza (Art. 71)

En este artículo se reconoce a la naturaleza como sujeto de derechos, esto implica que los ecosistemas tienen derecho a existir, persistir, regenerarse y evolucionar. Por su parte; en el (Art. 72) dice que “en casos de impacto ambiental grave o permanente..., el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración y de cierta manera adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar consecuencias ambientales nocivas” (pág. 33)

Por otro lado la industria textil también se ha convertido en unos de los sectores con gran impacto ambiental, especialmente en lo que respecta a la generación de residuos. En Ecuador, la gestión de residuos está regulada por él;

1.6.2 Código Orgánico del Ambiente (COA,2017)

El cual establece normas y principios para garantizar un manejo adecuado de residuos y de cierta forma fomentar la economía circular.

1.6.2.1 Principio de jerarquización (Art. 226)

El COA establece un marco regulador para la gestión de residuos con un enfoque jerárquico, priorizando:

1. Prevención
2. Minimización de la fuente
3. Aprovechamiento
4. Eliminación
5. Disposición final

Esto para la industria textil implica la adopción de medidas que reduzcan la generación de residuos desde el diseño y la producción, fomentando el reciclaje y la reutilización de los materiales textiles.

1.6.2.2 Responsabilidad Extendida del Productor según el (Art. 233)

Este artículo trasciende la producción y obliga a los fabricantes textiles a hacerse responsables del destino final de sus productos, esto les compromete no solo con la recolección y eliminación, sino también con su posible reintegración al ciclo productivo, promoviéndolo desde un enfoque de modelo circular y más consiente desde su origen.

1.6.3 Reglamento al Código Orgánico del Ambiente (2019)

En el libro Tercero sobre “Calidad ambiental”, Título VII acerca de la “Gestión integral de residuos y desechos”, Capítulo I acerca de “disposiciones generales” establece:

1.6.3.1 Art. 565

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados, metropolitanos y municipales son aquellos responsables de crear el plan presentado a la Autoridad Ambiental Nacional para la aprobación, control y seguimiento dentro de su “Plan de Gestión Integral Municipal de residuos y desechos sólidos no peligrosos y desechos sanitarios”.

1.6.3.2 Art. 568-569

Los GADs municipales y metropolitanos deben presentar un informe anual sobre el plan mencionado, el mismo que tendrá una vigencia de dos años desde su aprobación.

1.6.3.3 Art. 574

El reglamento, detalla las responsabilidades de los GADs municipales y metropolitanos en la gestión de desechos y residuos para una gestión efectiva, por aquello se deben:

- Emitir normativas que regulen la gestión de residuos, ten concordancia con las leyes ambientales nacionales.
- Elaborar y efectuar programas, planes y proyectos para la gestión integral de los residuos y desechos en concordancia con la política y normativa ambiental vigente [...];
- Prestar servicios de recolección, transporte, tratamiento y eliminación de desechos sanitarios, siguiendo los procedimientos técnicos determinados.

El reglamento establece la obligación de los GADs de elaborar y ejecutar planes para la gestión de residuos, con el fin de proteger el ambiente, además de esta manera se contribuiría al desarrollo de proyectos y la prestación de servicios de gestión de residuos de manera efectiva.

1.6.4 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD, 2010)

El COOTAD de Ecuador establece que los GADs tienen responsabilidad de gestionar en sus territorios los residuos; en el artículo 55, dentro de las competencias exclusivas de los GADs municipales, indica que tienen la obligación de prestar servicios públicos esenciales, entre ellos, manejo de desechos sólidos, esto implica que deben encargarse de la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos generados en sus territorios. (pág. 28)

1.6.5 Marco normativo sobre el control ambiental y el uso sostenible del territorio en el cantón AA.

La Ordenanza 010-2R-GADMAA-2019 establece directrices para el manejo de desechos sólidos y la gestión ambiental del cantón. Esta normativa de cierta forma busca promover prácticas sostenibles que minimicen el impacto ambiental de las actividades productivas, incluyendo a la industria textil, ya que, es una de las principales fuentes de residuos en la zona.

1.6.6 Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 “Toda una vida”

El Plan Nacional de Desarrollo de Ecuador, en su objetivo 3 propone una política ambiental urbana, que este enfocada en proteger los derechos de la naturaleza. Para esto, plantea fortalecer a gobiernos locales y organizaciones sociales, proporcionando herramientas para prevenir y controlar la contaminación ambiental, así como el impulso de programas de manejo integral de desechos sólidos, descontaminación y reciclaje y en general sistemas que promuevan

la economía comunitaria, minimizando los efectos negativos que ciertamente pudieran presentarse dentro del medio ambiente para posterior llegar a preservar la integridad biológica.

Al adoptar un enfoque proactivo hacia la gestión de residuos con comunidades locales, se puede posicionar como líder en prácticas responsables dentro del sector textil. (pág. 65)

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

En este capítulo se presenta una descripción del enfoque y diseño investigativo, detallando su alcance, métodos empleados para recopilar información y el proceso de determinación muestral que estableció el número específico de encuestas aplicadas a los socios de la Cámara Textil de Antonio Ante. Además, se explica el procedimiento utilizado para el análisis de los datos obtenidos.

2.1 Tipo de investigación

La presente investigación adoptó un enfoque mixto, dado que, se integran métodos cualitativos y cuantitativos para abordar de manera integral la gestión de residuos dentro de la CTAA. Este enfoque permitió comprender tanto percepciones, prácticas y contextos sociales, como características numéricas y cuantificables de la generación y manejo de residuos que influyen en dicha gestión.

Desde la perspectiva cuantitativa, se emplearon encuestas para recopilar datos sobre métodos, tipos y más, mediante técnicas estadísticas descriptivas y correlacionales, con el fin de analizar estadísticamente la situación en base a la gestión de residuos textiles.

Por otro lado, el enfoque cualitativo permitió realizar un análisis interpretativo al explorar en profundidad las prácticas, desafíos y a su vez oportunidades, logrando generar de cierta

manera una comprensión contextualizada y detallada para poder enriquecer la propuesta del modelo sostenible.

2.2 Alcance de la investigación

El alcance de la investigación fue de tipo descriptivo-propositivo. Descriptivo, ya que, al identificar la situación actual de la gestión de residuos textiles en las empresas pertenecientes a la CTAA, se evaluó las prácticas actuales, conocimientos sobre economía circular y percepción frente a la sostenibilidad.

Y propositiva, puesto que, la investigación plantea el diseño de un modelo sostenible basado en principios de economía circular, adaptado al contexto local, y en base a los hallazgos y a partir de los resultados se diseñará el modelo sostenible con el fin de promover estrategias viables.

Además, el estudio se basó en un diseño de corte transversal, ya que, se recopiló información en un solo tiempo, sin profundizar en análisis detallados, por ende, esto nos permitió tener resultados claros que permitieron analizar la gestión actual de los residuos textiles.

2.3 Fuentes de información

Las fuentes de información en la investigación se clasifican en fuentes primarias, las mismas que se obtuvieron mediante información recolectada al aplicar encuestas dirigidas a los socios y representantes de la CTAA y fuentes secundarias que incluyen artículos, informes académicos, libros relacionados a lo estudiado, normativas ambientales, páginas web y estudios nacionales e internacionales sobre economía circular, gestión de residuos y también sostenibilidad en el sector textil.

Además, para la elaboración del formato de encuesta se realizó una Matriz de Operacionalización de Variables con el fin de determinar las variables e indicadores que responden a los objetivos específicos.

2.4 Método de análisis de datos

Los instrumentos de investigación en este estudio fueron encuestas que se realizaron a los socios de la Cámara Textil de Antonio Ante.

La población de estudio que se manejó fue obtenida según la base de la Agenda Productiva del Gobierno Provincial de Imbabura (Prefectura de Imbabura, 2021-2027), identificando así la población de los socios de la CTAA.

Para calcular la muestra de investigación se trabajó con la población de 80 socios en la que se tiene constancia que pertenecen a la Cámara Textil de Antonio Ante, por ende, se determinó así nuestra unidad de estudio. Además, se tuvo en consideración a aquellas empresas que se encuentren operativas al momento de recolectar los datos, esto con el fin de garantizar autenticidad y actualidad de la información.

Para su cálculo, se utilizó la fórmula para población finita teniendo en cuenta que la población es de 80 socios, considerando un nivel de confianza del 95% correspondiente a un valor de $Z = 1,96$, un nivel de error de $\varepsilon = 0,05$ y una varianza poblacional máxima, considerando $\sigma = 0,5$.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot \sigma^2}{\varepsilon^2 (N - 1) + Z^2 \cdot \sigma^2}$$

$$n = 66,35 \approx 66$$

Al realizar el cálculo, los resultados señalan que los resultados del tamaño de la muestra se tienen que aplicar 66 encuestas dentro de los socios de la CTAA.

2.5 Limitaciones

Durante la investigación se identificaron limitaciones, que aunque no afectan de cierta manera la validez de los resultados, es importante tener en consideración para así lograr una comprensión clara y completa de estudio.

La escasez de estudios sobre la gestión de residuos textiles dentro de la provincia de Imbabura, también se presentó como una limitación dentro de la investigación.

Se reconoció como limitación también la disponibilidad de tiempo por parte de los socios de la CTAA, ya que complicó el levantamiento de información mediante las encuestas, esto debido a que muchos de ellos se encuentran centrados en sus labores diarias y, por tanto, se tuvo que adaptar al cronograma disponible de cada uno.

CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Dentro de la investigación se procedió a obtener la información pertinente, utilizando la encuesta como técnica de recolección de datos, facilitando la tabulación e interpretación de los resultados descriptivos y correlacionales, gracias al software estadístico SPSS (“Statistical Package for the Social Sciences”). Además dentro de este capítulo, se presenta un análisis tanto cualitativo como cuantitativo de los resultados, integrando bibliografías relevantes para profundizar los hallazgos obtenidos.

Por una parte, los resultados descriptivos dentro de la investigación ofrecen una visión general acerca de las prácticas actuales sobre la gestión de los residuos textiles, mientras que, los

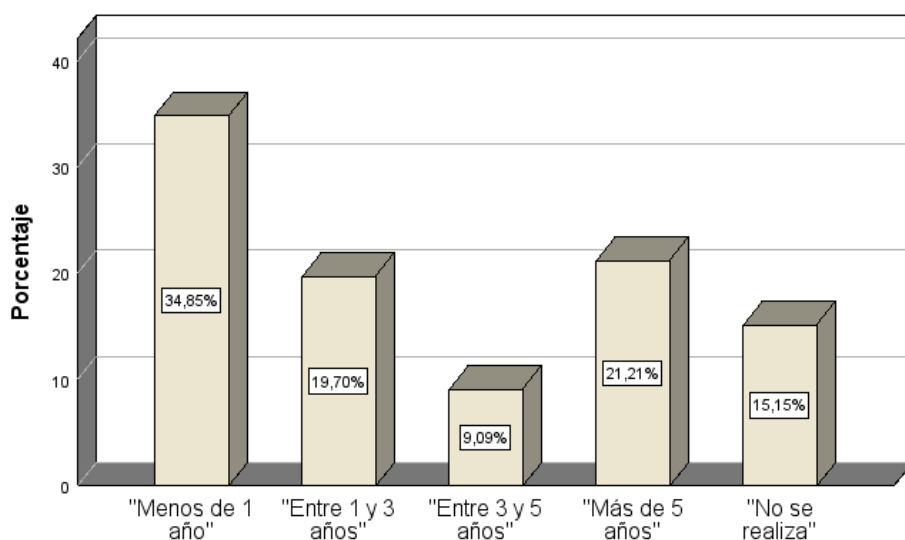
resultados correlacionales, exploran relaciones entre las variables investigadas, ayudando así de cierta forma a determinar factores claves que influyen dentro de la investigación.

3.1 Prácticas actuales y gestión de residuos

En la investigación se evidenció que tiempo atrás se viene gestionando el manejo de los residuos textiles dentro de la CTAA como se representa en la figura 1. El 34,8% de socios indican una reciente adopción de la gestión desde hace menos de 1 año, reflejando interés por esta práctica en cuanto al manejo de residuos textiles, el 28,8% manejan estos residuos ya tiempo atrás, entre 1 y 5 años, mientras que, el 21,2% indica una gran experiencia de más de 5 años de trabajo, sin embargo, el 15,2% revela que no realiza ningún tipo de gestión de residuos textiles, lo cual evidencia a que actualmente aún existen empresas que no practican la gestión de residuos textiles.

Figura 1

Tiempo de gestión

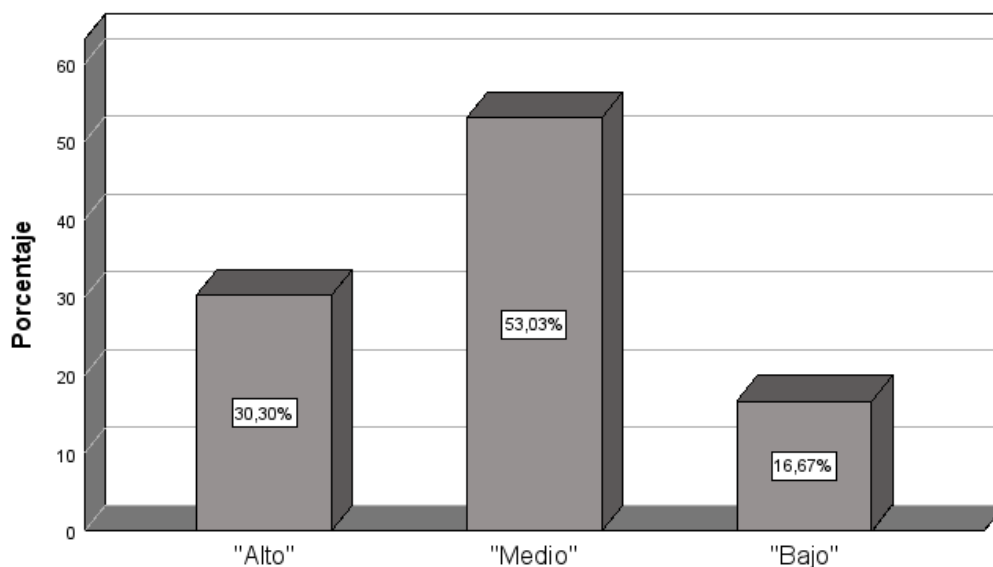


Fuente: Elaborado por el autor.

En cuanto al nivel de los residuos que producen las empresas de la CTAA el 30,3% considera que los residuos que generan son altos, por otro lado la mayoría de las empresas encuestadas con el 53,0% perciben que su generación de residuos textiles es medio, y el 16,7% lo cataloga como bajo, tal como se observa en la figura 2, estos resultados, sugieren que gran parte de las empresas reconocen un nivel de producción significativa en cuanto a los residuos textiles.

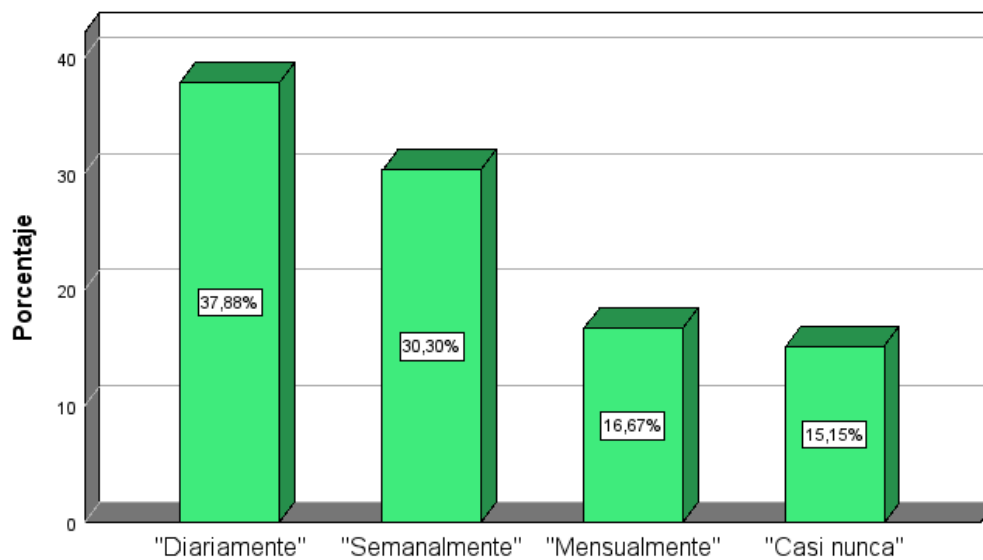
Figura 2

Nivel de residuos



Fuente: Elaborado por el autor.

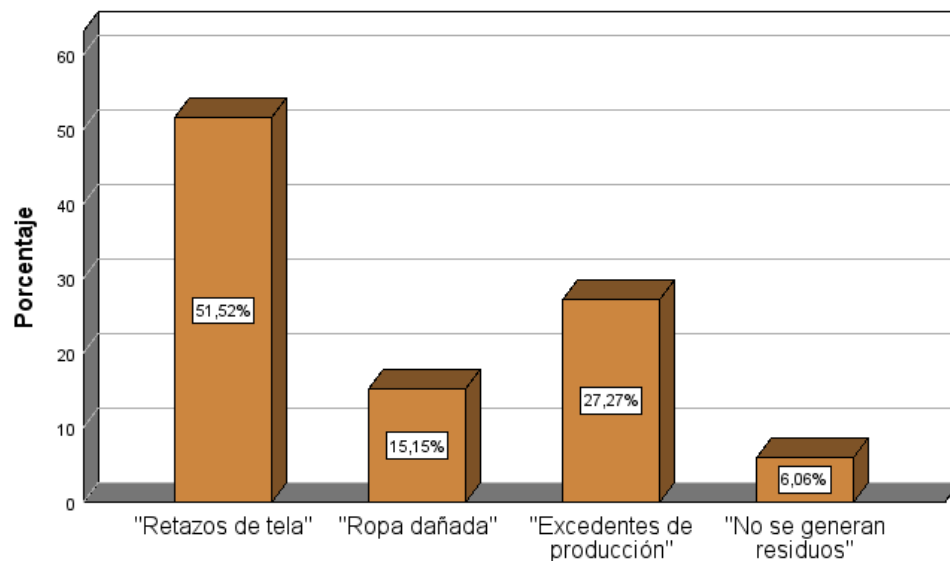
Los resultados obtenidos en base a la frecuencia de residuos textiles, revelan una producción de residuos continua, tal como muestra la figura 3 y son coherentes al nivel de residuos generados (figura 2), ya que el 37,9% de las empresas generan diariamente residuos, seguido por un 30,3% que lo genera semanalmente, por ende, esta alta frecuencia refleja un problema constante y refuerza la importancia de sistemas de recolección, a fin de, gestionarlo bajo un enfoque de economía circular.

Figura 3*Frecuencia de generación de residuos textiles*

Fuente: Elaborado por el autor.

Debido a que las empresas generan una alta frecuencia con un 68,2% de residuos textiles diaria y semanalmente, se evidencia a su vez los residuos predominantes, en este caso, tal como se observa en la figura 4, los retazos de tela prevalecen con un 51,52% dentro de las empresas, seguido por los excedentes de producción y ropa dañada con un aproximado de 42,4% en total, sin embargo el 6,0% del total de la empresa asegura que no generan residuos. De este modo, estos datos reflejan que estos materiales podrían guiar hacia mecanismos de recolección, reutilización y clasificación para posteriormente ser aprovechados apropiadamente.

Figura 4*Tipo de residuos*



Fuente: Elaborado por el autor.

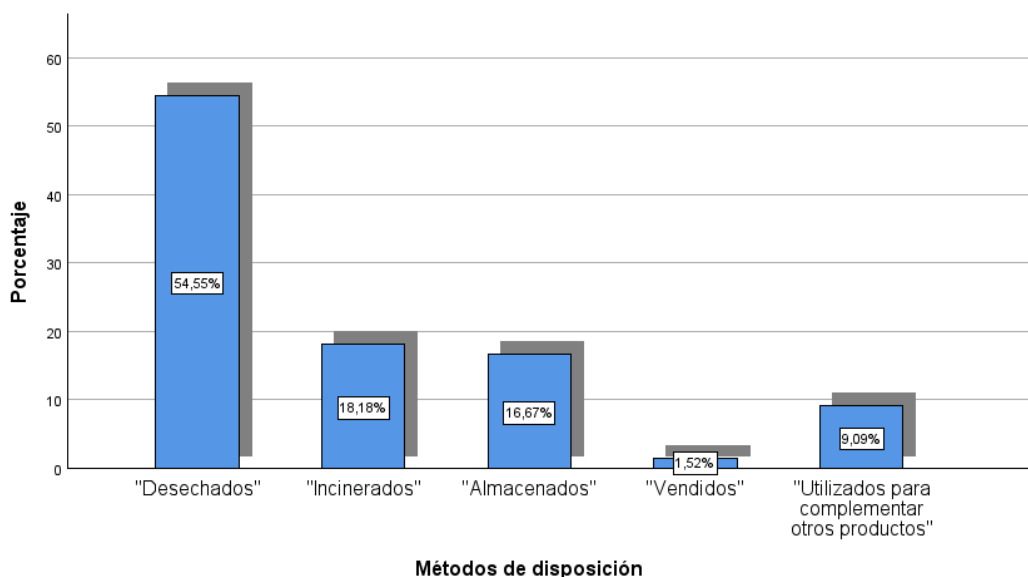
La disposición final de los residuos textiles si bien es cierto muestran un desafío representativo en base a los datos obtenidos, tal como se puede observar en la figura 5. Ya que, más de la mitad de las empresas reflejan que los residuos son desechados directamente, seguidamente con ser incinerados y almacenados estos, con el fin que puedan ser usados como limpieza de maquinaria, fabricación de productos de relleno y a su vez para ser usado como guaipe, sin embargo, solo el 10,61% afirmó que solo lo utilizaban para vender y complementar con otros productos, estos resultados reflejan con claridad la baja valorización de los residuos que generan y siguen las empresas predominando el modelo lineal de gestión, esto se evidencia, ya que, solo el 39,4%, es decir una minoría de empresas han adoptado procesos de reutilización, además la ausencia de clasificación, transformación o reintegración de residuos textiles, revela que en la mayoría de casos simplemente son desechados sin tener en cuenta que estos residuos podrían manejarse de manera más eficiente y podrían ser usados por terceros.

Aunque si bien es cierto también, menos de la mitad de las empresas realizan clasificación de residuos, esto no se convierte directamente en aprovechamiento de los mismos, por lo cual no está siendo vinculado con estrategias de beneficio y valorización a los residuos. Es

más, un 86,4% en las respuestas relacionadas sobre las alianzas con recicladores o gestores externos, reveló que no poseen ningún tipo de vinculación externa, lo que limita también las posibilidades de reciclar o reutilizar los residuos.

Figura 5

Destino de los residuos



Fuente: Elaborado por el autor.

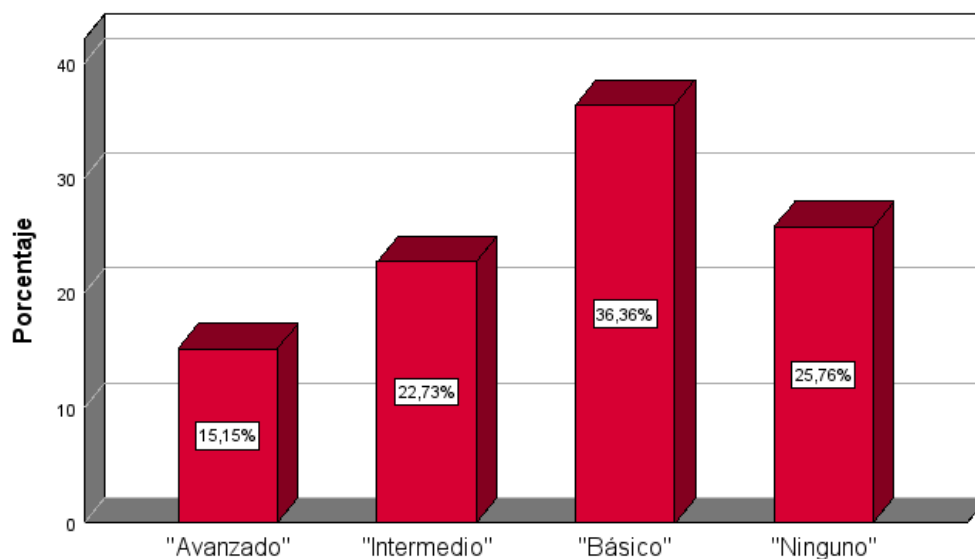
3.2 Necesidades y condiciones del sector textil

Si bien es cierto, las necesidades dentro del sector textil pueden variar desde varias perspectivas como las demandas o carencias que posee una empresa, y estas mismas deben ser cubiertas para que se pueda laborar de manera más sostenible, eficiente y competitiva, dentro de la CTAA se evidenció necesidades de formación, en la cual muchas de las empresas escasean de capacitación y conocimiento con respecto a procesos circulares. Tal es el caso, que muestra la figura 6, donde el conocimiento sobre economía circular es aún limitado, ya que, un 25,8% desconoce totalmente estas prácticas, y aproximadamente un 37,9% de los encuestados afirma tener un nivel de conocimiento entre intermedio y avanzado, sin embargo aún se confirma que es

necesario robustecer estos procesos de formación, con el fin de, contribuir al desarrollo económico, social y ambiental, debido a que existe un 36,4% que cuenta con conocimientos básicos sobre economía circular.

Figura 6

Nivel de conocimiento de economía circular

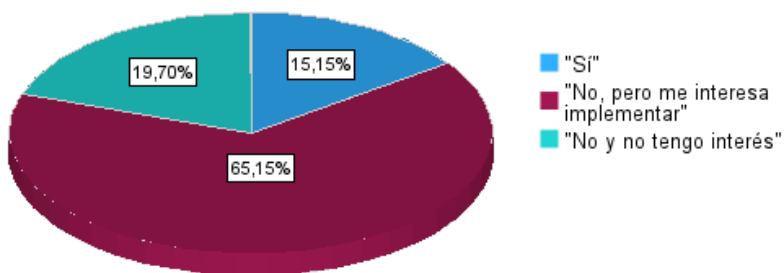


Fuente: Elaborado por el autor.

A pesar de los resultados anteriores, donde se evidenció que el 25,8% de los encuestados carecen de conocimiento y el 36,4% tiene un nivel básico, un 65,2% muestran interés para implementar estas prácticas, aunque aún no lo han hecho. Esto, refleja que existe una oportunidad clave para implementar prácticas circulares, porque demuestra que hay gran predisposición en el sector, sin embargo, habría que fomentar la capacitación y apoyo para lograr que el interés se obtenga de manera concreta.

Figura 7

Prácticas de economía circular

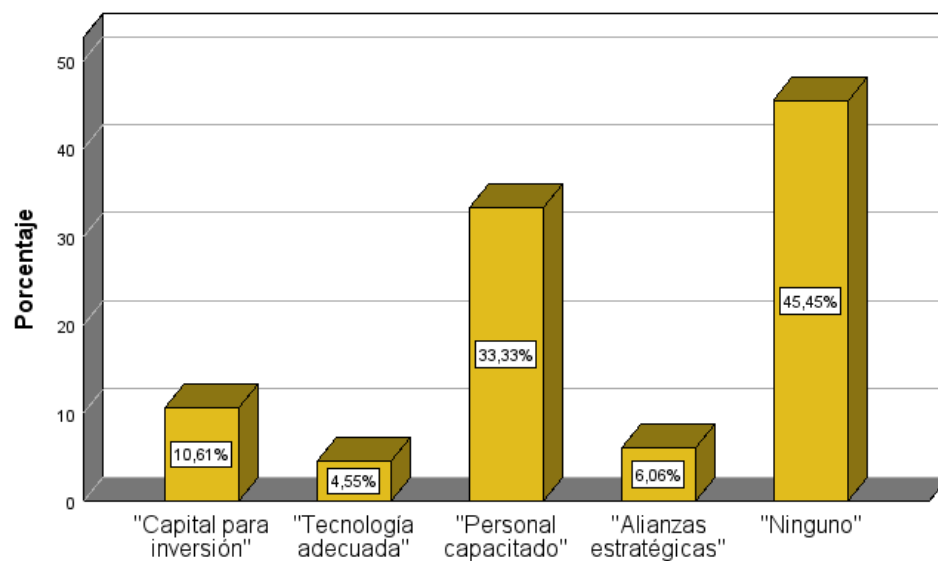


Fuente: Elaborado por el autor.

Por otra parte, también se vislumbró las condiciones que posee el sector textil, en especial dentro de las empresas asociadas a la CTAA, en dónde los funcionamientos influyen de acuerdo a las circunstancias actuales tanto, económicas, sociales, tecnológicas y ambientales. El 54,6% de las empresas encuestadas manifestó que no cuenta con los recursos necesarios para adoptar las prácticas sostenibles, tal como muestra la figura 8, y el 45,5% de los encuestados reveló que no cuenta con acceso a recursos como, el capital, tecnología, personal capacitado o alianzas, lo que da como resultados una barrera estructural que limita el desarrollo sostenible del sector textil en Antonio Ante.

Figura 8

Recursos para prácticas sostenibles

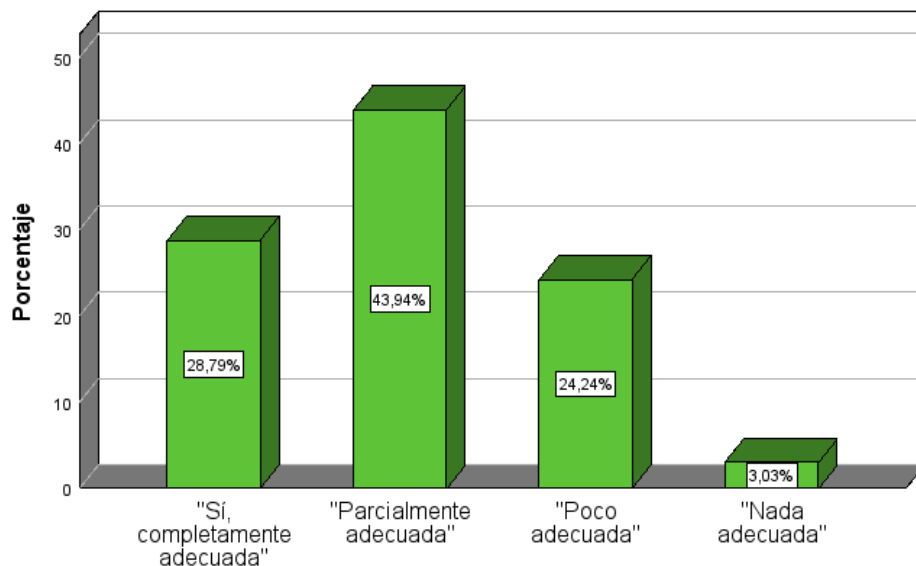


Fuente: Elaborada por el autor.

En lo que se refiere a la infraestructura, el 43,9% de las empresas considera que son parcialmente adecuadas y solo el 3,03% pone en evidencia que no son nada adecuadas, esto indica la necesidad de realizar mejoras que aporten a facilitar la adecuada implementación de modelos sostenibles, a partir de la falta de los recursos, las condiciones físicas y logísticas.

Figura 9

Infraestructura del sector textil

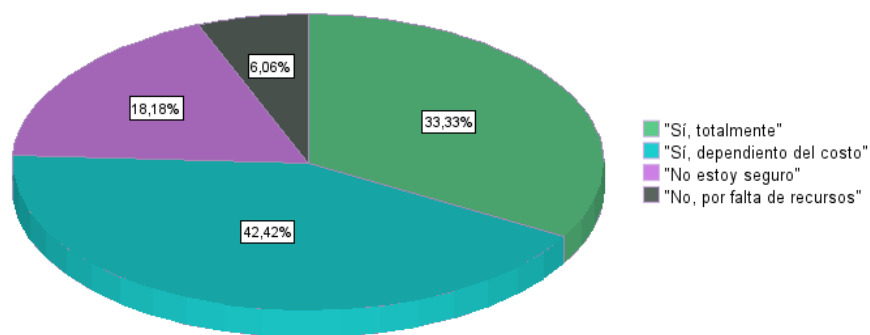


Fuente: Elaborado por el autor.

Ahora, si bien es cierto, a pesar de las limitaciones existentes dentro de los empresarios de la CTAA, existe optimismo en adoptar prácticas sostenibles. Ya que muchos de ellos, aproximadamente el 90% de los socios encuestados, consideran que es prioritario y muy prioritario aplicarlos y por ende, el 33,33% está dispuesto totalmente a implementar modelos sostenibles y el 42,4% lo realizaría dependiendo del costo. Esto se explica dado que, la implementación de un modelo basado en principios de economía circular puede necesitar inversiones iniciales y puede variar dependiendo del tamaño de la empresa. Se estima que los costos pueden ser una inversión inicial en infraestructura, tecnología y capacitaciones, así como, para la creación de espacios de acopio y maquinaria especializada para el aprovechamiento de residuos textiles. Precisamente por eso, muchas de las empresas optan por evaluar su capacidad financiera antes de decidir prácticas sostenibles, revelando así que el factor económico es decisivo en la toma de decisiones dentro del sector textil para adoptar prácticas circulares, tal como reflejan los resultados en la figura 10.

Figura 10

Modelo sostenible



Fuente: Elaborado por el autor.

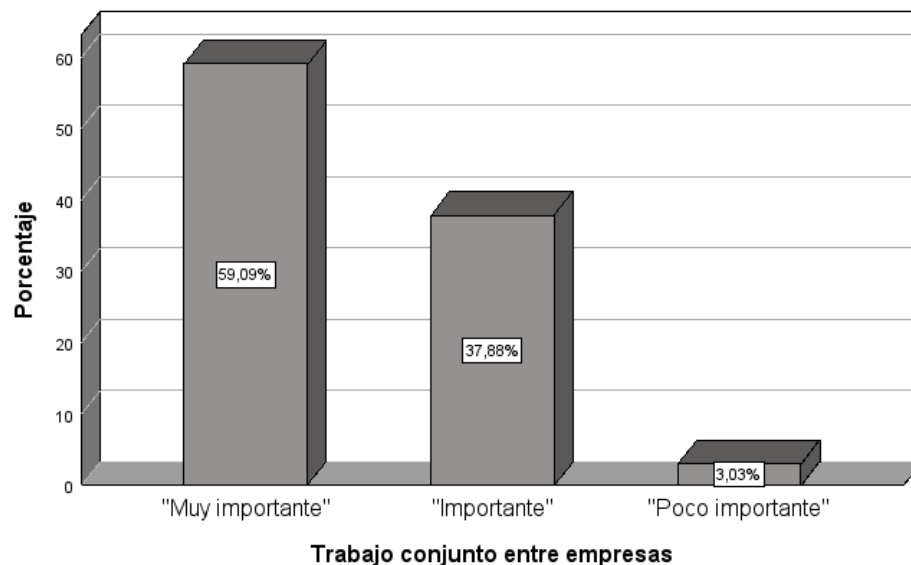
3.3 Estrategias de economía circular

Con base a la situación actual sobre la creciente preocupación por el medio ambiente, las estrategias basadas en principios de economía circular se presentan como una alternativa clave para mitigar estos problemas y de cierta manera, transformar los modelos tradicionales lineales de consumo y producción. Esto con el objetivo maximizar o dar valor a los recursos, minimizar de cierta manera los residuos y promover a prácticas de reciclaje, reutilización y reparación para que se forje así una gestión más sostenible de los recursos y materiales.

En función a esto, el trabajo en equipo y la asociatividad del sector textil productivo se vuelve beneficioso para impulsar, potenciar y compartir impactos positivos y buenas prácticas. Es por ello, que en los resultados como se visualiza en la figura 11, un tercio de los encuestados consideran muy importante este trabajo en conjunto entre empresas y es importante, ya que con aquello, se lograría alcanzar la sostenibilidad, mostrando un distinguido valor de cooperación y la importancia sobre todo del trabajo en conjunto como una fuerza alentadora para llevar una transición hacia prácticas circulares y resilientes.

Figura 11

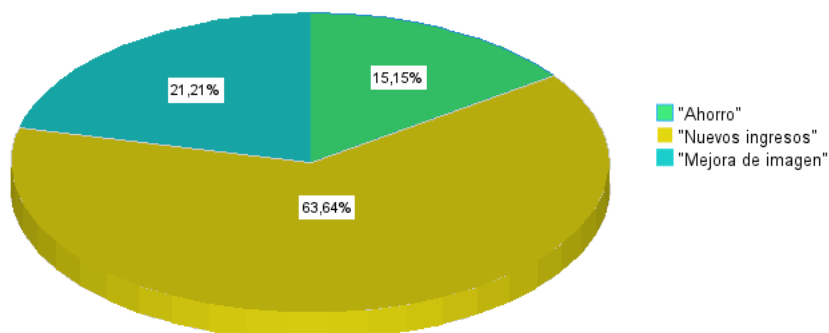
Asociatividad



Fuente: Elaborado por el autor.

Las empresas al optar por la implementación de prácticas circulares, no solo generan compromisos de cuidado con el medio ambiente, sino que de modo particular tienden a tener oportunidades de generar valor económico con sus residuos textiles. Muchas empresas han percatado que de cierta manera, han tenido ingresos y ahorros económicos gracias a la reutilización de los residuos, ya que, anteriormente se mencionó que son usados como limpieza de maquinaria, por ende, no recurren y no invierten en materiales que provengan fuera de su misma empresa.

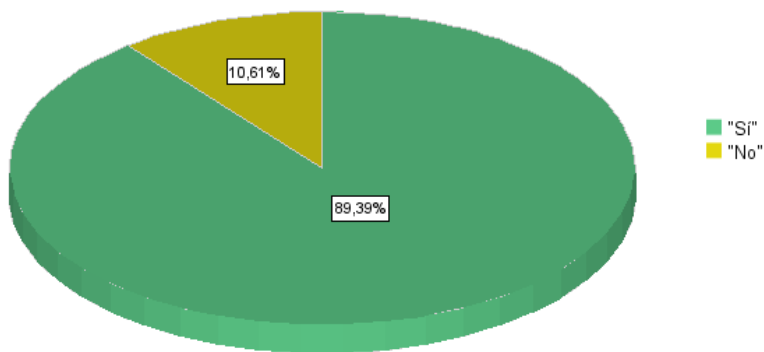
Con esto, el 63,6% de los encuestados espera que las estrategias permitan generar nuevos ingresos, y el 36,4% espera entre tener ahorros y mejorar su imagen. Estos resultados reflejan cifras en la que muchas empresas muestran que la sostenibilidad no se distingue exclusivamente como una obligación, sino como un camino para aumentar su rentabilidad y ser competitivos en un entorno cambiante como es el mercado. Una de las ventajas ante esto, también es el impacto social que representa, ya que, los encuestados creen que con esto igualmente se puede generar empleo a terceros. Por tanto, estas prácticas y estrategias circulares no solo son compasivas con el medio ambiente, más bien abren nuevas oportunidades para las personas y comunidades.

Figura 12*Beneficio económico esperado**Fuente: Elaborado por el autor.*

Dentro de los resultados de las encuestas, también existieron respuestas muy relevantes, en este caso, una gran mayoría, aproximadamente más del 75% de empresas afirmaron que no ha recibido incentivos para aplicar prácticas sostenibles, lo que de cierta forma también podría estar limitando la motivación y la capacidad para efectuar dentro de sus empresas cambios circulares y sostenibles, y solo una cuarta parte manifestó que han recibido ayuda, mostrando una necesidad inevitable de iniciativas que susciten estas acciones.

Pese a ello, y a factores como la falta de conocimiento, dinero y tiempo en gran parte, existe la predisposición del sector textil hacia prácticas sostenibles, es notablemente dinámica. En la figura 13, se evidencia también una oportunidad reveladora para impulsar los modelos circulares, debido a que, el 89,4% está dispuesto a aplicar estrategias que aporten la mejora de las prácticas sostenibles.

Figura 13*Implementar estrategias sostenibles*



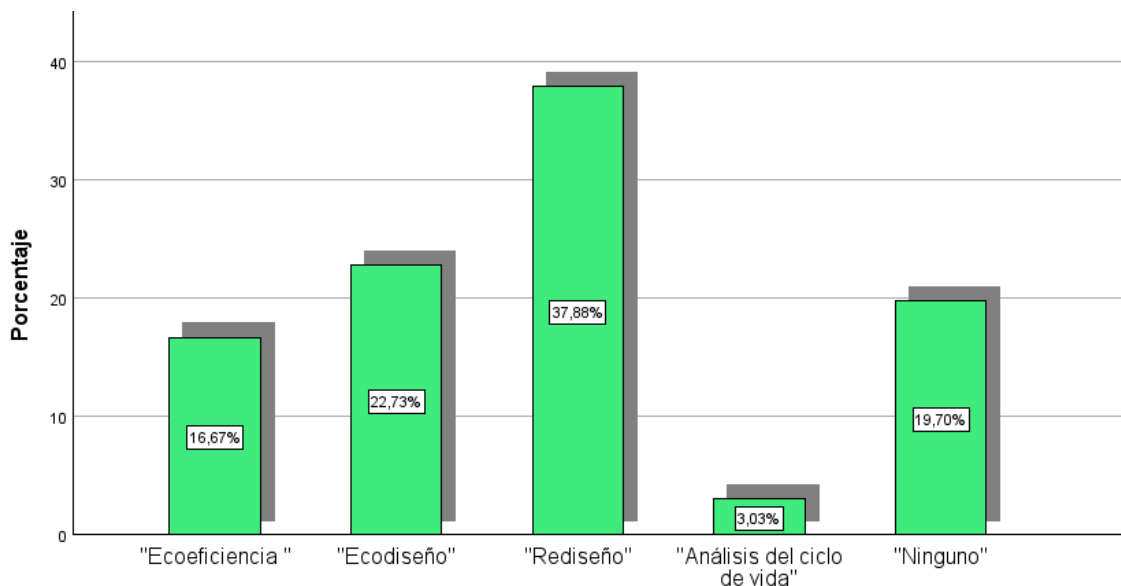
Fuente: Elaborado por el autor

Ahora, respecto a estrategias de economía circular, en los resultados se obtuvo que la más conocida por los encuestados es el rediseño con un total del 37,9%, seguida por el ecodiseño con el 22,7%, y con un aproximado del 19,7% entre ecoeficiencia y análisis del ciclo de vida, sin embargo, lo que se destaca es que casi el 20% no conoce ninguna de las estrategias presentadas, lo que otra vez, pone en evidencia la necesidad de procesos de formación, entre estos la capacitación y difusión acerca de herramientas de economía circular adecuadas al sector textil.

Además, según los resultados obtenidos, se determinó que la estrategia que más se adaptaría al sector textil es el rediseño, ya que, de cierta manera este ayudaría con la implementación y fortalecimiento de prácticas circulares, esto refleja que muchas de las empresas tienen una mejor visión de la estrategia centrada en la mejora de los productos existentes ya que se están adaptando a las necesidades y tendencias.

Figura 14

Estrategias de economía circular

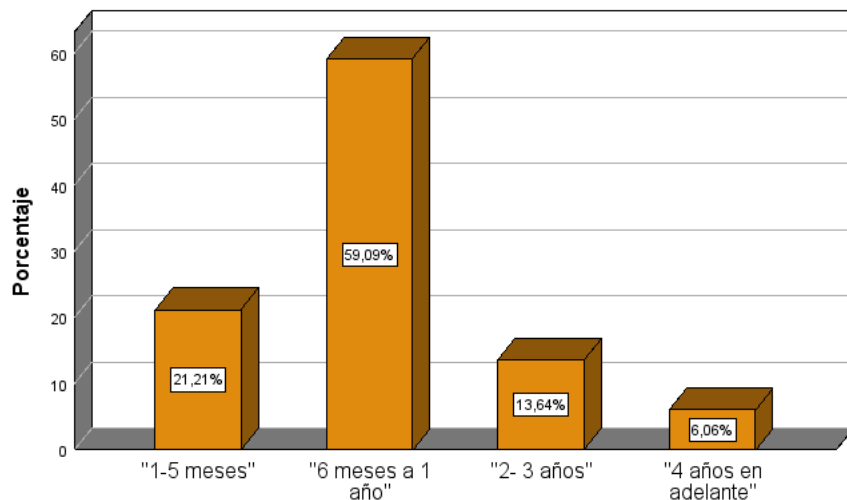


Fuente: Elaborado por el autor.

Por último, las empresas encuestadas pertenecientes a la CTAA, han hecho notable que el sector textil podría realizar esta transición hacia prácticas circulares en el corto plazo, por lo que se lograría decir que están en la capacidad de arrancar con nuevas estrategias, con el fin de aprovechar los residuos textiles. Aunque, si bien es cierto, existe gran parte en cuanto a la predisposición de implementar estrategias sostenibles, como muestra la figura 13, algunas de las empresas no poseerían la capacidad de ejecutar estas estrategias, debido a que implica costos, tiempo extra para las empresas durante el tiempo que se realice.

Figura 15

Tiempo para implementar estrategias



Fuente: Elaborado por el autor.

3.4 Correlaciones

Con los resultados obtenidos y el objetivo de realizar un análisis correlacional, se procedió a identificar relaciones estadísticas entre las variables de la encuesta, para esto se utilizó (Software IBM SPSS), que de cierta manera ofrece un análisis estadístico avanzado. Uno de los factores necesarios a considerar, fue la verificación de los supuestos de normalidad, mediante las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro Wilk, ya que esta condición concluye qué prueba se aplica en los estudios correlacionales. Dado los resultados del SPSS, se aplicó la muestra de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, ya que, es utilizada para muestras grandes ($n \geq 30$) (Juarez & Consultores, 2020), y esta permite verificar si las puntuaciones de la muestra siguen o no una distribución normal. Por tal motivo, al obtener una muestra mayor a 30 y un ($p < 0.05$) se deduce que los datos no siguen una distribución normal y, por ende, se usa la prueba no paramétrica, específicamente el coeficiente de correlación de Spearman (ρ), misma que es adecuada tanto para variables continuas no normales, como para variables ordinales (Hauke & Kossowski,

2011), que analizan la fuerza y dirección de las asociaciones sin que se asuman normalidad en las distribuciones.

En lo concerniente a lo antes mencionado, se presentan los resultados obtenidos de dichas correlaciones, mismas que están derivadas del procedimiento de correlaciones bivariadas en SPSS, entre estas se incluyen aspectos como práctica de gestión de residuos, necesidades y condiciones del sector textil y estrategias de economía circular.

Tabla 1

Correlación 1

Correlaciones			Nivel de residuos que produce	Disposición a implementar un modelo sostenible
Rho de Spearman	Nivel de residuos que produce	Coefficiente de correlación	1,000	,917**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	66	66
	Disposición a implementar un modelo sostenible	Coefficiente de correlación	,917**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	66	66

** . Correlación significativa al 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaborado por el autor.

Correlación entre nivel de residuos y disposición a implementar un modelo sostenible.

En la tabla 1, mediante el análisis de correlación de Spearman, se evidenció una correlación positiva muy alta entre las variables del nivel de residuos y la disposición a implementar un modelo sostenible, con un coeficiente de 0,917 y un nivel de significancia del 0,001. Esto demuestra, a medida que las empresas producen más residuos se aumenta también

significativamente la disposición a implementar un modelo sostenible. Desde un enfoque económico, la relación entre estas variables revela un comportamiento razonado por parte de las empresas asociadas a la CTAA, ya que al identificar que producen un alto volumen de desechos, también ven la necesidad de implementar estas prácticas sostenibles como una manera de mejorar la eficiencia, reducir costos y de disminuir la huella ambiental, siempre que las dichas prácticas estén bien diseñadas e integradas a lo largo del proceso productivo, además, la misma relación entre estas dos variables puede verse como una oportunidad para diseñar estrategias, es decir, las empresas que produzcan menos residuos podrían necesitar incentivos adicionales, mientras que, las que tengan mayor nivel de producción de residuos ya presenten inclinaciones favorables para dirigir hacia acciones más específicas.

Tabla 2

Correlación 2

		Correlaciones		Procesos para alargar la vida útil de sus productos
			Nivel de conocimiento	
Rho de Spearman	Nivel de conocimiento	Coeficiente de correlación	1,000	,865**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	66	66
	Procesos para alargar la vida útil de sus productos	Coeficiente de correlación	,865**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	66	66

** . Correlación significativa al 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaborado por el autor.

Correlación entre nivel de conocimiento sobre economía circular y procesos para alargar la vida útil de sus productos.

Por otro lado, para determinar la relación entre nivel de conocimiento y procesos para alargar la vida útil de los productos, mediante el análisis de correlación no paramétrica de Spearman, los resultados revelaron con un coeficiente de rho = 0,865 una correlación positiva alta y estadísticamente significativa $p < 0,001$.

Estos datos indican que, mientras más es el conocimiento sobre el concepto de economía circular, existe mayor probabilidad de que las empresas opten por adoptar las prácticas sostenibles orientadas a prolongar la vida útil de sus productos, tal como el rediseño, reutilización o la reparación, es decir, que el entendimiento no solo tiene carácter teórico, sino que también es fundamental dentro de los procesos productivos, ya actúa como catalizador del cambio, que está claramente vinculado con la adopción de prácticas sostenibles. Este resultado pone en evidencia que existe relación entre estas dos variables, por lo que de cierta manera fortifica la necesidad de capacitación, asistencias técnicas y más, siendo herramientas claves para prosperar hacia modelos de economía circular. La intervención de estrategias mediante esta correlación es fundamental, debido a que algunas empresas que no aplican directamente procesos circulares, podrían beneficiarse si se fortalecen sus conocimientos y comprensiones sobre el tema.

Tabla 3

Correlación 3

Correlaciones		
	Infraestructura del sector textil	Modelo sostenible
Coeficiente de correlación	1,000	,782**

Rho de Spearman	Infraestructura del sector textil	Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	66	66
	Modelo sostenible	Coefficiente de correlación	,782**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	66	66

** . Correlación significativa al 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaborado por el autor.

Correlación entre la visión sobre la infraestructura del sector textil y el compromiso para implementar un modelo sostenible

El análisis de correlación de Spearman, en relación a las variables de la tabla 3, revela una correlación positiva alta y estadísticamente significativa ($\rho = 0,782$, $p < 0,001$), ante esto los resultados sugieren que a mayor adaptación en la infraestructura en el sector textil, mayor es la prioridad en que las empresas avancen y adopten modelos sostenibles. En otras palabras, las empresas que cuenten con mejor infraestructura, como equipamiento, tecnología orientada al reaprovechamiento de los residuos, y condiciones seguras como los espacios físicos apropiados para el reciclaje o clasificación de residuos textiles, tienden a tener mayor disposición de adoptar esquemas o prácticas alineadas a la economía circular y a sus principios.

Desde el punto de vista económico, estos resultados son relevantes, ya que revelan que las limitaciones físicas, así como la infraestructura, condicionan la toma de decisiones empresariales con respecto a la sostenibilidad, es por ello que cuando las empresas no cuentan con los recursos necesarios, es más probable que rechacen, aplacen o subestimen la ejecución de modelos circulares, incluso si conocen sus ventajas y beneficios, esto refuerza además a la idea que las circunstancias circundantes pueden actuar como barreras o facilitadores al cambio y transformación.

Tabla 4*Correlación 4*

			Correlaciones	
			Generación de residuos	Impacto ambiental
Rho de Spearman	Generación de residuos	Coeficiente de correlación	1,000	,915**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	66	66
	Impacto ambiental	Coeficiente de correlación	,915**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	66	66

** . Correlación significativa al 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaborado por el autor

Correlación entre generación de residuos e impacto ambiental.

La correlación entre estas dos variables, reveló un coeficiente de 0,915, lo que indica una correlación positiva muy alta entre la variable de generación de residuos y la variable de impacto ambiental, con un alto nivel de significancia de $p = 0,001$, esta relación se refleja estadísticamente significativa y con una asociación directa entre las dos variables. Este resultado muestra que, al mismo tiempo que se producen más residuos, las empresas evalúan más el impacto ambiental, las empresas que generan más desechos suelen ser más conscientes de su efecto en el medio ambiente, es decir, que mientras mayor sea la cantidad de desechos que se producen, más evidente será el impacto ambiental que estos provocan, por lo que se convierte en una preocupación continua. Esta correlación además, confirma que las prácticas ambientales están influenciadas por la frecuencia con la que se producen los desechos, y por tanto, las

prácticas sostenibles no se emplean de forma generalizada, sino que responden a la cantidad de residuos textiles.

Estos resultados, tienden a tener también una oportunidad de mejora para las empresas pertenecientes a la CTAA, ya que incluso en empresas con menos generación de residuos podrían regularse a las evaluaciones ambientales, para así anticiparse a efectos negativos, inclusive a reducir futuros costos. Ante esto, proponer estrategias viables en este sector es necesario, debido a la gran cantidad de residuos textiles que se percibe, donde la generación de los mismos es continua, permitiendo así de cierta manera optimizar procesos y avanzar hacia prácticas más sostenibles.

Tabla 5

Correlación 5

			Correlaciones	
			Disposición de implementar estrategias	Tiempo considerado para su aplicación
Rho de Spearman	Disposición de implementar estrategias	Coeficiente de correlación	1,000	,577**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	66	66
	Tiempo considerado para su aplicación	Coeficiente de correlación	,577**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	66	66

** . Correlación significativa al 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaborado por el autor.

Relación entre la disposición para aplicar estrategias y el tiempo presupuestado para su aplicación.

A través, de la correlación de Spearman, se reveló un coeficiente $\rho = 0,577$, con un nivel de significancia de $p < 0,001$, lo que muestra una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre la disposición de implementar estrategias y el tiempo considerado para su aplicación, estos resultados indican que a mayor disposición de implementar estrategias, menor es el tiempo que las empresas evalúan necesario para adaptarlas, es decir, que a corto o mediano plazo sería factible su implementación. La presencia de la relación moderada pero a la vez significativa implica que no basta simplemente con que las empresas estén dispuestas a implementar estrategias sostenibles, sino que, además vean necesario aplicarlas como alcanzables en un tiempo adecuado, por tal razón, se menciona que existe una base favorable para intervenir con acciones específicas, siendo incentivadas con formación, capacitación u otros, para poder lograr resultados en un periodo relativamente corto. Además, estos datos, podrían guiar a la formulación de programas, en donde las empresas más dispuestas y con mayor disposición de tiempo puedan actuar como referentes o líderes dentro del sector.

3.5 Discusión de resultados

En base al análisis de los resultados obtenidos por medio de las encuestas, aplicada a 66 socios de la CTAA, se reveló que existen aspectos que son de gran relevancia en cuanto a la subsistencia de prácticas tradicionales de los residuos textiles, prácticamente la mitad de los encuestados indicó que se desechan directamente, lo que pone en evidencia que existe una débil adopción de procesos circulares y confirma un modelo estructural que todavía domina el sector textil, que es la economía lineal, en donde simplemente se toma, hace y desecha el producto, sin tener en cuenta desde su creación hasta su eliminación final. Tal como menciona Ghisellini, Cialani y Ulgiati (2016), para que exista una transición hacia prácticas o modelos de economía circular, es necesario que haya cambios en los esquemas de producción y consumo, y sobre todo

que se tenga un conocimiento claro sobre el valor de los residuos como recursos, además, estos autores destacan también que si las empresas no poseen estos conocimientos la implementación de las prácticas circulares estará limitándose significativamente.

En este sentido, conforme señala la Directiva Europea 2018/851 (2018), sobre la importancia del diseño en la prevención de los residuos, es vital la necesidad de redefinir los procesos productivos desde el inicio, aprovechando los excedentes de producción y apostando por el ecodiseño o rediseño, ya que, en los resultados, se evidenció la alta generación diaria de residuos, lo que robustece la exigencia de estrategias que reduzcan estos valores, inquisitivamente, se identificó el tipo de residuos que predomina y se reveló que los retazos de tela son el principal residuo generado, siendo un componente con alta capacidad de reutilización (Ellen MacArthur Foundation, 2017), por ende, en el sector textil de Antonio Ante es importante optar por lo antes mencionado, con el fin de lograr una economía circular y sostenible.

Además, se destaca notablemente, que a pesar de los procesos de gestión continua en el tiempo, es decir, más de un año, los procedimientos implementados en las empresas de la CTAA siguen siendo de manera básica, esto es contradictorio y se puede revelar utilizando el enfoque de dependencia de la trayectoria, en donde menciona que los actores económicos, simplemente repiten acciones o decisiones de lo que ya conocen y por ende, lo que les genera resultados ágiles, dicho de otra manera, suponen que evitan pérdidas inmediatas, inclusive si son menos eficientes o rentables a largo plazo (David, 1985). Es por ello que, esto sugiere, no solo a un cambio técnico, sino meramente cultural.

Por otra parte, de acuerdo a los resultados obtenidos, se evidenció además un conocimiento limitado sobre economía circular, siendo esta una realidad compleja, pero a la vez esperanzadora, pese a que el conocimiento oscila entre básico y nulo, la mayoría de las empresas

encuestadas están dispuestas a implementarla bajo condiciones favorables y pese a que muchas de estas en la actualidad enfrentan cambios significativos, solo requieren de ajustes. La predisposición existe, sin embargo, está condicionada por componentes clave como, acceso al conocimiento, recursos e infraestructura.

Lo anteriormente mencionado, corrobora el argumento expuesto por Kirchherr, Reike & Hekkert (2017), quienes sustentaron que la economía circular no solo es cuestión de tecnologías o técnicas, sino que en realidad implica cambios a ras de instituciones u organizaciones. Esto de hecho se refleja en los resultados de la figura 8, en donde casi la mitad de encuestados señaló no contar con ningún recurso clave para iniciar procesos de prácticas circulares, lo que pone en evidencia a un sector textil carente de los medios necesarios para optar por una transformación sostenible. Por tanto, aunque la economía circular sea una opción beneficiosa para las empresas, debe adaptarse a cada territorio dependiendo a las necesidades y condiciones de cada uno.

Ahora, si bien es cierto en Antonio Ante el diseño circular dentro de las empresas del sector textil debería ser flexible y progresivo, por tal motivo, la clave estaría en motivar los socios a integrarse en un ecosistema de innovación social y de formación técnica, en donde se impulse un aprendizaje colectivo y una inclusión financiera, útiles para sus necesidades de manera sostenible y responsable. En tal sentido, de acuerdo con CEPAL (2021), afirma que sin incentivos selectivos, las prácticas de circularidad no tendrían inserción en los procesos productivos locales, en cuanto al sector textil.

Por otra parte, se evidenció que la asociatividad sobresale como un factor importante, respaldando lo expuesto por Geissdoerfer et al. (2017), sobre la contribución intersectorial para lograr sostenibilidad, sin embargo, el beneficio económico esperado provoca controversia, ya que más de la mitad de encuestados priorizan nuevos ingresos, más no el ahorro, como se

supondría desde la teoría neoclásica, ya que a mayor tasa de ahorro impulsa la tasa de crecimiento de la economía, así como su nivel de ingreso de equilibrio (Boerger, 2016), y a diferencia de menos de la tercera parte valora la mejora de imagen, esto de cierta manera, apunta que las estrategias deben generar más rentabilidad para que puedan adoptarse (Leider & Rashid, 2015). Esto revela de algún modo un entorno favorable también, debido a que se optarían por estrategias de innovación en el mercado como, productos elaborados con los residuos, líneas de vestimenta reciclada, y más. Entonces ante lo antes mencionado, podemos acotar que la economía circular no solo se enfoca en beneficios ambientales, sino también como un medio de desarrollo económico.

Pese a que el limitado conocimiento es un desafío, en cuanto a las estrategias específicas, como el ecodiseño, rediseño y análisis del ciclo de vida, no es un impedimento para transformaciones a prácticas circulares, como lo señala Ellen MacArthur Foundation (2021), las transformaciones estructurales requieren de formación continua, de tal manera que, exista redes de colaboración y evidencia de resultados visibles. Por ende, la propuesta de implementar estrategias en un corto plazo, tal como los encuestados señalaron, entre 6 meses a 1 año, requiere de una asistencia técnica continua, ya que, como señala Urbinati et al. (2017), esta ambigüedad temporal podría deberse a una inestabilidad normativa o impredecible, en industrias de transición.

Para finalizar, comprender la dinámica interna del sector textil en Antonio Ante requiere de una evaluación más que descriptiva, en este sentido las correlaciones de Spearman dentro de la investigación, aportaron significativamente una mejor comprensión de lo estudiado, revelando variables que se relacionan entre sí y mostrando patrones arraigados en la estructura productiva y cultural del sector textil. Por tanto, los resultados de la relación entre las variables del volumen

de residuos generados y la disposición a implementar un modelo sostenible, como se muestra en la tabla 1, revelaron una correlación positiva muy alta y significativa, lo que sugiere que las empresas que más contaminan no son indiferentes a su impacto, sino que al contrario, sienten mayor disposición en cuanto adoptar prácticas circulares, y de cierta manera, esto se relaciona con el concepto de ecoeficiencia, expuesto por McDonough y Braungart (2002), en su libro *Cradle to Cradle*, donde señala que el diseño industrial debe ser por naturaleza regenerativo, más no que solo minimice el daño. Así mismo, podría explicarse a través de la Teoría de la Disonancia Cognitiva propuesta por Festinger (1957), en donde la conciencia del impacto ambiental genera incomodidad y motiva a acciones correctivas. Y desde el punto de vista legal, esto justificaría políticas diferenciadas, por ejemplo, exigencias estrictas a grandes generadores y subsidios para las PYMES, siguiendo el principio de REP (responsabilidad extendida del productor) (OECD, 2016).

Por otro lado, en base a la relación entre el conocimiento sobre el concepto de economía circular y la implementación de procesos para prolongar la vida útil de los productos, sostiene la idea que “no se puede transformar lo que no se comprende”, por tanto, esta correlación de cierto modo evidencia que las brechas estructurales tanto económicas, sociales y ambientales, imposibilitan la evolución hacia procesos circulares y sostenibles. Tal como expone Geissdoerfer et al. (2017), los modelos circulares no solo necesitan de infraestructura y recursos financieros, sino que, necesitan de un cambio en el pensamiento crítico basado en el conocimiento técnico y adaptado al contexto. Por tal motivo, la política pública debería dirigir al menos una parte en cuanto a la formación técnica sobre sostenibilidad, algo que ya respalda la agenda 2030 dentro del objetivo 12, que menciona que es importante garantizar una producción y consumo sostenible.

Así mismo, una relación positiva alta y significativa, muestra que las empresas con mejor infraestructura ven la sostenibilidad con prioritaria, esto se adapta con la teoría planteada por Pfeffer y Salancik (2009), sobre la Teoría de la Dependencia de Recursos que revela que quienes tienen acceso a la tecnología son los más propensos a invertir en ella. Sin embargo, en los resultados obtenidos, tal como muestra la figura 9, aproximadamente el 28% considera que la infraestructura que posee es completamente adecuada, lo cual refleja que sin infraestructura, y si la infraestructura existente no mejora, no se podría avanzar hacia modelos sostenibles. Ante lo mencionado, es importante acotar que para el desarrollo de modelos sostenibles debe valorarse no solo la infraestructura, sino también los entornos habilitantes, como las redes de cooperación.

Del mismo modo, el vínculo entre la producción y la conciencia ambiental, incita a una reflexión más profunda, ya que en términos prácticos, aquellas empresas que producen grandes cantidades de residuos con mayor frecuencia, tienen de la misma manera a evaluar con mayor regularidad el impacto ambiental que producen. Esto es respaldado por el artículo 395 de la Constitución de la República del Ecuador (pág. 188), en donde menciona que se debe garantizar una responsabilidad ambiental altamente equilibrada, donde además se asegure la satisfacción de las necesidades de las presentes y futuras generaciones.

Finalmente, la disposición a implementar modelos sostenibles, no siempre se alinea con la comodidad del tiempo, por lo que la adopción de las estrategias no son fáciles de implementar en las empresas, ya que, de una u otra manera se requiere además de factores complementarios, como costos, por tal motivo Cortés y Peña (2015), señalan que aquellos factores, podrían significar una pérdida valiosa durante el tiempo en el que se realice los análisis y el ajuste de las estrategias dentro de las empresas.

CAPÍTULO IV: DISEÑO DEL MODELO SOSTENIBLE Y PROPUESTA DE ESTRATEGIAS

Modelo sostenible basado en principios de economía circular

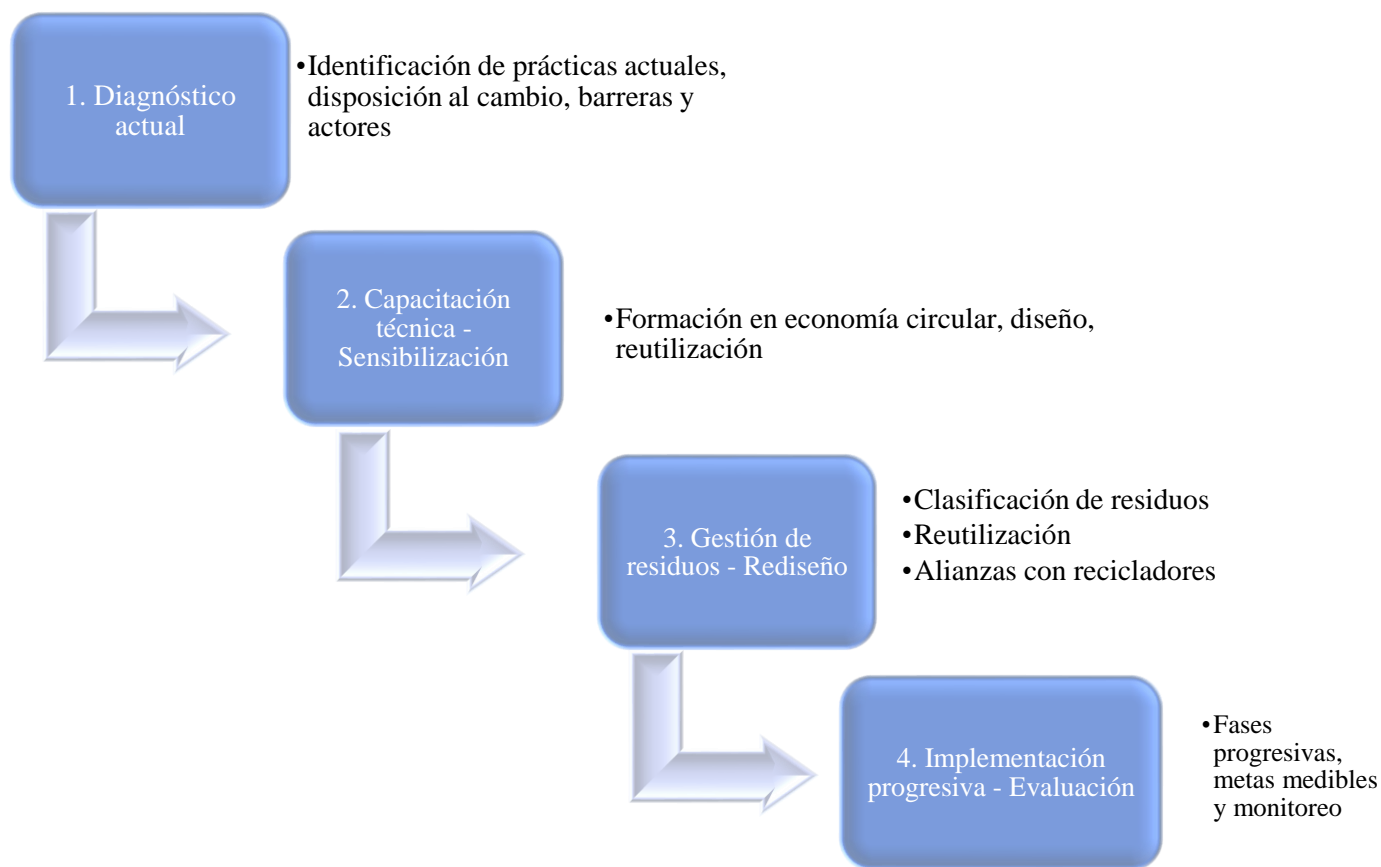
Durante el proceso de investigación, se comprendió que la sostenibilidad no puede formularse desde una lógica tanto genérica, como impositiva. En contextos como Antonio Ante, donde el sector textil tiene una sólida base cultural y económica, diseñar un modelo sostenible, requiere más que una aplicación básica de conceptos, exige más empatía con la realidad local y sobre todo una visión crítica que considere las posibilidades y límites del sector.

El modelo propuesto, se estructura bajo principios de economía circular, un panorama que propone la minimización de residuos y la generación de recursos (Kirchherr et al., 2017). Además el modelo se respalda del artículo 395 de la Constitución ecuatoriana, donde se consagra el derecho de toda persona vivir en un entorno sano y equilibrado con la naturaleza, reconociendo que la salud ambiental es inseparable del bienestar colectivo (pág. 188).

ESTRUCTURA GENERAL DEL MODELO

Figura 16

Diseño del Modelo Sostenible



Nota Modelo sostenible propuesto para la gestión de residuos textiles en Antonio Ante, Fuente: Elaborado por el autor, en base a los resultados de la investigación y autores como Geissdoerfer et al. (2017) y Ellen MacArthur Foundation (2017).

A partir del análisis estadístico y las correlaciones estadísticamente significativas, el diseño del modelo se compone de 4 elementos, construidos y elaborados desde los datos reales obtenidos en la investigación.

1. Diagnóstico actual

Transitar hacia prácticas sostenibles, requiere de un punto de partida ineludible y con un análisis profundo. En el caso del sector textil de Antonio Ante, la investigación reveló que gran parte de los actores reconocen generar residuos de manera frecuente y desecharlos de manera directa sin clasificarlos o reutilizarlos, demostrando así que quién percibe su impacto ambiental, está más dispuesto al

cambio de adoptar prácticas sostenibles. Para fomentar esta conciencia, se plantea acciones clave que el modelo proponga:

Tabla 6

Planteamiento de modelo

Espacios de diálogo	Actores compartan experiencias y soluciones.
Auditorías con participaciones	Residuos textiles y su cuantificación y clasificación
Mapeo de capacidades locales	Recursos tanto tecnológicos como financieros y humanos.

Nota Fuente: Elaborado por el autor.

Esto se alinea con el principio de “accountability ambiental” (OECD, 2020), en el cual, la responsabilidad no se impone, sino que más bien se construye gracias a la transparencia y la colaboración conjunta.

2. Capacitación y Sensibilización

La investigación reveló un alarmante hallazgo sobre el bajo conocimiento de economía circular, ya que la mayor parte, es decir el 62,2% de los encuestados, mencionó tener un conocimiento entre básico y nulo, esto demuestra una clara necesidad de fortalecer capacidades, no solo desde el contenido, sino desde la enseñanza. Para cerrar esta brecha, se expone:

Tabla 7

Herramientas adaptadas a la realidad local de la CTAA

Actividad	Descripción
Talleres interactivos	Espacios prácticos para aprender sobre reutilización de materiales y rediseño de productos.
Guías técnicas	Documentos con lineamientos para separar residuos y aplicar principios de rediseño.
Capacitaciones	Análisis del ciclo de vida de productos textiles enfocado en pequeñas y medianas empresas.

Nota Fuente: Elaborado por el autor.

Considerando lo previamente dicho, se puede confirmar que la formación, actúa como una herramienta de equilibrio económico y social y no solo como potencia de capacidades técnicas del individuo, logrando así reducir las brechas entre empresas con distintos niveles de desarrollo y generando condiciones más justas y equitativas para cooperar y competir. Esto además, logra contribuir a reforzar un entorno más sostenible e incita la productividad permitiendo la igualdad y la responsabilidad de oportunidades ambientales.

3. Rediseño de procesos de gestión de residuos

En este punto, el modelo se enfoca operativamente, con el fin de incluir acciones prácticas para minimizar los residuos textiles y optimizar procesos de producción. Esto debido a que, los resultados evidenciaron que los residuos más comunes son retazos de tela (51,5%) que generan principalmente las empresas, seguidos por los excedentes de producción (27,3%). Sin embargo, el 54,6% de estos residuos se desechan a pesar de su potencial de reutilización. Por lo tanto, el diseño del modelo incluye:

Tabla 8*Estrategias propuestas*

Estrategia	Implementación	Beneficio esperado
Clasificación en origen	Contenedores específicos por tipo de residuos	Mejor eficiencia en el manejo de materiales y reducción de pérdidas
Reutilización	Crear o transformar productos secundarios	Generar ingresos adicionales y reducir el desperdicio de residuos
Alianzas estratégicas	Cooperación con recicladores	Amplía mercados y crea redes de economía colaborativa
Ecodiseño	Optimización de patrones	Reduce el impacto ambiental desde la etapa de diseño

Nota Fuente: Elaborado por el autor.

En muchos casos rediseñar procesos no implica gran inversión, de hecho, según los datos recopilados, revelan que un 45,5% de los encuestados indicó no contar con recursos suficientes para adoptar prácticas sostenibles. Frente a esta realidad, se vuelve importante apostar por estrategias accesibles, de bajo costo pero con alto impacto, que permitan optimizar resultados sin exigir grandes presupuestos.

4. Implementación y evaluación de resultados.

La transición hacia prácticas circulares requiere de un plan por etapas, metas claras y flexibilidad para ajustes, adaptadas a tiempos y capacidades locales. Los resultados de las encuestas a los socios de la CTAA, revelaron que el 33,3% está dispuesto a implementar

totalmente un modelo sostenible y el 89,4% de los mismos están dispuestos a adoptar estrategias circulares en el corto y mediano plazo. Para ello, el modelo presenta:

Tabla 9

Estructura en fases

Fase	Duración	Acción
Fase I	1-5 meses	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico actual (mapeo de residuos) - Talleres de concienciación
Fase II	6-12 meses	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar clasificación de residuos - Rediseñar productos con ecodiseño
Fase III	2-3 años	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de resultados - Ajustar estrategias

Nota Fuente: Elaborado por el autor.

Ante lo expuesto, también se sugiere que en el proceso del diseño del modelo sostenible propuesto para la gestión de residuos textiles en Antonio Ante, se pueda acompañar esta implementación con un sistema de seguimiento ambiental, con el fin de promover y garantizar un futuro sostenible. Los indicadores clave para el éxito de este modelo está en la reducción de residuos, ya que toneladas de retazos de tela o excedentes de producción no irían a vertederos, ahorro económico por reutilización, debido a que se evaluaría el porcentaje de materiales recuperados para nuevos productos, y finalmente la innovación, dado que se conocería el número de diseños modificados bajo los criterios de ecodiseño. Esto permite consolidar así un sistema de mejora continua.

Finalmente, este diseño de modelo sostenible, no es una imposición técnica, más bien es una herramienta adaptable y flexible, construida desde la realidad local del sector textil de

Antonio Ante, específicamente de las empresas asociadas a la CTAA. Su implementación, no solo permitirá reducir el impacto ambiental, sino que aportará también a oportunidades económicas, fomentará la innovación y fortalecerá la identidad de la industria textil.

Las oportunidades económicas, en cualquier propuesta de sostenibilidad se vuelven rentables o estratégicamente convenientes para los negocios, bajo esta premisa se identificó algunas oportunidades que emergen de la implementación del modelo sostenible diseñado para la Cámara Textil de Antonio Ante. En primer lugar, la reducción de costos operativos, ya que, si los residuos se clasificaran y se reincorporaran adecuadamente en el proceso, se disminuiría los costos de materia prima y se generaría una nueva línea de productos a bajo costos siendo fabricadas con retazos de tela o sobrantes. En segundo lugar, la posibilidad de generar nuevos ingresos mediante la comercialización de residuos valorizados, es decir, los residuos en buen estado pueden venderse a empresas de reciclaje textil, artesanos o fabricantes de insumos, esto no solo diversificaría la fuente de ingresos, sino que a su vez permitiría alianza con actores externos y emprendimientos circulares. En tercer lugar, la implementación de modelo podría mejorar la competitividad comercial del producto final, convirtiéndose en una ventaja del mercado y facilitando el acceso a nuevos clientes que privilegian criterios ambientales. Finalmente la generación de empleo tanto directo como indirecto, fortalecería la productividad del cantón, debido a que se propone la creación de una infraestructura compartida de residuos y esto permitiría la posibilidad de integrar grupos de mujeres, jóvenes, recicladores informales y más en una cadena de valor más organizada.

Lo antes mencionado, actualizaría al negocio para que sea más eficiente y adaptable a cambios regulatorios y de consumo que se asientan a nivel global.

Propuestas de estrategias viables para fomentar la economía circular en el sector textil de Antonio Ante.

Comprender la economía circular, desde la realidad local del sector textil implica mucho más que adoptar definiciones. En este caso, la sostenibilidad no depende únicamente del tamaño de la empresa o recursos financieros, sino también de la disposición real de cambio, del conocimiento práctico y del entorno que pueda facilitar dicha transición. Por tal motivo, este objetivo no busca generalidades, sino más bien soluciones específicas, arraigadas en las necesidades y condiciones locales y sustentadas en los resultados estadísticos de la investigación.

La fundamentación de las estrategias se sostiene con los resultados obtenidos y las correlaciones estadísticas relevantes. Se evidenció datos de una correlación positiva muy alta y estadísticamente significativa entre el nivel de residuos que produce y la disposición a implementar prácticas sostenibles, tal como se muestra en la tabla 1. Esto se entiende, que las empresas que generan más residuos, son más conscientes del impacto ambiental que esto conlleva y, por tanto muestran mayor interés en cambiar sus prácticas para minimizar el impacto mediante la sostenibilidad. Asimismo se observó una correlación positiva alta y estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y procesos para alargar la vida útil de los productos, tal como se refleja en la tabla 2. Esto refuerza la idea de que la educación ambiental dentro de las empresas, es importante, ya que genera conciencia y conocimiento sobre cómo reducir impactos negativos y adoptar prácticas sostenibles, usando los recursos de manera eficiente.

Las estrategias se estructuran en torno a 5 ejes concebidos de manera integral, mismos que concentran acciones prácticas orientadas a la obtención de resultados tangibles. Esto facilita una visión más coherente en cuanto a la sostenibilidad, debido a que permite relacionar cada iniciativa con objetivos específicos y medibles, asegurando una articulación efectiva y

garantizando que los avances sean consistentes y respondan a una planificación estratégica con impacto real.

Tabla 10

Propuesta de estrategia viables

Eje estratégico	Acción propuesta	Resultado esperado
Asociatividad empresarial	Establecer asociaciones entre talleres y fábricas para compartir residuos, insumos o maquinaria, siendo como principal actor la CTAA	Reducción de costos y optimización de recursos
Incentivos locales	Solicitar al GAD ordenanzas para exoneraciones tributarias a empresas con prácticas circulares	Fomento de la inversión en prácticas circulares
Formación y capacitación	Cursos en ecodiseño, rediseño y gestión de residuos textiles	Mejora en las capacidades técnicas y operativas
Infraestructura compartida	Implementar un centro de acopio y transformación de residuos textiles	Aprovechamiento colectivo de residuos y generación de empleo indirecto
Estrategia comercial de prácticas circulares	Campañas de marketing promovida por empresas circulares	Mejora de imagen empresarial y distinción en el mercado

Nota Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación crítica de cada estrategia

Estrategia I: Asociatividad empresarial

Una de las respuestas más significativas dentro de la encuesta fue que el 97% de los encuestados considera que la asociatividad es clave para alcanzar la sostenibilidad, esto replantea que las empresas lejos de verse como rivales, pueden encontrar en la colaboración una forma de reducir costos de acopio, clasificar en conjunto sus residuos y fortalecer su capacidad negociadora frente a clientes y proveedores.

En términos legales, esta estrategia es viable dentro de la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria (2011), que fomenta las redes de producción asociativa como procesos de fortalecimiento económico comunitario. Además, la cooperación entre las empresas no solo contribuiría a reducir costos en operación y producción, sino que impulsaría también la innovación, mejoraría la competitividad y generaría el desarrollo de soluciones y beneficios sostenibles, integrales y más eficientes

Este método se alinea con la idea planteada por Chertow (2008), quien introduce el concepto de “simbiosis industrial”, donde las empresas independientes trabajan juntas para mejorar sus procesos productivos, logrando beneficios económicos y ambientales al mismo tiempo. Por tal razón, en Antonio Ante esta cooperación podría permitir pequeños talleres para intercambiar áreas de almacenamiento o maquinaria de reciclaje sin afectar su propia independencia comercial.

Estrategia II: Incentivos locales

En términos fiscales, se hace urgente que el gobierno local pase del rol pasivo al rol activo en la transición ecológica, donde se reconozca el valor económico de la sostenibilidad, ya

que si una empresa invierte en separar, reutilizar y rediseñar se está responsabilizando un costo social, que de tal manera, beneficia a todos. Los resultados de la investigación revelan que el 75,8% de los encuestados, no han recibido incentivos o apoyos para la implementación de prácticas sostenibles. Y aunque si bien es cierto, no existen ordenanzas aún vigentes en Antonio Ante que regulen este tipo de incentivos, existe una base legal que puede permitir su implementación. Por un lado, el artículo 57 del COOTAD (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización) reconoce la potestad, de que los gobiernos municipales puedan crear, modificar o exonerar ordenanzas tributarias dentro de su jurisdicción (pág. 30). Por otro lado, COPLAFIP (Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas) autoriza también a los GAD, establecer beneficios fiscales, siempre y cuando estos estén justificados dentro del marco local del desarrollo sostenible (2010). Por ende, se propone que el GAD Municipal de Antonio Ante impulse ordenanzas específicas que concedan incentivos fiscales, como reducción temporal del impuesto predial a empresas que certifiquen procesos de reutilización, rediseño o ecodiseño, tal como ya ha sido aplicado en ciudades como Medellín (GIZ, 2022), y puede replicarse en diferentes empresas del sector textil.

Estrategia III: Formación y capacitación

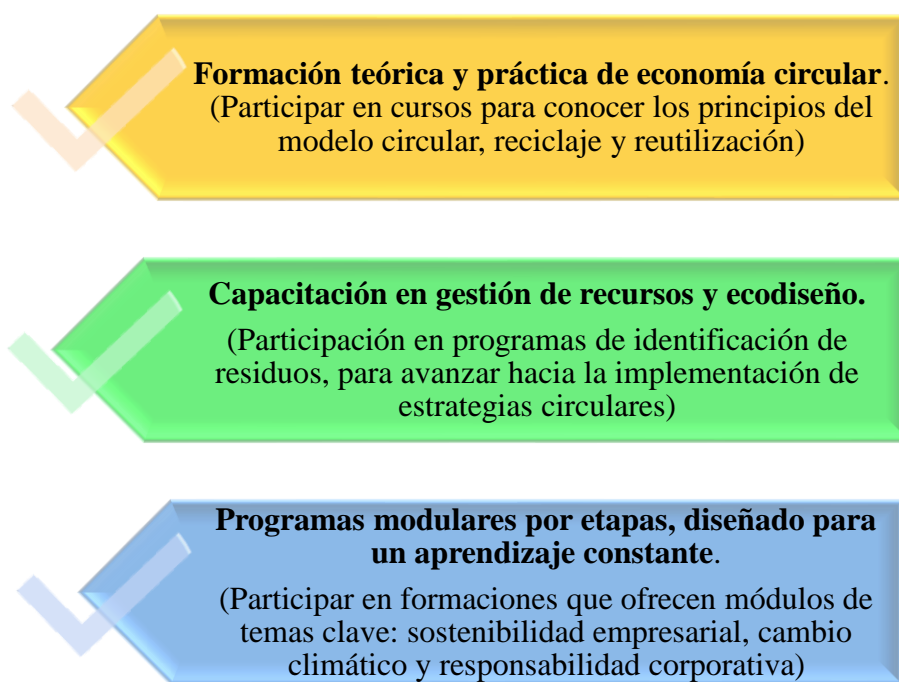
Dentro de la investigación diagnosticada, una de las debilidades y limitaciones más evidentes fue la falta de comprensión sobre el concepto de economía circular, ya que, el 36,4% de los encuestados admite poseer conceptos básicos, mientras que un 25,8% reconoce no tener conocimiento alguno sobre el tema. Ante esta situación, se vuelve esencial promover programas de formación técnica en espacios con universidades, centros de innovación o institutos especializados, priorizando contenidos prácticos y contextualizados que respondan directamente a las condiciones reales del sector textil local. De esta manera, la capacitación fortalecería las

competencias del personal e impulsaría a una transición más consciente hacia modelos productivos sostenibles.

Por tal motivo, se propone las siguientes estrategias basadas en economía circular y sostenibilidad:

Figura 17

Áreas de formación



Nota Fuente: Elaborado por el autor.

Estrategia IV: Infraestructura compartida

Una propuesta fundamental es la creación de un “Centro Textil Circular”, donde los residuos puedan ser almacenados, clasificados y transformados, lo cual sería fundamental para consolidar una economía circular dentro del cantón. En este caso, desde un criterio investigativo,

el GAD Municipal de Antonio Ante, debería asumir la responsabilidad inicial en cuanto a la gestión del residuo, financiamiento y habilitación del marco normativo, y de tal manera los socios de la CTAA deberán ser pioneros en la operación técnica, así como una red de recicladores o microempresarios que garanticen eficiencia operativa, apropiación social y sostenibilidad económica. La propuesta surge debido a los resultados de las encuestas, en donde se constató que a pesar de que la mayoría de empresas textiles de la CTAA generan residuos de manera constante, no existe un espacio físico donde puedan gestionarlos adecuadamente. Además los resultados revelan que el 54,6% de los residuos son desechados sin tratamiento. Por tal motivo, se propone mantener un equilibrio entre lo público-privado, asegurando sostenibilidad institucional y operativa a largo plazo.

Frente a esto, la infraestructura compartida surge como una estrategia viable que permitiría de tal manera, crear economías de escala que vuelvan rentable el reciclaje o rediseño de los productos y a su vez, generarían empleo directo e indirecto a través de la gestión, transformación y comercialización de materias reutilizables. Los encuestados, ante esto son conscientes que modelos circulares pueden generar empleo en la comunidad, corroborando lo mencionado un 65,2% de los mismos. Esto apoya por lo dicho por (Kirchherr et al., 2017), quienes afirman que las prácticas y modelos circulares bien implementados pueden crear más empleo por tonelada de residuo procesado que los sistemas lineales donde simplemente se extrae, se transforma, se usa y luego se desecha el producto como residuos, sin considerar la posibilidad de que sea reutilizado o reciclado. En este sentido, no solo se respondería a una necesidad ambiental, sino también a una oportunidad de desarrollo económico inclusivo.

Estrategia V: Estrategia comercial de prácticas circulares

Finalmente, se propone el marketing como una herramienta de transformación, en donde la responsabilidad debe partir del sector empresarial, en este caso por los socios de la CTAA, que adopten principios de economía circular. Esto se presenta como estrategia al beneficio esperado por las empresas al aplicar prácticas circulares, ya que el 21,2% lo relacionó con la mejora de su imagen empresarial. Por ende, es importante que exista un plan de posicionamiento de marca circular, que exponga y permita diferenciar productos sostenibles, capturar nuevos nichos de consumo y comunicar historias de impacto.

Esto ofrece al empresario la oportunidad de transformar la sostenibilidad en un recurso estratégico sensibilizando también al consumidor para que sea capaz de generar valor económico real y reputacional. Alinearse con los objetivos de las empresas en cuanto al posicionamiento dentro del mercado como en el crecimiento se convierte en una estrategia diferenciada que fortalece de cierto modo la competitividad al llegar a integrar estos criterios ambientales.

Las estrategias propuestas no están destinadas a ser vistas como obligaciones impuestas, sino más bien, como opciones creadas desde cero y adaptadas a la realidad del sector textil investigado. Todos los presentados anteriormente son técnicamente viables, justificables y socialmente importantes. Sin embargo, su éxito dependerá meramente de la plena disposición colectiva de cambiar la forma en que comprendemos la producción, el residuo y el valor.

CONCLUSIONES

La Cámara Textil de Antonio Ante, más allá de ser una asociación empresarial, representa una comunidad de aprendizaje activa, de esfuerzos, limitaciones y potencialidades que reflejan la capacidad social y económica del cantón.

Es posible orientar la aplicación de prácticas circulares y el diseño de estrategias sostenibles a partir del análisis de la gestión actual de residuos textiles. En algunas empresas aún existe el modelo lineal de producción, donde los recursos son extraídos, fabricados y desechados, y en otras existen patrones claros que reflejan la apertura a nuevas formas de gestión, la voluntad al cambio y la sensibilidad ambiental. Constituyéndose así un punto esencial de partida para transitar hacia un modelo circular adaptado al contexto local. La mayoría de las empresas textiles asociadas a la CTAA, revelaron que generan residuos de forma frecuente, principalmente retazos de tela y excedentes de producción. Sin embargo, el 54,5% de estos materiales no son reaprovechados, simplemente son desechados directamente. Pese a esto, existe disponibilidad para cambiar estas prácticas, especialmente entre empresas que reconocen que generan altos niveles de residuos textiles. La transición hacia prácticas circulares no ha tenido iniciativas de manera estructural, pero hay un entorno social apto y productivo para hacerlo si se ofrecen herramientas adecuadas.

El diseño del modelo propone una estructura en 4 etapas iniciando por el diagnóstico actual, seguido por la capacitación técnica-sensibilización, posteriormente aborda la gestión de residuos-rediseño, y finalmente termina con la implementación progresiva acompañada de evaluaciones periódicas. Este enfoque responde a las necesidades y condiciones expuestas por el sector textil entre estos: falta de conocimientos técnicos, infraestructura inadecuada, y carencia de incentivos. Por tanto, el modelo propuesto no surge como una imposición normativa, sino más

bien como una hoja de guía construida desde cero, pensada en adaptarse a cambios y no para ser impuesta. Esto se fundamenta con el art. 276 del principio constitucional de desarrollo sustentable y se alinea con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, ya que se articula los esfuerzos desde lo local y participativo, promoviendo a la solución de problemas específicos.

Las correlaciones estadísticas, permitieron identificar estrategias claves, contextualizadas y técnicamente justificables dentro de las empresas del sector textil, alineadas además con las capacidades, percepciones y limitaciones reales de sus actores. Lo que inicialmente fueron datos numéricos, se convirtieron en señales de comportamiento claras, ya que los altos niveles de generación de residuos, el limitado conocimiento sobre economía circular y la infraestructura inadecuada incentivaron la apertura al cambio. Las estrategias planteadas, asociatividad empresarial, formación y capacitación, infraestructura compartida y estrategia comercial de prácticas circulares, no se establecen de manera arbitraria, sino que más bien responde a soluciones que pueden ser adaptativas frente a contextos socioeconómicos específicos que demandan cambios estructurales. La más destacada fue la asociatividad, debido a que más del 90% de las empresas reconoció positivamente, la posibilidad de trabajar conjuntamente, esto con el fin de compartir recursos, residuos o a su vez información. Esto también deja en evidencia que la economía circular puede implementarse desde un enfoque comunitario, en donde el aprovechamiento colectivo genere beneficios mutuos sociales y económicos, por lo tanto las estrategias propuestas no buscan transformar el sector textil desde el papel, más bien se busca acompañar su transformación desde la práctica y cooperación.

Comprender el verdadero propósito de la economía va más allá de medir resultados, se trata de diseñar mecanismos que identifiquen de donde normalmente está el valor oculto de los desperdicios. En ese sentido, los residuos textiles generados por las empresas de la CTAA no

representan únicamente una carga ambiental, sino que más bien también constituyen una ventana económica de oportunidades, una herramienta formativa y sobre todo una fuente de empleo.

Transitar hacia la sostenibilidad, se encamina con el diálogo, organización y cooperación comunitaria y con modelos aptos y viables que respeten el contexto actual del sector estudiado, la CTAA tiene lo necesario para liderar este proceso en el cantón, siempre y cuando exista acompañamiento técnico y sobre todo el compromiso interinstitucional. Esto logrará que el modelo y las estrategias propuestas se conviertan en una herramienta útil para futuras investigaciones.

Bibliografía

- Aguilar, A. (20 de Mayo de 2022). *Propuesta de manejo para residuos textiles desde un enfoque de responsabilidad social empresarial*. <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/5009>
- AITE. (2000). *Industria Textil y confección . Asociación de Industriales textiles del Ecuador*.
- AITE. (s.f.). *Asociación de Industriales textiles del Ecuador*. Asociación de Industriales textiles del Ecuador: <https://www.aite.com.ec/industria.html>
- AME. (2022). *La historia textil del Ecuador está en Antonio Ante*. Asociación de Municipalidades Ecuatorianas.
- Andrade, L. (Abril de 2021). *Análisis del currículo de los cursos de Fundamentos de economía, microeconomía y Fundamentos de economía y microeconomía en relación con la Teoría del productor*. SCIELO: <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20212043andrade9>
- Asamblea Nacional del Ecuador . (2010). *Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. COPLAFIP*.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2010). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. COOTAD*, 30.
- ATICA. (s.f.). *Gestión integral de residuos sólidos*: <https://www.atica.co/etapas-de-la-gestion-integral-de-residuos-solidos-y-sus-beneficios>
- Banco de Desarrollo de América Latina. (2018). *Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos Oportunidades en América Latina*. Buenos Aires: CAF.
- Boerger, L. (2016). *Economía neoclásica. Exploring Economics*.

Brundtland, G. (1987). *Nuestro Futuro Común*. Naciones Unidas: Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

CARE INTERNACIONAL AVINA. (Enero de 2012). *Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS)*. Programa unificado de fortalecimiento de capacidades, módulo 9.

Carretero, A. (2022). *Economía circular versus economía lineal. Propuestas normativas en España y Francia relativas al uso de envases y a la información dirigida al consumidor sobre cualidades ambientales de los productos*. Dialnet:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8474086>

CEPAL. (2021). *Economía circular en América Latina y el Caribe: Oportunidad para una recuperación transformadora*.
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/5fceda72-3fed-4ace-bb87-5688547cf2f5/content>

Chertow, M. (2008). "Descubriendo" la simbiosis industrial. *JOURNAL OF INDUSTRIAL ECOLOGY*.

Constitución de la República del Ecuador. ((2008)). Suplemento de 13 de julio de 2011. En *Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008* (pág. 33). Reformas en Registro Oficial.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. (2008). En *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008* (pág. 188).

COOTAD. (2010). Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. En *Registro Oficial 303 de 19 de octubre de 2010* (pág. 28). Reformas en Registro Oficial-Suplemento de 23 de octubre de 2018.

- Cortés, H., & Peña, J. (2015). *De la sostenibilidad a la sustentabilidad. Modelo de desarrollo sustentable para su implementación en políticas y proyectos*. SCIELO:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602015000100004
- David, P. (1985). "Clio and the Economics of QWERTY". *The American Economic Review* 75, no. 2, 332-37.
- Ellen MacArthur Foundation. (2017). *A New Textiles Economy: Redesigning fashion's future*.
https://content.ellenmacarthurfoundation.org/m/6d5071bb8a5f05a2/original/A-New-Textiles-Economy-Redesigning-fashions-future.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Ellen MacArthur Foundation . (2017). *Ellen MacArthur Foundation*. Ellen MacArthur Foundation: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an>
- Ellen MacArthur Foundation . (2021). *The Jeans Redesign Guidelines (Make Fashion Circular initiative)*.
https://content.ellenmacarthurfoundation.org/m/165bfe9c7cf5fc27/original/The-Jeans-Redesign-Guidelines.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Ellen MacArthur Foundation*. Hacia la Economía Circular: Racionalidad económica y empresarial para una transición acelerada.:
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>
- Ellen MacArthur Foundation. (2017). Una nueva economía textil: rediseñando el futuro de la moda: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/a-new-textiles-economy>

- Ellen MacArthur Foundation. (27 de Noviembre de 2017). *A new textiles economy: Redesigning fashion's future*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/a-new-textiles-economy>
- Ellen MacArthur Foundation. (2021). *Que es una economía circular*.
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
- Erazo, S. (2012). *Manejo integral de los residuos orgánicos del relleno sanitario de Antonio Ante*. Provincia de Imbabura.
- Festinger, L. (1957). *Teoría de la Disonancia Cognitiva*.
- Flores, P. &. (3 de Mayo de 2022). *Gestión de recursos humanos en el sector público de América latina, 2017-2021: revisión sistemática*. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2141
- García, T. &. (15 de Enero de 2024). *Economía circular: una revisión bibliométrica y sistemática*. <https://doi.org/10.58763/rc2024192>
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N., & Hultink, E. (1 de Febrero de 2017). *La Economía Circular: ¿Un nuevo paradigma de sostenibilidad?* ScienceDirect:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652616321023?via%3Dihub>
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N., & Hultink, E. (1 de Febrero de 2017). *The Circular Economy - A new sustainability paradigm?* <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). Una revisión sobre la economía circular: la transición esperada hacia una interacción equilibrada de los sistemas ambientales y económicos. *Revista de Producción más Limpia*, 11-32.
- GIZ. (2022). <https://www.giz.de/de/downloads/giz2022-es-esp-finance-ce-lowres.pdf>

Hauke, J., & Kossowski, T. (23 de Junio de 2011). *Sciendo*. Comparison of Values of Pearson`s and Spearman`s Correlation Coefficients on the Same Sets of Data:

<https://sciendo.com/article/10.2478/v10117-011-0021-1>

Hernández, & Corredor. (2016). *Reflexiones sobre la importancia económica y ambiental del manejo de residuos en el siglo XXI*. Bogotá Colombia: Universidad de América.

IBM. (2025). *Software IBM SPSS*. <https://www.ibm.com/es-es/spss>

Juarez, & Consultores, A. (21 de Julio de 2020). *Pruebas Paramétricas y No Paramétricas*.

<https://www.youtube.com/watch?v=vDm81Coibgk>

Kirchherr, J., & Denise Reike, D. H. (Septiembre de 2017). *Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions*.

https://www.researchgate.net/publication/320074659_Conceptualizing_the_Circular_Economy_An_Analysis_of_114_Definitions#citations

Lascano, M., & Chafra, P. (2021). *Entendiendo la economía circular desde una visión ecuatoriana y latinoamericana*.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8375194>

Leider, M., & Rashid, A. (Diciembre de 2015). *Hacia la implementación de la economía circular: una revisión integral en el contexto de la industria manufacturera*.

https://www.researchgate.net/publication/287972754_Towards_Circular_Economy_implementation_A_comprehensive_review_in_context_of_manufacturing_industry

Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria. (2011). Quito.

- Lindhqvist, T., Naoko, T., & Manomaivibool, P. (2008). *La responsabilidad extendida del productor en el contexto latinoamericano: La gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en Argentina*.
<https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/5610769/1267834.pdf>
- López, M. (20 de Agosto de 2012). El impacto ambiental del fast fashion pronta moda. *Arquetipo*, 71-79.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *De la cuna a la cuna: Redefiniendo la manera en que hacemos las cosas*. <https://mcdonough.com/writings/cradle-cradle-remaking-way-make-things/>
- Melo, C., Castillo, G., & Garcia, L. (2022). *De la economía lineal a la economía circular, transformaciones en el manejo de los residuos sólidos*.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2516
- Mesa. (2024). *Economía circular y ecodiseño en Pymes del sector calzado: desafíos institucionales y empresariales*.
<https://ridum.umanizales.edu.co/handle/20.500.12746/7111>
- MINISTERIO DEL AMBIENTE, A. Y. (2023). *MINISTERIO DEL AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA*. Proyecto de gestión de residuos sólidos y economía circular inclusiva (GRECI): <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/07/1.pdf>
- Mosquera, M. (Junio de 2023). *El upcycling como estrategia de diseño y consumo sostenibles: análisis del comportamiento del consumidor y casos de éxito*.
<https://ruc.udc.es/entities/publication/6d293a99-4d67-481c-b262-a19eb20a452e>

Noguera, V. &. (1 de Marzo de 2024). *Estrategias pedagógicas para implementar planes de gestión integral de residuos sólidos*. <https://doi.org/10.36260/rbr.v13i3.2103>

Núñez, J., Amor, E., & Rey, F. (2021). *Economía circular en la industria de la moda*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8145515>

OECD. (2016). Responsabilidad Extendida del Productor. *OECD*.

OECD. (2020). *OECD*. Evaluación de los impactos de la política ambiental : <https://www.oecd.org/en/topics/environmental-policies-and-evaluation.html>

ONU. (12 de Abril de 2019). *Organización de Naciones Unidas*. Organización de Naciones Unidas: El costo ambiental de estar a la moda: <https://news.un.org/es/story/2019/04/1454161>

Pablos, O. &. (29 de Septiembre de 2023). *La gestión integral de residuos sólidos en la comunidad*. <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1923>

Pacheco, A. (27 de Febrero de 2024). *Investoria Foundation*. Investoria Foundation: [https://investoria.org/economia-circular-y-la-industria-textil-en-el-ecuador/#:~:text=La%20industria%20textil%20es%20uno,\(Di%C3%B1an%2C%202023%2C%20p.](https://investoria.org/economia-circular-y-la-industria-textil-en-el-ecuador/#:~:text=La%20industria%20textil%20es%20uno,(Di%C3%B1an%2C%202023%2C%20p.)

Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2018). *Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos*. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado.

Parra, B. L. (2022). *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en América: Panorama*. <https://doi.org/10.17163/lgr.n36.2022.04>

- Pataca, F. &. (12 de Junio de 2022). *Desarrollo sostenible desde la educación ambiental en Latinoamérica: Una revisión sistemática*. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2348
- Pearce, D., & Turner, K. (1990). *Economics of natural resources and the environment*. The Johns Hopkins University Press.
- Pfeffer, J., & Salancik, G. (4 de Noviembre de 2009). *El control externo de las organizaciones: una perspectiva de dependencia de recursos*.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1496213
- Plan Nacional de Desarrollo. (2017-2021). En *Toda una vida* (pág. 65).
- Poaquiza, E. (2024). *Diseño de una trituradora de residuos textiles para la reducción del volumen en las fábricas*. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/65624>
- Portilla. (Junio de 2022). *Análisis del Marco Normativo de Economía Circular en Ecuador Orientado al Sector de los Plásticos*. <https://doi.org/10.29166/revfig.v13i1.3364>
- Prefectura de Imbabura. (2021-2027). *Agenda Productiva de Imbabura* .
- Salgado, I., Sánchez, T., Oleas, J., & Vaca, M. (2024). *Economía circular para el desarrollo agroindustrial y social en Ecuador*. Dialnet:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9290655>
- Santucci, S. &. (2023). *Factores motivacionales en modelos sostenibles de la industria de la moda*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8992947>
- Silveira, N. P. (2022). *Economía circular un reto para las instituciones deportivas latinoamericanas*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8139449>

Sitra . (2022). *Circular innovation and ecodesign in the textiles sector*.

https://www.sitra.fi/app/uploads/2022/09/sitra-circular-innovation-and-ecodesign-in-the-textiles-sector.pdf?utm_source=chatgpt.com

Tagle, D., & Carrillo, G. (2 de Agosto de 2022). *Gestión de residuos sólidos en León,*

Guanajuato: indicios de economía circular y de los objetivos del desarrollo sostenible.

<https://doi.org/10.22198/rys2022/34/1583>

Tasayco, Y. (4 de Septiembre de 2022). *Gestión de recursos humanos en el desempeño laboral*

del Banco de la Nación. ECNO HUMANISMO: file:///C:/Users/User-

PC/Downloads/Dialnet-GestionDeRecursosHumanosEnElDesempenoLaboralDelBan-

8754060.pdf

Tchobanoglous, G. (1993). *Gestión integrada de residuos sólidos: principios de ingeniería y*

cuestiones de gestión. McGraw Hill Inc.

Tito, A. &. (8 de Febrero de 2024). *Gobiernos municipales y gestión integral de residuos sólidos*

en América Latina: Una revisión sistemática. [https://rclimatol.eu/2024/02/08/gobiernos-](https://rclimatol.eu/2024/02/08/gobiernos-municipales-y-gestion-integral-de-residuos-solidos-en-america-latina-una-revision-sistemica/)

[municipales-y-gestion-integral-de-residuos-solidos-en-america-latina-una-revision-](https://rclimatol.eu/2024/02/08/gobiernos-municipales-y-gestion-integral-de-residuos-solidos-en-america-latina-una-revision-sistemica/)

[sistemica/](https://rclimatol.eu/2024/02/08/gobiernos-municipales-y-gestion-integral-de-residuos-solidos-en-america-latina-una-revision-sistemica/)

Ugalde. (Junio de 2021). *Evolución histórica-epistemológica de la economía circular: ¿Hacia*

un nuevo paradigma del desarrollo? <http://dx.doi.org/10.15359/eyes.26-59.5>

Urbinati, A., Chiaroni, D., & Chiesa, V. (2017). Towards a new taxonomy of circular economy

business models. *Journal of Cleaner Production*, 487-498.

Vigil, M. &. (28 de Mayo de 2021). *Víctor Papanek y ecodiseño*.

<https://doi.org/10.4995/eme.2021.15695>

Yáñez. (31 de Marzo de 2021). *Viabilidad de la economía circular en países no industrializados y su ajuste a una propuesta de economías transformadoras. Un acercamiento al escenario latinoamericano*. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.101.15979>

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACAE

CARRERA DE ECONOMÍA

El propósito de la encuesta es examinar las prácticas actuales sobre la gestión de residuos textiles, para analizar las necesidades actuales dentro del sector textil de Antonio Ante en especial, de los socios de la CTAA, con miras a diseñar un modelo sostenible y proponer estrategias viables que promuevan la economía circular.

1. *¿Hace cuánto tiempo gestiona el manejo de residuos textiles?*
 - a) Menos de 1 año
 - b) Entre 1 y 3 años
 - c) Entre 3 y 5 años
 - d) Más de 5 años
 - e) No se realiza

2. *¿Cuál considera usted que es el nivel de residuos que produce?*
 - a) Alto
 - b) Medio
 - c) Bajo

3. *¿Con qué frecuencia genera residuos textiles?*
 - a) Diariamente
 - b) Semanalmente
 - c) Mensualmente
 - d) Casi nunca

4. *¿Qué tipo de residuos textiles genera principalmente?*
 - a) Retazos de tela
 - b) Ropa dañada
 - c) Excedentes de producción
 - d) No se generan residuos

5. *¿Realiza algún tipo de clasificación de residuos textiles?*
 - a) Sí
 - b) No

6. *¿Actualmente que se hace con los residuos textiles que se generan?*
 - a) Desechados
 - b) Vendidos
 - c) Utilizados para crear un nuevo producto
 - d) Utilizar para crear el mismo producto
 - e) Utilizados para complementar otros productos

7. *¿En su empresa reutiliza residuos textiles?*
 - a) Sí
 - b) No
 - c) A veces

8. *En caso de que reutilice los residuos textiles, ¿En qué productos o usos emplea principalmente?*
 - a) Para fabricar waipes
 - b) Para limpieza de maquinaria
 - c) Para confeccionar nuevas prendas de vestir
 - d) Para fabricar productos de relleno
 - e) Para elaboración de accesorios (por ejemplo; bolsos, estuches, etc.)
 - f) Para vender a terceros como materia prima

9. *¿Tiene alianzas con recicladores?*
 - a) Sí
 - b) No

10. *¿Qué nivel de conocimiento tiene acerca del concepto de economía circular?*
 - a) Avanzado
 - b) Intermedio
 - c) Básico

d) Ninguno

11. *¿Aplica actualmente alguna practica relacionada con economía circular?*

- a) Sí
- b) No, pero me interesa implementar
- c) No y no tengo interés

12. *¿Su empresa tiene procesos para alargar la vida útil de sus productos? (Por ejemplo: rediseño, reutilización, reparación)*

- a) Totalmente en desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) De acuerdo
- e) Totalmente de acuerdo

13. *¿Con qué recursos cuenta para implementar prácticas sostenibles?*

- a) Capital para inversión
- b) Tecnología adecuada
- c) Personal capacitado
- d) Alianzas estratégicas
- e) Ninguno

14. *¿Considera que la infraestructura del sector textil es adecuada para implementar modelos sostenibles?*

- a) Sí, completamente adecuada
- b) Parcialmente adecuada
- c) Poco adecuada
- d) Nada adecuada

15. *¿Qué tan prioritario cree que es implementar un modelo sostenible en el sector textil?*

- a) Muy prioritario
- b) Prioritario
- c) Poco prioritario
- d) No es prioritario

16. *¿Estaría dispuesta/o a implementar un modelo sostenible?*

- a) Sí, totalmente
- b) Sí, dependiendo del costo
- c) No estoy seguro
- d) No, por falta de recursos

17. *¿Qué tipo de apoyo considera más urgente para implementar prácticas sostenibles?*

- a) Financiero
- b) Tecnológico
- c) Formación y asistencia técnica
- d) Alianzas institucionales

18. *¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta en el manejo de los residuos textiles?*

- a) Falta de infraestructura
- b) Falta de capacitación
- c) Poco interés del sector

19. *¿Considera que la economía circular puede generar empleo en la comunidad?*

- a) Sí
- b) No
- c) Tal vez

20. *¿Qué tan importante es la asociatividad (trabajo conjunto entre empresas) para lograr sostenibilidad?*

- a) Muy importante
- b) Importante
- c) Poco importante
- d) Nada importante

21. *¿Ha tenido su empresa ingresos y ahorros económicos gracias a la reutilización o reciclaje de gestión de residuos?*

- a) Sí
- b) No

22. *¿Qué beneficio económico espera obtener su empresa al aplicar prácticas circulares?*

- a) Ahorro
- b) Nuevos ingresos
- c) Mejora de imagen
- d) Ninguno

23. *¿Con qué frecuencia evalúa su empresa el impacto ambiental de los residuos que genera?*

- a) Una vez al año
- b) Varias veces al año

c) Nunca

24. *¿Cree que su empresa genera un impacto ambiental significativo?*

- a) Sí
- b) No
- c) No lo sabe

25. *¿Ha recibido incentivos o apoyo por aplicar prácticas sostenibles?*

- a) Sí
- b) No

26. *¿Qué actores considera fundamentales para implementar un modelo de economía circular?*

- a) Estado
- b) Asociaciones de producción
- c) Empresas
- d) Sociedad civil

27. *¿Qué obstáculos encuentra para aplicar estrategias sostenibles?*

- a) Falta de dinero
- b) Falta de conocimiento
- c) Falta de tiempo

28. *¿Estaría dispuesta/o a implementar estrategias que ayuden a potenciar prácticas sostenibles?*

- a) Sí
- b) No

29. *¿Qué estrategia de economía circular conoce?*

- a) Ecoeficiencia
- b) Ecodiseño
- c) Rediseño
- d) Análisis del ciclo de vida
- e) Ninguno

30. *¿Qué estrategia cree que se adaptaría mejor a su empresa?*

- a) Ecoeficiencia
- b) Ecodiseño
- c) Rediseño

d) Análisis del ciclo de vida

31. *¿En qué tiempo cree que le sería posible implementar alguna de las estrategias anteriormente mencionadas?*

- a) 1-5 meses
- b) 6 meses a 1 año
- c) 2-3 años
- d) 4 años en adelante