



ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Tema:

**MODELO DE GESTIÓN DE RECICLAJE PARA MODA SOSTENIBLE: CASO
BALISTIK**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de
Licenciado en Administración de Empresas**

Línea de investigación:

**ADMINISTRACIÓN EFICIENTE Y EFICAZ DE LAS ORGANIZACIONES PARA
LA COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE LOCAL Y GLOBAL**

Autor:

Davide Martino Espinoza Bustos

Director:

PhD. Osmany Pérez Barral

Ambato – Ecuador

Agosto 2025

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **DAVIDE MARTINO ESPINOZA BUSTOS**, con cédula de ciudadanía **0503235004**, autor del trabajo de graduación titulado: "MODELO DE GESTIÓN DE RECICLAJE PARA MODA SOSTENIBLE: CASO BALISTIK", previo a la obtención del título profesional de **LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**, en la escuela de **ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, agosto 2025



Davide Martino Espinoza Bustos

CC: 0503235004

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Tema:

MODELO DE GESTIÓN DE RECICLAJE PARA MODA SOSTENIBLE: CASO
BALISTIK

Línea de investigación:

ADMINISTRACIÓN EFICIENTE Y EFICAZ DE LAS ORGANIZACIONES PARA
LA COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE LOCAL Y GLOBAL

Autor:

Davide Martino Espinoza Bustos

Osmany Pérez Barral, PhD.

CC. 1753894599

CALIFICADOR

f. 

Eduardo Javier Gutiérrez Zambrano, Ing. Mg.

CALIFICADOR

f. 

Diego Mauricio Jordán Vaca, Ing. Mg.

CALIFICADOR

f. 

Fredy Leonardo Ibarra Sandoval, Ing. Mg.

DIRECTOR ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

f.  Pontificia Universidad Católica del Ecuador
DIRECCIÓN
DE ADMINISTRACIÓN
DE EMPRESAS

Diego Gonzalo Coca Chanalata, Dr.

SECRETARIO GENERAL PUCESA

f.  Pontificia Universidad Católica del Ecuador
SECRETARIA GENERAL
PROCURADURIA

Ambato – Ecuador

Agosto 2025

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios, por ser mi pilar fundamental y guiarme en etapa tan importante de mi vida.

A mis padres y abuelos, por su amor incondicional, su apoyo constante y por enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo y la responsabilidad.

A mi director de tesis, Osmany Pérez, por su guía, paciencia y valiosos aportes durante el desarrollo de este trabajo. Su conocimiento y compromiso fueron fundamentales para alcanzar este objetivo.

A cada docente que logro influir en mi algo positivo, por compartir su sabiduría y motivarme a crecer tanto personal como profesionalmente.

A mis amigos y compañeros de universidad, por acompañarme en este proceso, por las conversaciones, el apoyo mutuo y cada experiencia compartida.

Y finalmente, a mí mismo, por no rendirme, por aprender de cada error, y por confiar en que cada paso. Este logro no es más que una puerta a grandes experiencias.

RESUMEN

El tipo de investigación busca crear un modelo de gestión de reciclaje para la empresa Balistik, con la finalidad de contribuir a la eficiencia en el proceso productivo de la empresa.

Esta investigación surge de la necesidad de atender la problemática medioambiental ocasionada por la industria textil en las últimas décadas, con esta nueva moda se puede contribuir al bienestar ambiental y social, así como, al fomento de la adopción de estas prácticas sostenibles. La disponibilidad del modelo objeto de estudio, permite a la empresa Balistik la maximización del uso de sus materiales y fomentar una cultura organizacional sostenible.

El objetivo de esta investigación es diseñar un modelo de gestión de reciclaje para la optimización de recursos y eficiencia de procesos en la empresa Balistik. El tipo de investigación es descriptiva-explicativa con un enfoque cualitativo, con la finalidad de sustentar el estudio con métodos teóricos, entre los que destacan: análisis-síntesis e hipotético deductivo. Así mismo, se profundiza con criterio propios para aportar al conocimiento de esta ciencia y disciplina.

El resultado que se espera es un modelo de gestión de reciclaje para la mejora del uso de materiales y la toma de decisiones, a partir de los componentes que lo integran, considerándose para ello, la filosofía de las actividades que le son inherentes a los procesos que se ejecutan en la empresa Balistik.

Palabras clave: sostenibilidad, moda sostenible, reciclaje, responsabilidad ambiental, textil.

ABSTRACT

This research aims to develop a recycling management model for the company Balistik, with the purpose of contributing to the efficiency of its production process.

The study emerges from the need to address the environmental issues caused by the textile industry in recent decades. Through this new approach to fashion, it is possible to promote both environmental and social well-being, as well as encourage the adoption of sustainable practices. The availability of the proposed model allows Balistik to maximize the use of its materials and foster a sustainable organizational culture.

The objective of this research is to design a recycling management model to optimize resources and improve process efficiency within Balistik. The type of research is descriptive-explanatory with a qualitative approach, supported by theoretical methods, particularly the analysis-synthesis and hypothetical-deductive methods. Furthermore, the study incorporates the author's own criteria to contribute to the advancement of knowledge in this field and discipline.

The expected outcome is a recycling management model that improves material usage and supports decision-making, based on its core components and aligned with the philosophy of the activities inherent to the processes carried out at Balistik.

Keywords: *sustainability, sustainable fashion, recycling, environmental responsibility, textile.*

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA	4
1.1. Análisis teórico de la responsabilidad social en las empresas.....	4
1.2. Contextualización teórica de la responsabilidad social ambiental en empresas de moda	9
1.3. Estudio de modelos de reciclaje en empresas productivas.....	12
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	19
2.1. Tipo, enfoque y métodos de investigación	19
2.2. Caracterización de la empresa Balistik. Técnicas e instrumentos de recolección de información utilizada.....	20
2.3. Diagnóstico de la Empresa BALISTIK para el diseño de un modelo de gestión de reciclaje para moda sostenible	23
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
3.1. Modelo de Gestión de reciclaje para moda sostenible en la empresa BALISTIK	28
CONCLUSIONES.....	47
RECOMENDACIONES	48
BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXOS	54

INTRODUCCIÓN

Cada año se producen entre 100 y 150 mil millones de prendas, lo cual implica un consumo de 93 mil millones de metros cúbicos de agua, la emisión de 1.2 mil millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera y el vertido de 500 mil toneladas de microfibras plásticas en los océanos (Gazzola et al., 2020). A nivel mundial se acumulan aproximadamente 92 millones de toneladas de residuos textiles en distintas fases de su ciclo de vida; de estas, el 50 % corresponde a la etapa postconsumo. Solo entre el 15 % y el 20 % de estos residuos se recolecta para su reutilización o reciclaje, mientras que más del 80 % termina en vertederos o se incinera, lo que incrementa la huella de carbono y provoca pérdida de energía y materias primas (Gupta et al., 2022).

La industria de la moda ha realizado numerosos esfuerzos para satisfacer la demanda de sostenibilidad, como el lanzamiento de productos ecológicos, cadenas de suministro transparentes, reducción de impactos ambientales, reciclaje, reutilización y fabricación de nuevos productos a partir de residuos (Kim et al., 2021). No obstante, a pesar del enfoque creciente en el reciclaje de residuos textiles, todavía hay muchas áreas que requieren mejoras (Pakdel et al., 2021). Apoyar el diseño cero residuos, la reutilización, la reparabilidad y las prácticas de uso compartido de recursos también permite maximizar el ciclo de vida de un producto, desde su origen hasta la fabricación, y desde el consumo hasta su disposición final (Chen et al., 2021).

La empresa Balistik, especializada en la confección de prendas urbanas, deportivas y casuales, enfrenta una situación significativa. Durante el año 2024, se estima que alrededor del 22 % de los materiales textiles adquiridos se convierte en desechos no reutilizados durante el proceso productivo. Esta pérdida tiene implicaciones tanto económicas como ambientales. Aunque la empresa realiza esfuerzos para optimizar el uso de recursos, no cuenta con un sistema formal de gestión del reciclaje que permita implementar estrategias eficaces para el aprovechamiento de sus residuos textiles.

Ante esta situación actual se plantean la necesidad de desarrollar un plan para gestionar el reciclaje que se enfoque en optimizar recursos y mejorar la eficiencia operativa; siguiendo los principios del consumo responsable y buscándose no solo disminuir el impacto medioambiental de Balistik sino también aumentar su competitividad en un mercado cada vez más comprometido y exigente.

Esta propuesta se sustenta en su potencial para reorganizar los procesos internos eficazmente y reducir gastos operativos al tiempo que potencia la imagen corporativa como una empresa socialmente responsable desde el punto vista ambiental. Desde este punto de vista, el problema científico es el siguiente: ¿Cómo contribuir al manejo de los residuos textiles para confección de prendas en Empresa Balistik?.

Relacionado con el problema identificado se propone como idea científica para defender: con el diseño de un modelo de gestión de reciclaje para moda sostenible se contribuye al manejo de los residuos textiles para la confección de prendas en Empresa Balistik. En este sentido, el objetivo general para dar respuesta a esta idea es el siguiente: diseñar un modelo de gestión de reciclaje para la optimización de recursos y eficiencia de procesos en la empresa Balistik. El cual se materializa a partir de los objetivos específicos que a continuación se detalla:

1. Fundamentar teóricamente los modelos de gestión de reciclaje para la optimización de los recursos en las empresas de modas.
2. Identificar los problemas de reciclaje para el diseño de moda en la empresa Balistik.
3. Determinar los componentes para el diseño de modelo de gestión de reciclaje para la optimización de recursos y eficiencia de procesos en la empresa Balistik.

En tal contexto, para lograr los objetivos propuestos, el tipo de investigación es descriptiva-explicativa con un enfoque cualitativo, con la finalidad de sustentar el estudio con métodos teóricos, entre los que destacan: análisis-síntesis e hipotético deductivo. Las estrategias de recolección de datos abarcaban la revisión

documental; una entrevista estructurada; así como, la observación directa del área donde se llevaba a cabo la producción del emprendimiento.

El resultado que se espera obtener es un modelo de gestión de reciclaje para la mejora del uso de materiales y la toma de decisiones, a partir de los componentes que lo integran, dado que, se espera obtener un mejor aprovechamiento de los materiales textiles para que con la aplicación se logre reducir las pérdidas económicas por desechos no reutilizados.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. Análisis teórico de la responsabilidad social en las empresas

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) ha evolucionado drásticamente en las últimas décadas, de este modo, se ha consolidado como una parte esencial en la gestión corporativa. Este concepto nace a finales del siglo XIX, cuando varias empresas principalmente de Estados Unidos y Europa conjunto con el Estado, comenzaron a implementar prácticas filantrópicas con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de sus trabajadores (Mostepaniuk et al., 2022).

Con el pasar de los años, a mediados del siglo XX, la RSE deja de ser percibida solamente como un conjunto de iniciativas humanitarias y empieza a implementar principios económicos, éticos y ambientales. En este sentido, uno de los causantes de esta nueva visión fue Bowen (1953), el mismo que, manifestó que las empresas tienen un deber moral con toda la sociedad más allá de los salarios o beneficios que gozaba la sociedad interna de las mismas, con esta nueva ideología se situaba a la sociedad como un factor importante a tomar en cuenta dentro de la empresa, con respecto a sus decisiones empresariales.

De la perspectiva descrita, comienzan a generarse varios aportes para la Responsabilidad Social Empresarial, entre ellos, ayudas por parte del Estado, principalmente en Estados Unidos, debido a la creación de tributos que tenían que regirse las empresas para preservar los recursos naturales y proteger intereses públicos.

Sin embargo, no todas las personas estaban de acuerdo con esta visión de la responsabilidad de las empresas, uno de los mayores críticos de este pensamiento fue el reconocido Economista Friedman (1970), quien argumentaba que la única responsabilidad social que debía tener la empresa era incrementar sus utilidades mediante la inversión en la eficiencia de la empresa, para así, contribuir activamente en la sociedad. Igualmente pensaba que, estas inversiones en RSE eran un problema de gerencia que se usaba para beneficio de intereses propios.

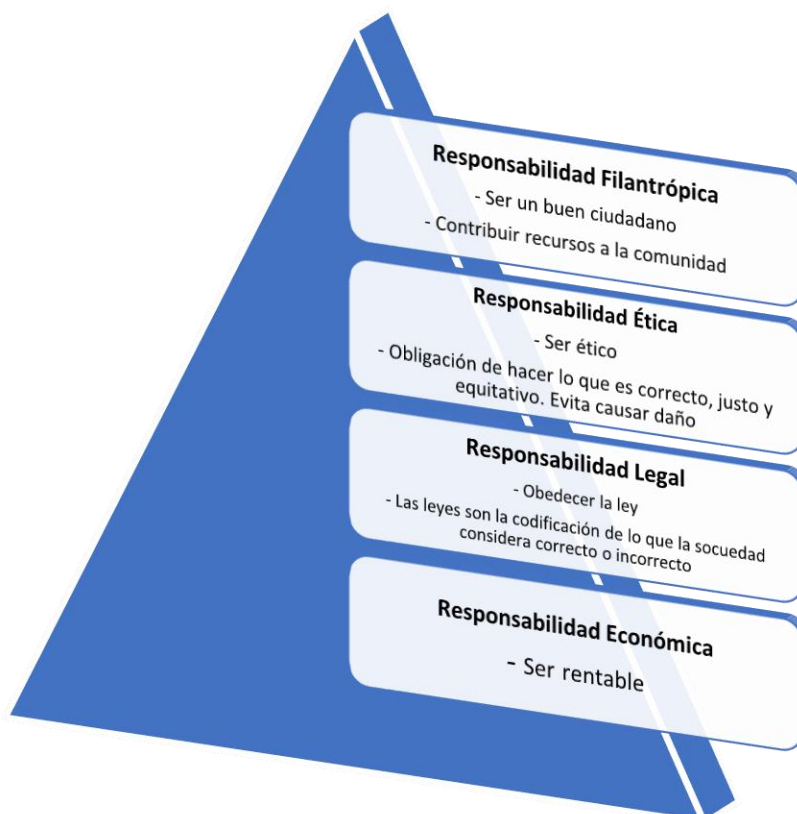
No obstante, se ha observado con el pasar de los años lo errada que estaba esta opinión y como la responsabilidad social ha sido mucho más que una ayuda a las empresas y a las personas.

Relacionado con lo expuesto, la sostenibilidad se integró a la Responsabilidad Social Empresarial oficialmente en el informe Brundtland (1987), destacándose en ello, la necesidad de equilibrar el desarrollo económico con la conservación del medio ambiente y el bienestar social, manifestándose así, la creación del desarrollo sostenible. Este concepto, mantiene una postura de no solo preservar el patrimonio natural que dispone la sociedad actual, sino que, avala a las siguientes generaciones. De esta manera, se atiende y satisface las necesidades que abarque la sociedad actual, al mismo tiempo que contribuye o favorece a ser empático y respetar las oportunidades de las generaciones próximas, dejándose entrever, la creación de un futuro prometedor para todo el colectivo.

Un aporte significativo en la evolución de la Responsabilidad Social (RS) es la teoría de la pirámide de la RSE de Carroll (1991). Esta propone que las organizaciones no solo deben preocuparse por sus beneficios económicos, sino también, por su impacto en el entorno. Sin embargo, esta idea surge veinte años atrás por el mismo autor, en el que reconoce cuatro elementos de responsabilidad: económico, legal, ético y filantrópico, como bases para aplicar una correcta RS dentro de las empresas.

En tal sentido, años más tarde su aporte abarcaba una mayor eficiencia y se planteó un modelo en forma de pirámide, en el cual, se ordenó cada responsabilidad con relación a la prioridad empresarial. Este aporte deja a la responsabilidad económica como base para las demás. Dado este criterio, la Figura 1, resume los elementos de las Responsabilidad Social Corporativa (RSC).

Figura 1. Elementos de la RSC



Fuente: tomado de Carrol, (1991)

En consecuencia, con el pasar de los años se han creado diferentes normativas que avalan el cumplimiento de procesos y actividades que sean amigables con el medio ambiente, un claro ejemplo es la ISO 26000, que ofrece a las organizaciones una orientación práctica para la implementación sistemática de la RS. Por ello, se es del criterio que esto favorece a las compañías para que tengan un desarrollo sostenible y justo (Payares, 2021).

Es así que, se han identificado cinco perspectivas sobre la RSC: normativa, integración, instrumental, política; y, emergente. Estas muestran las motivaciones para adoptar la RSC y las implicaciones de no hacerlo. Una motivación común para implementarla proviene de las obligaciones éticas de los líderes empresariales que exigen integrar los tres pilares de la sostenibilidad: económico, ambiental y social, en la estructura empresarial, dado que, la RSC sigue siendo una condición previa indiscutida pero contestada para el desarrollo empresarial continuo (Singh & Misra, 2021).

Por consiguiente y con la finalidad de profundizar en todo lo expresado, las empresas de moda, tanto de lujo, rápida y funcional, han sido ampliamente criticadas por sus impactos negativos con el medio ambiente y la sociedad. Al respecto, las marcas de lujo enfrentan acusaciones por el uso de pieles y cueros de animales silvestres y por la contaminación derivada del proceso de teñido.

Por consiguiente, y con base en los argumentos expuestos, las empresas de moda ya sean de lujo, rápidas o funcionales, reciben constantes críticas por sus impactos negativos en el medio ambiente y la sociedad. Las marcas de lujo, por ejemplo, enfrentan señalamientos por el uso de pieles y el daño ambiental de los procesos de teñido. A su vez, empresas de moda rápida como H&M, Zara y Topshop son acusadas de fomentar el consumo masivo, generar grandes volúmenes de residuos y promover condiciones laborales deficientes. Incluso marcas funcionales como Nike o Adidas han sido cuestionadas por el uso de sustancias químicas y denuncias laborales (Chan et al., 2020).

Por ende, la presión sobre la industria de la moda para implementar estrategias que aborden cuestiones ambientales y sociales, evidencia que la industria aún no está tomándose en serio la RSC, pocas empresas han contratado expertos en este tema (RSC). Según Thorisdottir & Johannsdottir, (2020), los principales beneficios para la industria de la moda al adoptar la RSC son:

- Adoptar prácticas responsables, refuerza la imagen positiva de la marca ante consumidores, inversores y sociedad en general.
- Cumplir con expectativas sociales y ambientales, disminuye los riesgos de campañas negativas, *boicots* o pérdida de confianza.
- La demanda de productos sostenibles crece, lo que, permite a las empresas innovar y captar nuevos segmentos de consumidores.
- Diferenciarse como una empresa ética y sostenible puede ser clave para sobresalir frente a competidores tradicionales.
- Toda la cadena de valor (proveedores, distribuidores, clientes) se beneficia de prácticas responsables, creándose con ello, relaciones más sólidas y duraderas.

- Implementar medidas de eficiencia energética, reducción de residuos y gestión de recursos puede significar ahorros importantes.
- Los empleados tienden a valorar más a las empresas con responsabilidad social, aumentándose su motivación y reduciéndose la rotación laboral.
- Adoptar prácticas sostenibles ayuda a las empresas a estar preparadas ante posibles normativas ambientales y laborales más estrictas.
- Programas de voluntariado, donaciones y participación en proyectos sociales mejoran el vínculo entre la empresa y la sociedad local.
- El enfoque sostenible impulsa el diseño de nuevas líneas de productos que combinan moda, responsabilidad y tecnología verde.
- Una gestión responsable contribuye directamente a la conservación de los recursos naturales y al respeto de los derechos humanos.

Por lo tanto y en respuesta a las crecientes críticas sociales, diversas marcas de moda han iniciado esfuerzos para adoptar prácticas más sostenibles, como el lanzamiento de colecciones ecológicas y la mejora de la transparencia en la cadena de suministro. Sin embargo, la medida en que los consumidores perciben y responden a estos esfuerzos sigue incierta. Por ejemplo, Gheorghe y Matefi (2021) analizaron la colección Join Life de Zara y enfatizaron que la transparencia y la sostenibilidad son necesarias para la transición de la moda rápida a la lenta. Su estudio reveló que, los esfuerzos de sostenibilidad de Zara podrían servir como modelo para otras marcas, y los desafíos de alinear plenamente las prácticas empresariales con las expectativas de los consumidores generaban más transparencia.

De manera similar, se ha señalado que los consumidores a menudo ven las iniciativas de RSC de las marcas de moda con escepticismo, debido a las contradicciones inherentes entre sus promesas de sostenibilidad y sus motivos orientados a las ganancias (Zaborek & Nowakowska, 2024).

1.2.Contextualización teórica de la responsabilidad social ambiental en empresas de moda

Para entender la historia de la sostenibilidad, es pertinente comenzar con la clásica definición del informe Brundtland: “desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (World Commission on Environment and Development Report., 2017). En este contexto, el desarrollo sostenible (DS) abarca cuatro dimensiones integrales: economía, medio ambiente, sociedad y cultura. Posteriormente, se añadieron dimensiones como: tiempo-humano; y, tiempo y espacio (UNESCO, 2020).

El informe Brundtland mencionado, constituyó un hito desde entonces en la concientización sobre problemas ambientales globales. En este se propusieron los siguientes criterios: y propuso principios clave: 1) Gestión de recursos naturales; 2) Uso de materiales ecológicos; 3) Eficiencia en los ecosistemas; y, 4) Satisfacción de necesidades humanas a nivel global y local (Hopkins, 2016).

Al respecto, existen detractores que tienen la visión de que estos esfuerzos no beneficiarán a las futuras generaciones debido a la degradación actual de los ecosistemas (sostenibilidad débil). No obstante, otros promueven una sostenibilidad fuerte, lo cual, implica mantener los recursos naturales, apoyar la equidad social, el desarrollo económico; y, la protección ambiental. Esta sostenibilidad denominada fuerte, exige que las empresas aborden problemas como los residuos, la contaminación y la promoción de la seguridad de los trabajadores (Hristov & Chirico, 2020).

Debe recordarse, que en abril de 2019, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), establecieron un conjunto de objetivos de desarrollo sostenible para la industria de la moda. Según la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, la industria de la moda es la segunda más contaminante del mundo (United Nations, 2019).

El informe de la ONU destaca que, la cantidad de agua utilizada para fabricar un solo vestido o un par de jeans equivale a la cantidad que una persona bebe en un período de siete años. Cada año, la industria de la moda vierte al océano medio millón de toneladas de microfibras, equivalente a 3 millones de barriles de petróleo. A su vez, esta industria genera más emisiones de carbono por año que todos los vuelos internacionales y el transporte marítimo combinados. Con lo cual, para combatir esta “moda rápida”, caracterizada por su rápida producción, consumo y reemplazo, esta organización recomienda reducir el impacto negativo sobre la sociedad, la economía y el medio ambiente, siguiéndose para ello, una serie de recomendaciones (United Nations, 2019).

Relacionado a lo anterior, numerosas marcas de moda han lanzado iniciativas interesantes para proteger el medio ambiente e incluso para utilizar materiales de desecho en la fabricación de ropa o accesorios de moda. Algunas de estas iniciativas han recibido el reconocimiento de la ONU a través del premio *Champions of the Earth*. Las medidas incluyen: campañas de concienciación dirigidas a productores de moda, consumidores e *influencers*; y, promulgación de leyes de etiquetado para garantizar que los consumidores sepan cómo se han producido los artículos que compran. En este mismo sentido, la ONU promueve programas que fomentan el cuidado de las prendas, reciclaje y recuperación de productos, iniciativas que han sido acogida por las marcas de moda (United Nations, 2019).

Asimismo, en la literatura consultada se ha encontrado diversas acciones de RSC que están relacionadas con aspectos ambientales y sociales, aplicadas por ocho destacadas empresas de moda:

Tabla 1.Prácticas ambientales y sociales dentro de la industria de la moda

Empresa	Prácticas Ambientales	Prácticas Sociales
H&M	Reciclaje y reutilización de ropa en tiendas; ser climáticamente positivos; eficiencia energética; energía renovable; circularidad; uso de materiales menos dañinos; mejora del bienestar animal.	Protección de derechos humanos; salarios justos; condiciones de trabajo seguras y saludables.
Zara	Colección Join Life (materiales orgánicos); protección de bosques; cero descarga de químicos peligrosos; recolección de ropa en tiendas; eliminación de plásticos de un solo uso en 2023; tiendas ecoeficientes.	Proyectos para grupos vulnerables: integración laboral, acceso a agua potable, atención médica para mujeres embarazadas, educación técnica.
UNIQLO	Gestión de sustancias químicas; reducción de emisiones de gases de efecto invernadero; control del consumo de agua; promoción del reciclaje.	Promoción del bienestar laboral; respeto a la diversidad; apoyo a refugiados; empoderamiento juvenil; negocios sociales en Bangladesh.
Topshop (Arcadia)	Reducción del consumo energético; reducción de emisiones de carbono en operaciones y logística; gestión del agua; uso de bolsas de plástico recicladas.	Bienestar de empleados (horarios flexibles, reducción del estrés); diversidad; aprendizaje y desarrollo; seguridad para empleados y clientes.
Forever 21	Bolsas reciclables y reutilizables; transporte marítimo para reducir emisiones; iluminación eficiente; programas de reciclaje en tiendas y centros de distribución.	Acuerdo ético con proveedores (sin trabajo infantil ni forzado, condiciones laborales seguras); abastecimiento ético; programas de formación.
Primark	Uso de algodón sostenible; reducción del uso de agua en fábricas; eficiencia energética; reciclaje de materiales como plástico y cajas; gestión de residuos.	Iniciativas de seguridad laboral; capacitación sobre seguridad en fábricas; proyectos de empoderamiento para mujeres trabajadoras.
C&A	Política de cero descargas de químicos peligrosos; participación en iniciativas de comercio ético; trazabilidad de materias primas; programas de reciclaje.	Selección estricta de proveedores; cumplimiento de códigos de conducta laborales; participación en talleres de mejores prácticas laborales.
Only (Bestseller)	Diseño con fibras de bajo impacto ambiental; reducción de recursos en la producción; recolección de prendas usadas; eliminación de plásticos de un solo uso para 2025.	Empoderamiento de mujeres; salarios justos; inclusión y diversidad; seguridad en fábricas.

Fuente: tomado de Bross (2020)

Como se puede apreciar, la tabla anterior hace referencia a las marcas líderes en moda, dado que, están adoptando medidas medioambientales como el reciclaje y el uso de materiales sustentables, enfocándose, en acciones sociales para mejorar las condiciones laborales. Esto sin duda, fomenta la equidad e inclusión y garantiza

los salarios justos, creándose un compromiso por cumplir las demandas de sustentabilidad y responsabilidad social en la industria.

1.3. Estudio de modelos de reciclaje en empresas productivas

El aprovechar el reciclaje de desechos textiles y compuestos, se ha convertido en una estrategia crucial para abordar los desafíos medioambientales relacionados a la creciente producción y desecho de prendas de vestir y materiales textiles. En particular, la industria textil genera cantidades significativas de residuos que tienen un impacto negativo en el ambiente a través de la contaminación, el uso de recursos naturales y las emisiones de carbonó. Antes esta situación, se han desarrollado distintas técnicas de reciclaje que permiten valorizar los desperdicios textiles y reducir su impacto ecológico. En este sentido, la Tabla 2, muestra las principales estrategias de reciclaje utilizadas en la gestión de residuos textiles y compuestos:

Tabla 2. Técnicas de reciclaje de residuos textiles y compuestos

Tipo de Reciclaje	Técnicas	Descripción
Reciclaje Mecánico/Físico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Triturado y rehilado 2. Reciclaje de telas 3. Reciclaje de textiles no tejidos 4. Mezcla de fibras 5. <i>Downcycling</i> 6. Pulverización para materiales compuestos 7. Recuperación de fibras de denim 	Transforma prendas desgastadas en fibras e hilos; materiales reutilizables en alfombras, aislantes, geotextiles, entre otros, como: técnica económica, ecológica y sencilla.
Reciclaje Químico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Despolimerización 2. Reciclaje basado en solventes 3. Hidrólisis 4. Glicólisis 5. Reciclaje enzimático 6. Reciclaje químico de fibra a fibra 	Implica disolver fibras sintéticas mediante reacciones químicas; se regeneran fibras nuevas a partir de monómeros recuperados. Ideal para textiles mixtos y sintéticos.
Reciclaje Térmico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incineración con recuperación de energía 2. Pirólisis sin oxígeno 3. Gasificación 4. Despolimerización térmica 5. Conversión termoquímica para mezclas 6. Fusión y reformado 	Descompone fibras mediante calor (450°C a 700°C). Convierte textiles en syngas, carbón o pellets plásticos. Requiere control de emisiones y materiales sin contaminantes.
Residuos Compuestos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reciclaje mecánico 2. Reciclaje térmico 3. Reciclaje químico 	Los compuestos se descomponen en productos hidrocarbonados y se recuperan fibras y preformas. Algunos países aplican regulaciones para promover su reutilización.

Fuente: (Shamsuzzaman et al., 2025)

Como puede observarse en la tabla 2, todos los elementos expuestos conducen a pensar en un modelo de economía circular (EC) en el sector de la moda y en el Principio de las 3R. Por consiguiente, la EC, se sustentan en un enfoque sistémico que busca desvincular el crecimiento económico del consumo de recursos finitos, promoviéndose así, un desarrollo sostenible a través de la regeneración, la reutilización y el cierre de ciclos de materiales y energía. Este paradigma, tiene sus raíces en la ecología industrial y la ingeniería de sistemas, disciplinas que entienden la producción como parte de un ecosistema más amplio, donde los residuos de un proceso pueden convertirse en insumos de otro (Gazzola et al., 2024).

A diferencia del modelo lineal tradicional ("extraer-producir-desechar"), la EC propone imitar los ciclos cerrados de la naturaleza, donde nada se desperdicia y todo se reutiliza. El concepto surgió en la segunda mitad del siglo XX con las primeras aproximaciones de economía ecológica, siendo consolidado por teóricos como Kenneth Boulding, quien habló de una economía cíclica en su ensayo "*The Economics of the Coming Spaceship Earth*" (1966). También se basa en principios, como el análisis del ciclo de vida (ACV), la eficiencia ecológica, y el eco-diseño (Abdelmeguid et al., 2022).

Al respecto, la EC promueve la optimización de sistemas productivos mediante el diseño de productos duraderos, reparables y reciclables, así como, la integración de prácticas sostenibles en todas las etapas del ciclo de vida del producto. Esta visión holística pretende reducir el impacto ambiental, conservar los recursos naturales, fomentar la innovación y generar beneficios económicos sostenidos (Claxton & Kent, 2020). Por ende, este modelo busca reemplazar el modelo lineal de "tomar-hacer-desechar", mediante la sostenibilidad y la innovación en los modelos de negocio (Colombi & D'Itria, 2023).

Por ende, las empresas de moda actuales están llamadas a asumir el reto de satisfacer las necesidades de los consumidores sin comprometer la calidad del medio ambiente ni la vida del planeta, reduciéndose con sus acciones progresivas el impacto ecológico negativo y la intensidad en el uso de recursos en consonancia con la capacidad de carga estimada del planeta (Sehnem et al., 2024).

Sin embargo, la industria de la moda aún no puede considerarse un sistema circular, caracterizado por materiales que generen "valor adicional" y no "residuos adicionales". Por ello, diversas empresas pioneras exploran el potencial de aplicación de los modelos circulares en la moda. En línea con estas tendencias, las organizaciones del sector de la moda están cada vez más interesadas en el uso de fibras, hilos y tejidos reciclados en el desarrollo y producción de nuevos productos (Papamichael et al., 2023). Desafortunadamente, es una transición lenta debido a regulaciones, logística, recursos técnicos y económicos e infraestructuras adecuadas.

Respecto a ello, a continuación, se describen cuatro enfoques de modelos de negocio circulares para textiles, que se basan en diferentes principios de la EC que suelen destacarse en la literatura (Coscieme et al., 2022):

Enfoque I. Longevidad y durabilidad

Este modelo de negocio circular propone alargar el ciclo de vida de las prendas como estrategia principal para reducir el impacto ambiental del sector textil. A diferencia del modelo de moda rápida, que se caracteriza por prendas de baja calidad, renovación constante de colecciones y una alta rotación de productos, el enfoque de longevidad y durabilidad busca ralentizar este ciclo, promoviéndose el uso extendido de las prendas a través del tiempo.

Para lograrlo, se emplean materiales de alta calidad y procesos de confección robustos que garantizan la resistencia al uso continuo. Además de la durabilidad física, se busca generar una conexión emocional entre la persona y la prenda, mediante diseños atemporales, producción personalizada o incluso historias asociadas al producto. Esto no solo prolonga el uso de la prenda, sino que, reduce la necesidad de reemplazarla con frecuencia.

Las empresas que adoptan este modelo, suelen complementar sus productos con servicios postventa como: reparación, mantenimiento y garantías. La educación del consumidor también es clave, fomenta el reconocimiento de prendas de calidad y

promueve prácticas de cuidado adecuadas que prolongan su vida útil. Desde el punto de vista de las políticas públicas, se recomienda establecer normativas que exijan estándares de calidad en el diseño y se apliquen medidas fiscales que desincentiven los productos de corta vida útil, al mismo tiempo que se promueven los servicios de reparación y los modelos de negocio duraderos.

Este enfoque representa una oportunidad para fortalecer la relación entre las marcas y los consumidores, mejorándose con ello, la percepción de valor de las prendas y el desarrollo de una industria textil más sostenible y responsable con el medio ambiente.

Enfoque II. Modelos basados en el acceso

Los modelos de negocio circulares basados en el acceso proponen un cambio en el paradigma tradicional de consumo, sustituyéndose así, la propiedad de las prendas por su uso temporal. Por ejemplo, en lugar de comprar ropa, los consumidores acceden a ella mediante esquemas de alquiler, arrendamiento o intercambio, lo cual promueve una mayor rotación de prendas sin necesidad de incrementar la producción.

Estos modelos se aplican con frecuencia en contextos donde la ropa tiene un uso limitado, como en ocasiones especiales, ropa infantil o prendas de trabajo. También existen modalidades informales como el uso compartido de armarios, fomentadas por plataformas digitales. Las empresas que implementan estos esquemas ofrecen servicios adicionales como limpieza, mantenimiento, control de calidad, logística de devolución y reparación, lo que, transforma la forma en que se concibe el negocio textil.

Al aumentar la frecuencia de uso por prenda, se reduce la demanda de producción nueva, dado que, contribuye a disminuir el impacto ambiental. No obstante, deben considerarse los retos asociados, como el impacto de la logística, el transporte y los posibles efectos rebote que podrían aumentar el número de prendas en circulación.

Para fomentar este modelo, es fundamental contar con materiales textiles resistentes al uso repetido, plataformas digitales eficientes y políticas públicas que reduzcan la carga fiscal sobre los servicios de mantenimiento y compartición. Además, se requiere un cambio cultural que promueva nuevos hábitos de consumo y redefine la relación entre los consumidores y la moda, priorizándose la funcionalidad y el acceso por encima de la propiedad. En este sentido, el modelo se alinea con los objetivos de la economía circular al maximizar el uso de los productos existentes, reducir el desperdicio y democratizar el acceso a prendas de calidad sin comprometer los recursos naturales.

Enfoque III. Recolección y reventa

El modelo de recolección y reventa se basa en recuperar prendas utilizadas para reinsertarlas al mercado mediante su venta como ropa de segunda mano. La recolección puede ser selectiva, cuando las marcas aceptan solo productos propios, o no selectiva, como en el caso de contenedores públicos o campañas gestionadas por organizaciones. Una vez clasificadas y revisadas, las prendas se comercializan a precios accesibles. Los consumidores que participan pueden recibir incentivos como descuentos o cupones. A pesar de su valor ambiental, este modelo enfrenta desafíos logísticos y de rentabilidad. Las políticas públicas pueden impulsar esta práctica mediante incentivos fiscales y campañas de concienciación sobre el consumo responsable.

La recolección de textiles puede realizarse de forma selectiva, cuando una marca acepta únicamente sus propias prendas, o no selectiva, a través de sistemas de recogida pública o contenedores gestionados por organizaciones sociales, empresas o asociaciones. Una vez recolectadas, las prendas son clasificadas, revisadas y puestas a la venta a precios reducidos. En algunos casos, los consumidores que entregan sus prendas reciben incentivos como vales de descuento o participación en los ingresos de reventa.

A pesar de su potencial, este modelo enfrenta desafíos relacionados con los altos costos logísticos de recolección y clasificación, así como, la limitada rentabilidad de

la reventa. Además, las prendas que no se venden localmente son exportadas a mercados internacionales, y solo una pequeña proporción se reutiliza en el lugar de origen. Asimismo, las políticas públicas juegan un papel clave para potenciar este modelo, ofreciéndose para ello, incentivos fiscales, promoviéndose el comercio de segunda mano, lo cual facilita, el establecimiento de metas de reutilización.

A su vez, se proponen medidas para mejorar la percepción del consumidor respecto a la ropa usada, como la integración de tiendas de segunda mano en centros comerciales o la emisión de certificados por donaciones. Con lo cual, este modelo puede generar un cambio significativo en los patrones de consumo si se complementa con estrategias de reciclaje y reutilización de materiales. La combinación de estas prácticas, favorece la reducción de la necesidad de producción nueva, disminuyéndose así, la generación de residuos e incrementándose sistema textil más circular, accesible y consciente.

Enfoque IV. Reciclaje y reutilización de materiales

Los residuos textiles representan hasta el 22 % de los desechos mixtos a nivel global. Solo en Europa, Reino Unido y Estados Unidos, una persona desecha entre 11 y 30 kilogramos de textiles al año. A pesar de estas cifras, las tasas de reciclaje siguen siendo bajas debido a limitaciones técnicas, económicas y logísticas. En 2015, solo el 15 % de los residuos textiles postconsumo se reciclaba, y menos del 1 % se reutilizaba en productos de igual calidad. Los modelos de reciclaje y reutilización buscan convertir estos residuos en nuevas materias primas, lo que reduce la necesidad de recursos vírgenes y minimiza los impactos del vertido o incineración.

Los modelos de negocio basados en reciclaje y reutilización convierten productos que no pueden reutilizarse en materias primas para nuevos productos. Esto reduce el uso de recursos y los impactos del vertido/incineración de residuos textiles. El uso de materiales reciclados puede atraer a consumidores ecológicamente conscientes. Algunas marcas destacan el contenido reciclado en el diseño, etiquetado y *marketing*.

El reciclaje creativo (remanufactura) puede ahorrar un 17% de materiales vírgenes y 8,000 kg de CO₂ por cada 10,000 prendas. El reciclaje químico puede preservar mejor las fibras que el mecánico y permite producir prendas 100% recicladas. Desde esta perspectiva, la reutilización de materiales enfrenta desafíos como la mano de obra intensiva, asimismo, necesita formación, mejores infraestructuras de reciclaje, y plataformas físicas o digitales que promueven el rediseño y la comercialización de ropa reciclada (por ejemplo, el *Closed Loop Fashion Knowledge Hub*).

Dado lo planteado, las políticas deben incentivar productos textiles sostenibles y desincentivar los no sostenibles, por ejemplo, aplicar impuestos a materias primas vírgenes o umbrales mínimos de contenido reciclado. También se recomienda, prohibiciones o impuestos al vertido/incineración de residuos textiles, y etiquetas que fomenten el reciclaje. Finalmente, puede expresarse que existe una sinergia entre innovaciones técnicas, sociales y comerciales, pues ello, garantiza el fomento de la preferencia del consumidor por ropa reciclada.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Tipo, enfoque y métodos de investigación

La investigación se desarrolla con un enfoque cualitativo, mediante el cual se interpreta el contenido de discursos y prácticas relacionadas con el reciclaje textil. También se analizan las respuestas del propietario de la marca Balistik, a partir de una entrevista estructurada.

El propósito del estudio es de tipo aplicado, busca ofrecer soluciones prácticas a un problema real que afecta los procesos productivos y la sustentabilidad de la empresa Balistik. El objetivo no se limita a generar conocimiento teórico, sino que apunta a desarrollar un modelo de gestión que pueda implementarse para optimizar recursos y mejorar la eficiencia operativa.

La investigación es descriptiva, porque identifica y caracteriza las prácticas actuales de reciclaje en la empresa Balistik y el sector de moda sostenible. Asimismo, es explicativa, pues analiza las causas y consecuencias del manejo ineficiente de residuos textiles, y plantea cómo un modelo de gestión puede optimizar estos procesos.

Se emplea el método científico general, complementado con los siguientes métodos particulares:

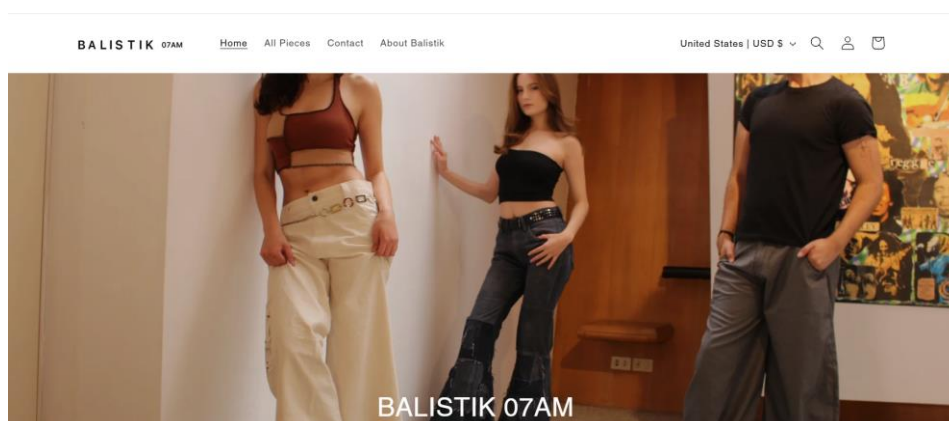
- Analítico-sintético, para la revisión documental de literatura especializada.
- Inductivo-deductivo, para formular el modelo de gestión a partir de la observación empírica.
- Modelación, para estructurar el sistema de gestión de reciclaje aplicable a Balistik.

2.2. Caracterización de la empresa Balistik. Técnicas e instrumentos de recolección de información utilizada

La empresa Balistik se presenta como una iniciativa creativa de diseño de moda ubicada en Ecuador. Su propuesta combina sostenibilidad ambiental con identidad cultural. Basa su modelo productivo en la reutilización de residuos textiles para confeccionar prendas únicas y con valor simbólico, alejándose así del modelo de moda rápida.

No obstante, la empresa carece de un sistema formal de gestión del reciclaje que le permita optimizar sus recursos, incrementar su capacidad de producción y reducir la ineficiencia operativa derivada del manejo manual e intuitivo de materiales reciclables.

Figura 2. Presentación de la empresa BALISTIK



Fuente: tomado de Balistik.com

Desde la perspectiva del gestor creativo de Balistik, el reciclaje representa una estrategia técnica y emocional. Permite ofrecer productos con historia y autenticidad en un mercado saturado por lo desechable. Sin embargo, reconoce que no es posible aprovechar todos los residuos generados, lo que implica una pérdida de recursos y oportunidades.

Figura 3. Visión de la empresa BALISTIK

Balistik

Arremeter contra la **percepción**
general

congregar a la ropa y la moda como un
tipo de **Arte**, lograr **desafiar al**
estereotipo, salir de tu zona de
confort y **confrontar lo más íntimo e**
interno de tu ser,

fashion es una **forma de expresar**
quien eres, se trata de romper con lo
ordinario y aventurarte hacia lo
desconocido

Cada pieza es cuidadosamente hecha
a mano, Balistik piezas son
completamente **1 of 1**, solo hay **una**
en existencia

Todas las ventas son finales.

Fuente: tomado de Balistik.com

Con relación a las técnicas e instrumentos de recolección de información utilizada el estudio aplica un análisis documental, basado en la revisión de artículos científicos y casos exitosos. Se consultan bases de datos académicas como Scopus, SciELO, Dialnet, Latindex, Google Scholar, Science Direct y Mendeley. También se realiza una entrevista estructurada (ver Anexo 1) dirigida al propietario de Balistik, con el fin de identificar su percepción sobre la gestión de residuos textiles y los posibles obstáculos para su mejora.

Además, se emplea la observación directa mediante una lista de verificación (ver Anexo 2), que permite registrar los procedimientos de producción, los movimientos de material y la forma en que se gestionan los desechos textiles. La población y muestra se constituye por el propietario de la empresa, quien desempeña funciones clave en diseño, producción y manejo de residuos. El análisis se basa en la información obtenida de su testimonio.

Tabla 3. Ficha de Observación directa

Criterio observado	Sí	No	Observaciones
Se dispone de un espacio doméstico específico para guardar los retazos o sobrantes.	X		
Se realiza una separación básica entre residuos reutilizables y no reutilizables.	X		
Se registra o cuantifica de forma manual los residuos generados en cada proyecto.	X		
Se han creado productos nuevos o accesorios a partir de los retazos acumulados.	X		
Se documentan ideas de reuso (croquis, notas, diseños) para futuros productos.		X	
Se realiza limpieza frecuente del área de trabajo doméstica donde se corta y cose.	X		
Se utiliza alguna herramienta digital o manual para planificar el aprovechamiento.		X	
Se evita la acumulación innecesaria de residuos sin propósito de reutilización.	X		
Se considera la opción de donación o intercambio de retazos con otros emprendedores.		X	

Fuente: elaboración propia

A partir de la entrevista en profundidad se identifican limitaciones estructurales y tecnológicas que afectan directamente la eficiencia del proceso productivo y el uso de recursos. El análisis evidencia la urgencia de implementar un modelo de gestión de reciclaje adaptado a una microempresa creativa, que permita:

- Sistematizar la clasificación, almacenamiento y reutilización de materiales
- Incorporar criterios de optimización de recursos (espacio, tiempo, materia prima);
- Establecer procesos estandarizados y replicables;
- Formalizar una red de donantes, proveedores y alianzas institucionales
- Articular la creatividad con una gestión sostenible y estratégica.

En ese sentido, la caracterización del modelo actual que se desea mejorar muestra una estructura artesanal pero no escalable, con fortalezas creativas y éticas, pero con debilidades funcionales que limitan su impacto. El modelo propuesto busca transformar este sistema improvisado en un esquema ordenado, medible y adaptable a futuras expansiones de la empresa.

Así, el diseño del modelo de gestión de reciclaje para BALISTIK responde a una necesidad operativa y a una vocación transformadora, donde el reciclaje no se concibe como una acción secundaria, sino como, un eje estructural de una moda alternativa, sostenible, ética y culturalmente relevante.

Tabla 4. Elementos a considerar en el Modelo de Gestión de Reciclaje para BALISTIK

Componente del Modelo de Gestión	Descripción detallada
Sistematización de la clasificación, almacenamiento y reutilización de materiales textiles	Diseñar un sistema de clasificación basado en criterios como tipo de tela, color, tamaño y estado de conservación. Implementar un registro digital o físico que permita el seguimiento del inventario, y establecer un área de almacenamiento dividida por categorías para facilitar el acceso a los materiales reciclables.
Incorporación de criterios de optimización de recursos (espacio, tiempo, materia prima)	Aplicar principios de economía circular para reducir desperdicios. Organizar el espacio de trabajo de forma modular y funcional, reducir tiempos improductivos mediante metodologías como 5S, y optimizar el uso de insumos mediante patrones de corte eficientes y reutilización de sobrantes.
Establecimiento de procesos estandarizados y replicables	Documentar cada etapa del proceso de reciclaje, desde la recepción del material hasta su transformación en productos finales. Crear manuales o guías de procedimientos para asegurar la repetición de buenas prácticas y facilitar la capacitación de nuevos colaboradores o pasantes.
Formalización de una red de donantes, proveedores y alianzas institucionales	Identificar actores clave (personas, instituciones, organizaciones) que puedan colaborar con donaciones o apoyo logístico. Firmar convenios con centros educativos, ONGs y empresas textiles para el flujo constante de material reutilizable y oportunidades de formación.
Articulación de la dimensión creativa con una gestión sostenible y estratégica	Integrar los principios de diseño ético y emocional en la planificación de colecciones. Establecer una política de marca donde cada prenda no solo sea funcional y estética, sino también portadora de un mensaje ambiental y cultural. Evaluar la sostenibilidad con indicadores específicos y revisiones periódicas del impacto.

Fuente: elaboración propia

2.3. Diagnóstico de la Empresa BALISTIK para el diseño de un modelo de gestión de reciclaje para moda sostenible

El diagnóstico parte de la caracterización de la empresa objeto de estudio, con el fin de conocer con mayor claridad su operatividad. BALISTIK es una empresa de moda independiente ubicada en Ecuador, con un enfoque creativo, artesanal y sostenible en la producción de prendas. Se caracteriza por su compromiso con la

reutilización de materiales textiles mediante procesos autogestionados de recolección, separación, almacenamiento y transformación de residuos en nuevas piezas de vestir.

Su propuesta de valor no se limita al diseño de moda, sino que se orienta a la creación de prendas auténticas, únicas y trascendentes, con fuerte carga simbólica y emocional para el consumidor. Esto ocurre dentro de un contexto en el que las grandes fábricas de moda generan grandes cantidades de residuos textiles y contribuyen significativamente a la contaminación ambiental.

BALISTIK representa un modelo alternativo emergente de moda sostenible. Sin embargo, trabaja de manera empírica y con recursos limitados, reciclando textiles como jeans y retazos diversos. No cuenta con un sistema formal ni estandarizado de gestión de reciclaje que le permita optimizar sus recursos, su eficiencia y su capacidad de producción.

El diagnóstico se basa en información recopilada a través de una entrevista cualitativa con el diseñador y gestor principal de la marca. En ella, se expone su experiencia personal, operativa y creativa en relación con el manejo de residuos textiles. El análisis de este instrumento permite comprender a fondo las problemáticas, oportunidades y necesidades específicas que justifican la propuesta del modelo de gestión de reciclaje. A partir de lo expuesto, se describe el comportamiento de los distintos ejes evaluados:

- **Clasificación y manejo de residuos textiles**

BALISTIK genera un flujo constante y considerable de residuos textiles, principalmente retazos grandes y pequeños derivados de procesos de corte o deconstrucción de proyectos fallidos. Aunque algunos de estos materiales se aprovechan en nuevas creaciones, la empresa no cuenta con una metodología estructurada para clasificarlos ni para estimar su volumen.

Actualmente, la clasificación se realiza de forma manual y se limita al tipo de material. Por ejemplo, los residuos de jean se separan del resto. No existe un sistema automatizado ni una codificación que permita registrar el volumen, la frecuencia ni el destino final de los residuos generados

- **Almacenamiento e inventario de residuos**

El almacenamiento de los materiales reutilizables se lleva a cabo de manera improvisada. Todo material que el diseñador considera “apto para reuso” se conserva sin control sobre el volumen acumulado ni el tiempo que permanece almacenado sin ser utilizado. Esta situación provoca acumulación innecesaria, pérdida de espacio y desaprovechamiento de recursos.

El testimonio indica que la falta de tiempo y herramientas impide el aprovechamiento total de los residuos disponibles. Además, la empresa no dispone de un sistema de inventario que le permita planificar de forma estratégica el uso de estos materiales en nuevos diseños o proyectos colaborativos.

- **Capacidades productivas y limitaciones tecnológicas**

La producción en BALISTIK depende casi exclusivamente del esfuerzo manual del diseñador. La empresa cuenta con muy pocas máquinas de confección, lo cual restringe la capacidad de transformar rápidamente los materiales reciclados en nuevos productos terminados. Esta limitación tecnológica incide negativamente en la eficiencia del proceso productivo y en la posibilidad de escalar la producción sostenible.

El diseñador señala que, con más herramientas, como máquinas de confección industriales, sería posible aumentar la cantidad y calidad de productos reciclados, además de reducir significativamente los tiempos de elaboración.

- **Relaciones colaborativas y redes de apoyo**

Aunque BALISTIK ha generado interés en consumidores y particulares que ofrecen donaciones (especialmente *jeans* usados), no cuenta con alianzas estratégicas con instituciones educativas, organizaciones no gubernamentales o centros de acopio formalizados que apoyen su labor de reciclaje textil.

El diseñador expresa su deseo de trabajar con institutos u organizaciones extranjeras, dada la escasez de iniciativas similares en Ecuador. Esta carencia limita el potencial de cooperación y transferencia de conocimiento, fundamentales para la consolidación de un modelo de reciclaje exitoso y replicable.

- **Conciencia ambiental y valor simbólico de la prenda**

BALISTIK se diferencia de otras marcas de moda rápida al otorgar a sus prendas un valor simbólico y emocional. El uso de textiles reciclados no responde únicamente a un criterio económico o ambiental, sino también, a una filosofía de autenticidad y conexión personal con el consumidor. El diseñador busca que cada prenda sea única y significativa, rompiéndose así, con las tendencias impersonales del mercado masivo. Este enfoque, aporta un valor intangible al modelo de reciclaje propuesto, integra dimensiones culturales, identitarias y sostenibles en el diseño.

Tabla 5. Principales hallazgos del diagnóstico

Aspectos evaluados	Situación actual	Implicación para el Modelo de Gestión
Clasificación de residuos	Manual, por tipo de material (ej. jean vs. otros).	Necesidad de sistema de codificación y trazabilidad.
Almacenamiento e inventario	Sin registro formal; acumulación sin planificación.	Requiere sistema de inventario y rotación de <i>stock</i> .
Capacidad tecnológica	Limitada por pocas herramientas de confección.	Necesita inversión en equipamiento.
Gestión de residuos externos	Recibe donaciones espontáneas, sin acuerdos formales.	Potencial para alianzas con centros de acopio.
Conciencia ambiental y filosófica	Alta conciencia; busca que cada prenda tenga valor simbólico y sostenible.	Fortalece el propósito del modelo de reciclaje.
Redes y colaboraciones	Deseo de trabajar con institutos, pero limitaciones por contexto nacional.	Requiere red de apoyo institucional y educativa.

Fuente: elaboración propia

Conclusión del diagnóstico

El diagnóstico de BALISTIK revela una clara oportunidad para el diseño e implementación de un modelo de gestión de reciclaje que permita optimizar el uso de residuos textiles, mejorar la eficiencia de los procesos productivos y consolidar una propuesta de moda sostenible auténtica y escalable. Si bien existen fortalezas importantes, como la conciencia ecológica, la creatividad del diseñador y el interés del público por sus prendas, también se evidencian, debilidades estructurales relacionadas con el manejo de materiales, la capacidad tecnológica y la ausencia de una red colaborativa que potencie la labor de reciclaje.

El diseño del modelo propuesto debe considerar los elementos técnicos (clasificación, trazabilidad, almacenamiento, transformación) y los simbólicos-culturales (valor emocional de las prendas, identidad del portador, responsabilidad ambiental) para que sea funcional, viable y con sentido dentro del contexto ecuatoriano. Este modelo permite a BALISTIK mejorar su gestión interna y posicionarse como referente de la moda circular y responsable en la región.

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Modelo de Gestión de reciclaje para moda sostenible en la empresa BALISTIK

La empresa BALISTIK, es un emprendimiento ecuatoriano enfocado en la moda sostenible, que requiere una solución integral para la gestión de sus residuos textiles, con la finalidad de contemplar la optimización de recursos y la preservación del valor simbólico y creativo que caracteriza a sus prendas. Esta necesidad, surge del reconocimiento de que una parte importante de los materiales utilizados en la confección se convierte en sobrantes, los cuales, no siempre son gestionados eficientemente.

El Modelo de Gestión de Residuos en Economía Circular (MGREC) que se propone en este estudio, ofrece una estructura metodológica y estratégica que permite transformar los desechos en recursos, promover la innovación sostenible, fortalecer la identidad ética de la marca y mejorar la eficiencia operativa. Este modelo es especialmente pertinente para las microempresas que operan con procesos flexibles, de bajo volumen, y que valoran la historia, autenticidad y emocionalidad de sus productos. El MGREC es particularmente adecuado para la empresa BALISTIK, porque:

- Es adaptable a pequeñas unidades productivas que operan sin sistemas industriales automatizados.
- Incorpora la dimensión emocional y simbólica del producto, clave en el diseño de moda con identidad.
- Fomenta la innovación creativa a partir de recursos disponibles, en lugar de depender exclusivamente de nuevas materias primas.
- Permite sistematizar procesos actualmente intuitivos, como la clasificación y reutilización de residuos.
- Fortalece la imagen de marca como un emprendimiento comprometido con el medioambiente y la comunidad.

- Abre posibilidades de colaboración con instituciones, consumidores y redes de economía circular.

El MGREC se fundamenta en seis principios claves que articulan sostenibilidad ambiental, eficiencia productiva e innovación creativa.

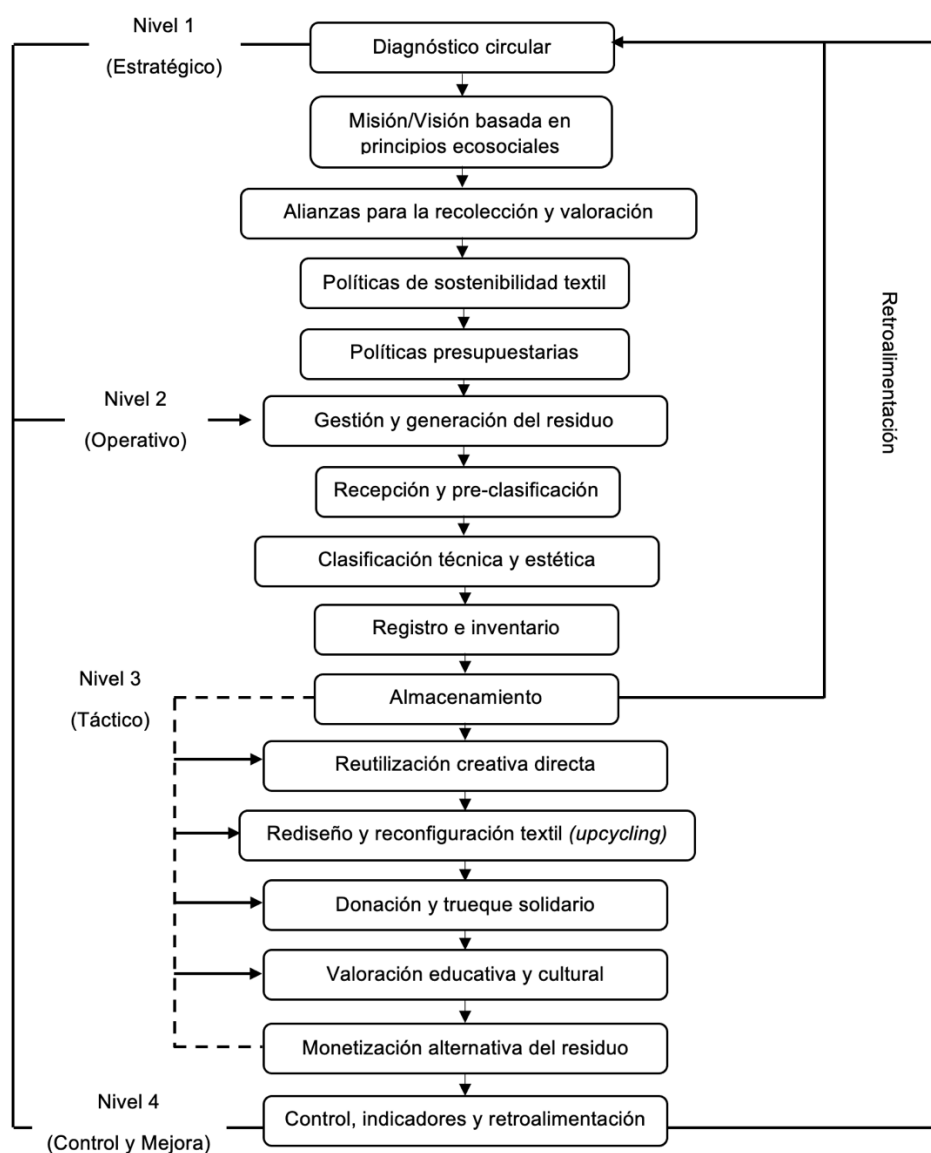
Tabla 6. Principios Rectores del MGREC

Nº	Principio	Descripción
1	Economía circular	Promueve un sistema productivo regenerativo, donde los recursos se mantienen en uso el mayor tiempo posible y los residuos se transforman en insumos para nuevos procesos.
2	Ciclo de vida del producto	Analiza el impacto ambiental y funcional de una prenda desde su diseño hasta su disposición final, permitiéndole planificar su reutilización o reciclaje.
3	Jerarquía de residuos (6R)	Prioriza acciones en este orden: Prevenir > Reducir > Reutilizar > Reciclar > Valorizar > Eliminar , promoviéndose así, la minimización del impacto ambiental.
4	Simbiosis industrial	Fomenta la colaboración entre organizaciones para intercambiar residuos y convertirlos en recursos compartidos o insumos para nuevos procesos productivos.
5	Modelo de flujo sistémico	Considera la empresa como un sistema circular donde materiales, decisiones e información, fluyen en cuatro etapas: Entrada → Proceso → Salida → Retroalimentación.
6	Innovación creativa y cultural	Integra el valor simbólico, estético y emocional de los residuos en productos que representen autenticidad, identidad cultural y sostenibilidad.

Fuente: elaboración propia

Respecto a los principios es que se concibe el Modelo MGREC para la empresa BALISTIK, el cual, parte de un diagnóstico, propone alianzas, concibe políticas y contempla etapa de control, determinación de indicadores y proceso de retroalimentación (ver figura 4).

Figura 4. Modelo de Gestión de Residuos en Economía Circular (MGREC) para la empresa BALISTIK



Fuente: elaboración propia

Nivel 1: Estrategia Circular (Estratégico)

Objetivo del nivel estratégico

Establecer las bases estructurales, filosóficas y operativas que permitan consolidar una cultura organizacional centrada en la economía circular, donde los residuos textiles no sean un pasivo, sino un activo estratégico que genera valor económico, ambiental, social y simbólico para la empresa.

Componentes del Nivel Estratégico:

1. Diagnóstico Ambiental, Económico y Social

Antes de definir políticas o estrategias, se requiere realizar un análisis profundo de la situación actual de BALISTIK en tres dimensiones:

Tabla 7. Diagnóstico Ambiental, Económico y Social

Dimensión	Elementos clave	Aplicación en BALISTIK
Ambiental	Tipo, volumen y destino de los residuos generados, huella ecológica del proceso, uso de insumos.	Evaluar la cantidad de retazos, su reutilización y el impacto ambiental de su acumulación o descarte.
Económica	Costos de materiales nuevos vs. ahorro por reutilización, gastos de almacenamiento, pérdidas por residuos no usados.	Estimar pérdidas económicas por no reaprovechar textiles y proyectar beneficios del reciclaje creativo.
Social	Impacto del emprendimiento en la comunidad, posibilidades de trabajo colaborativo, valor simbólico.	Analizar relaciones con clientes, diseñadores, recicladores y redes locales.

Fuente: elaboración propia

Este diagnóstico permite dimensionar el problema y convertirlo en oportunidad de mejora, alineando la gestión de residuos con la visión empresarial.

2. Misión y Visión con Enfoque Circular

La visión y misión deben reformularse para reflejar no solo la identidad creativa de la marca, sino también, su compromiso con la sostenibilidad y la circularidad.

Visión propuesta: ser reconocida como una empresa referente en moda ética y circular en Ecuador, capaz de transformar residuos textiles en piezas únicas con valor emocional, cultural y ambiental.

Misión propuesta: diseñar y producir prendas urbanas y sostenibles mediante la reutilización consciente de textiles residuales, articulando creatividad, identidad y responsabilidad ecológica.

Esta redefinición estratégica permite alinear todas las decisiones organizacionales con los principios del modelo CIRCULAR-TEX, lo cual favorece el conocer dónde está la empresa, qué quiere lograr y a dónde quiere llegar competitivamente en el mercado.

3. Alianzas para la Recolección y Valorización de Residuos

Una estrategia circular exitosa requiere cooperación interinstitucional y comunitaria. BALISTIK debe vincularse con aliados que aporten materiales, saberes o recursos logísticos para fortalecer la cadena de reciclaje, con la finalidad de lograr una producción limpia y un servicio de calidad a la sociedad.

Tabla 8. Alianzas para la recolección y valorización de residuos

Tipo de Aliado	Posible aporte
ONGs ambientales	Capacitación, donaciones de ropa, visibilidad.
Universidades de diseño	Pasantías, proyectos de rediseño con estudiantes, talleres de corte eficiente.
Emprendimientos textiles	Intercambio de retazos, compra de sobrantes.
Recicladores de base	Articulación para recolección de prendas postconsumo.
Consumidores responsables	Campañas de devolución, trueque o donación de ropa.

Fuente: elaboración propia

Estas alianzas permiten crear un ecosistema circular local, fortaleciéndose con ello, el impacto colectivo y reduciendo la dependencia de insumos nuevos. Pues, todo lo que se recicla debe ser aprovechado en otros tipos de productos. En este sentido, se puede lograr aprovechar todos los insumos en una nueva perspectiva de moda para cualquier segmento de clientes.

4. Políticas de Sostenibilidad Textil

BALISTIK debe establecer un conjunto de políticas internas que orienten y regulen la toma de decisiones relacionadas con la producción, selección de materiales y manejo de residuos, esta sostenibilidad debe comprender lo ambiental, lo económico y lo social.

Tabla 9. Políticas de sostenibilidad textil

Política sugerida	Finalidad
Uso prioritario de materiales reciclados o donados	Reducir compras innecesarias y estimular el rediseño.
Reutilización obligatoria de al menos el 50% de los retazos clasificados	Garantizar compromiso con la economía circular.
Clasificación e inventario de residuos reutilizables	Evitar acumulación y facilitar su trazabilidad.
Promoción del diseño con identidad sostenible	Que cada prenda comunique su historia de origen circular.
Evaluación semestral del impacto ambiental y económico del modelo	Retroalimentar y ajustar la estrategia.

Fuente: elaboración propia

Estas políticas funcionan como reglas autoimpuestas que estructuran la transformación sostenible desde adentro de la organización, pues, en ocasiones no funciona de forma espontánea cuando se refiere a la sostenibilidad ambiental.

5. Políticas Presupuestarias

Las políticas presupuestarias para sostenibilidad son la columna vertebral que facilita la ejecución de todos los demás componentes. Sin la disponibilidad y correcta gestión de recursos financieros, resulta inviable implementar mejoras tecnológicas, capacitar al personal, establecer alianzas o mantener procesos estandarizados. Este componente contempla:

1. **Planificación financiera plurianual** con partidas dedicadas a reciclaje y mejora continua.
2. **Indicadores de desempeño financiero** (ej. costo por kg de textil recuperado, porcentaje de reinversión en innovación verde).
3. **Mecanismos de control y auditoría interna** que garanticen la transparencia y el uso eficiente de los fondos.
4. **Estrategias de diversificación de fuentes de financiamiento**, incluye: subvenciones gubernamentales, fondos de responsabilidad social

corporativa de aliados industriales, y programas de apoyo a pymes sostenibles.

- 5. Revisión y ajuste periódico del presupuesto** según los resultados de impacto ambiental y social.

Incorporar este componente asegura la sostenibilidad económica del modelo, favoreciéndose con ello, que las iniciativas de reciclaje evolucionen de manera consistente y escalable dentro de BALISTIK.

6. Compromisos Ambientales: Cero Residuo y Huella Ecológica

Como parte del compromiso estratégico, BALISTIK puede adoptar los siguientes lineamientos voluntarios:

- Meta Cero Residuo Textil a Vertederos: asegurar que todos los materiales sean reusados, reciclados o donados.
- Medición y reducción de la huella ecológica: identificar indicadores claves como:
 - ✓ Volumen de retazos reusados (% sobre el total generado).
 - ✓ Ahorro de materiales nuevos.
 - ✓ CO₂ impedido al no desechar residuos o al evitar nuevas producciones.
- Certificación o autoevaluación ambiental: por ejemplo, aplicar estándares como *Slow Fashion Movement* o moda regenerativa.
- Estos compromisos consolidan la identidad circular de BALISTIK y pueden utilizarse para diferenciarse ante el mercado y atraer clientes conscientes.

Nivel 2: Diseño Sistémico de la Gestión de Residuos (Operativo)

Objetivo del Nivel Operativo

Establecer una estructura operativa clara, lógica y funcional que permita a BALISTIK identificar, clasificar, registrar, almacenar, transformar y trazar los

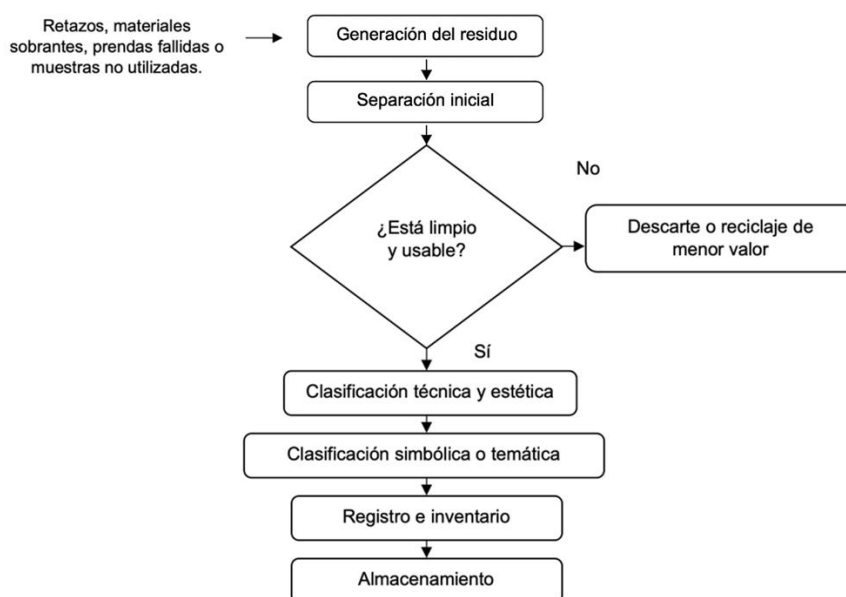
residuos textiles, integrando estas acciones al núcleo de su modelo de producción. Este nivel, traduce la estrategia circular (Nivel 1) en un sistema técnico y práctico de gestión de materiales, incorporándose así, metodologías que permiten ordenar el caos del residuo y convertirlo en una fuente de valor y creatividad organizada.

Componentes del Diseño Sistémico

1. Flujograma de Gestión de Residuos Textiles

Se propone un flujo operativo secuencial que organice las etapas del ciclo de vida y que fluya de forma organizada, lo cual facilita la clasificación de los residuos obtenidos para ser reutilizados.

Figura 5. Flujograma de Gestión de Residuos Textiles



Fuente: elaboración propia

2. Clasificación Avanzada de Residuos Textiles

Para garantizar una correcta trazabilidad, eficiencia y facilidad de uso creativo, se propone una matriz de clasificación basada en 4 criterios principales manejo de residuos.

Tabla 10. Clasificación avanzada de residuos textiles

Criterio	Subcategorías posibles
Tipo de fibra	Algodón, denim, poliéster, mezclas, lino, lycra
Color	Blanco, negro, tonos cálidos, tonos fríos, neutros
Tamaño del retazo	Grande (mayor a 1 m ²), mediano (50–100 cm ²), pequeño (menos de 50 cm ²)
Estado físico	Buen estado, leve deterioro, solo apto para relleno o detalles

Fuente: elaboración propia

Ventajas de la clasificación:

- Facilita el acceso rápido a materiales específicos.
- Optimiza el tiempo de búsqueda para diseñar nuevas piezas.
- Permite asociar el residuo a colecciones específicas.
- Mejora el control de inventario y evita acumulación innecesaria.

3. Inventario Circular de Residuos

Se recomienda implementar un sistema de registro físico o digital (puede ser una hoja de cálculo en *Excel*, *Google Sheets* o un sistema básico en *Airtable*) para llevar un control del flujo de los materiales. El inventario debe incluir:

Tabla 11. Inventario circular de residuos

Campo sugerido	Descripción
Código del residuo	Identificador único (ej. JEAN2024-01)
Fecha de ingreso	Cuando fue generado o recibido
Tipo de textil	Clasificación técnica (ej. denim, algodón)
Tamaño o cantidad	Aprox. en m ² , kg o número de piezas
Estado	Condición (usable, para relleno, descartado)
Ubicación	Estante, caja, o espacio asignado
Proyecto o destino posible	Reutilización prevista, colección específica, colaboración externa
Fecha de salida (si aplica)	Cuando fue utilizado o donado

Fuente: elaboración propia

Beneficios del inventario circular:

- Promueve el uso sistemático y controlado del residuo.
- Aumenta la productividad y planeación de colecciones.
- Reduce pérdidas de materiales por olvido o deterioro.

4. Sistema de Almacenamiento Modular y Funcional

La correcta gestión del espacio físico es esencial para evitar acumulación desordenada. Se proponen los siguientes elementos:

- Estanterías divididas por tipo de textil y tamaño.
- Cajas rotuladas o contenedores transparentes reutilizables.
- Separadores internos por color o textura.
- Estación de clasificación con superficie limpia y herramientas de medición.
- Registro visual (fotografías) de los materiales disponibles.

Aplicación de principios de organización 5S:

- Clasificar (*Seiri*): Separar lo necesario de lo innecesario, eliminando lo que no se necesita.
- Ordenar (*Seiton*): Organizar los elementos necesarios para que estén accesibles fácilmente.
- Limpiar (*Seiso*): Mantener el lugar limpio, detectando y corrigiendo fuentes de suciedad.
- Estandarizar (*Seiketsu*): Establecer normas para mantener el orden y la limpieza.
- Sostener la disciplina (*Shitsuke*): Fomentar el hábito de seguir las reglas y mejorar continuamente.

5. Identificación de Puntos Críticos de Generación de Residuos

Para aumentar la eficiencia del modelo propuesto, BALISTIK debe analizar dónde se generan más residuos y cómo se pueden minimizar. Esto implica:

- Evaluar los patrones de corte utilizados y su rendimiento.
- Detectar modelos de prenda que generan más sobrantes no utilizables.
- Medir qué procesos tienen mayor “pérdida de tela”.
- Corregir diseños o flujos que tienden al desperdicio innecesario.

6. Digitalización y visualización del proceso

Aunque BALISTIK es una microempresa, puede beneficiarse del uso de herramientas simples como:

- Google Sheets para inventarios compartidos.
- Canva o Trello para tableros visuales de materiales.
- Fotografías etiquetadas en carpetas digitales organizadas por tipo de residuo.
- Uso de etiquetas QR o códigos simples en cajas para rastrear retazos específicos.

Nivel 3: Circuitos de Valor del Residuo (Táctico)

Objetivo del Nivel Táctico

Establecer los caminos a través de los cuales los residuos textiles clasificados, registrados y almacenados (Nivel 2) se transforman en productos, servicios o activos intangibles con valor agregado. Este nivel da vida al residuo al integrarlo creativa y estratégicamente en el modelo productivo, comercial y simbólico de la empresa. Aquí, la valorización del residuo no se limita a lo económico. Se reconocen formas múltiples de valor: estético, cultural, social, ambiental, emocional e incluso educativo.

Componentes de Circuitos de valor

1. Reutilización creativa directa

Implica el uso del residuo **sin descomposición física**: el retazo es aprovechado tal como está o con mínimas modificaciones.

Aplicaciones en BALISTIK:

- Elaboración de bolsillos, detalles decorativos, aplicaciones o parches.
- Accesorios: pulseras, bolsos, llaveros, cintas, estuches.
- Mini colecciones cápsulas inspiradas en los retazos disponibles.
- Prendas *patchwork*, donde cada pieza representa una historia.

Valor generado:

- Revalorización estética y simbólica.
- Aprovechamiento total del material.
- Identidad artesanal y exclusiva.

2. Rediseño y Reconfiguración Textil (*Upcycling*)

Aquí, se **transforman residuos en productos completamente nuevos**, en la generalidad de las veces con mayor valor que el original. Este enfoque es uno de los pilares del diseño de moda sostenible.

Ejemplos:

- Conversión de una prenda fallida en una nueva: camisa en top, pantalón en bolso.
- Combinación de varios retazos para una pieza única de edición limitada.
- Fusión de telas diferentes para crear texturas y contrastes.

Beneficios:

- Alto impacto visual y diferenciación.
- Fomento del diseño experimental y emocional.
- Fortalecimiento del discurso ético de la marca.

3. Reciclaje manual o funcional

Cuando el residuo **no puede ser reutilizado directamente ni rediseñado**, se puede fragmentar o reprocesar para nuevos usos.

Ejemplos en BALISTIK:

- Retazos pequeños convertidos en relleno de cojines, *pufs* o juguetes.
- Producción de tapices, mantas o alfombras textiles.
- Paquetes de “*scrap bags*” para venta a otros diseñadores o artesanos.

Ventajas:

- Extensión del ciclo de vida del residuo.
- Diversificación de productos derivados del mismo insumo.
- Reducción drástica de desecho no aprovechado.

4. Donación y Trueque solidario

Los residuos con utilidad limitada para la empresa pueden adquirir valor en otros contextos sociales o comunitarios.

Estrategias posibles:

- Donación de retazos a escuelas de costura o arte comunitarias.
- Intercambio de sobrantes entre emprendimientos sostenibles.
- Participación en ferias textiles de reciclaje.

Impactos esperados:

- Fortalecimiento del compromiso social y ambiental.
- Expansión de redes colaborativas.
- Construcción de una reputación ética y solidaria.

5. Valorización Educativa y Cultural

Algunos residuos pueden ser usados como **recursos didácticos, testimoniales o expositivos**, integrándose en actividades que promuevan conciencia ambiental, arte o memoria colectiva.

Propuestas:

- Kits educativos sobre reciclaje textil para colegios.
- Exhibiciones de moda sostenible mostrando prendas hechas con residuos.
- Historias contadas desde la prenda: etiquetas con narrativa del origen del textil.

Resultados:

- Valor simbólico y educativo de alto impacto.
- Vinculación de la marca con procesos culturales.
- Establecimiento de BALISTIK como referente en sostenibilidad narrativa.

6. Monetización alternativa del residuo

El residuo también puede generar ingresos indirectos o simbólicos:

- Venta de lotes de residuos clasificados a otros diseñadores (insumo sostenible).
- Comercialización de productos hechos enteramente con sobrantes bajo una submarca o línea especial.

- Generación de contenido digital (videos, *reels*, campañas) sobre la vida del residuo.

Ventajas:

- Diversificación de ingresos.
- Aumento del *engagement* en redes sociales.
- Refuerzo de marca con propósito.

Tabla 12. Resumen de los circuitos de valor

Circuito de Valor	Tipo de transformación	Valor generado
Reutilización directa	Uso tal como está	Valor estético, emocional, artesanal
Rediseño (<i>upcycling</i>)	Transformación creativa	Valor económico, simbólico, funcional
Reciclaje manual	Fragmentación funcional	Valor práctico y ecológico
Donación / trueque	Redistribución solidaria	Valor social, comunitario
Valor educativo/cultural	Uso simbólico y pedagógico	Valor intangible, reputacional
Monetización alternativa	Venta indirecta o narrativa	Valor de marca, reputación, ingreso nuevo

Fuente: elaboración propia

Nivel 4: Control, Indicadores y Retroalimentación (Control y Mejora)

Objetivo del Nivel

Implementar un sistema de seguimiento, evaluación y mejora continua de las estrategias de gestión de residuos textiles. Este nivel cierra el ciclo del modelo, asegurándose que, las decisiones tomadas en los niveles estratégicos (Nivel 1), operativos (Nivel 2) y táctico (Nivel 3) se gestionen, verifiquen, midan y se ajusten conforme a los resultados obtenidos y a las nuevas oportunidades identificadas.

La retroalimentación permite aprender del residuo, es decir, convertir cada ciclo de producción en una fuente de mejora ambiental, económica y creativa.

Componentes del Control y Retroalimentación

1. Diseño de Indicadores Clave (KPI)

El sistema debe contar con indicadores cualitativos y cuantitativos que permitan gestionar y medir el grado de eficiencia, eficacia y efectividad de estos durante todos los niveles que establece el modelo propuesto:

Tabla 13. Diseño de Indicadores Clave (KPI)

Área de Control	Indicador Propuesto	Unidad / Frecuencia
Reducción de residuos	% de residuos generados vs. total de material utilizado	Mensual
Aprovechamiento de sobrantes	% de retazos clasificados que fueron reincorporados	Mensual
Diversificación de productos	Nº de productos o colecciones generadas a partir de residuos	Trimestral
Impacto ambiental	Estimación de kg de residuos desviados del vertedero	Anual
Impacto social	Nº de donaciones / alianzas comunitarias activas	Semestral
Rentabilidad circular	Ingresos generados por líneas hechas con residuos	Trimestral
Engagement de marca sostenible	Interacciones / contenido circular en redes (likes, comentarios)	Mensual
Satisfacción del cliente	Opinión sobre productos con materiales reciclados (encuestas)	Semestral

Fuente: elaboración propia

2. Registro y trazabilidad del residuo

Cada lote de residuo textil debe estar debidamente documentado desde su origen hasta su destino. Este seguimiento incluye:

- Identificación del tipo de residuo: tela, hilo, botón, accesorio.
- Origen: prenda fallida, corte defectuoso, excedente de colección.

- Destino final: reutilización, reciclaje, donación, descarte.

Este sistema se puede digitalizar a través de hojas de cálculo compartidas o *softwares* simples como *Airtable* o *Notion*.

3. Auditoría Interna Circular

Al final de cada colección o ciclo productivo se realiza una auditoría de gestión de residuos, que evalúe:

- Grado de cumplimiento de los objetivos de aprovechamiento.
- Si los residuos fueron correctamente clasificados y tratados.
- Qué errores operativos generaron más sobrantes.
- Cantidad de despilfarros que pueden ser reutilizados en la producción de nueva moda o producción de otro tipo, como vía de diferenciación de productos.
- Qué prácticas pueden replicarse o mejorarse.
- Qué procesos desde el punto de vista operativo debe mejorar para potenciar la diferenciación de productos en moda.

Este proceso explicado, tiene que involucrar al equipo completo y promover una cultura de aprendizaje colectivo.

4. Reuniones de Retroalimentación

Al menos una vez cada ciclo de producción, tiene que realizarse una reunión interna de retroalimentación con los siguientes actores:

- Gerente (propietario)
- Diseño
- Producción
- Comunicación
- Alianzas / comunidad

Objetivos de la reunión:

- Compartir datos obtenidos.
- Identificar obstáculos y oportunidades.
- Rediseñar procesos o ajustar metas.
- Generar ideas innovadoras para el uso de nuevos residuos en productos diferenciadores.

5. Acciones correctivas y planes de mejora

Basado en los indicadores y reuniones, se generan acciones correctivas documentadas, que pueden incluir:

- Mejora de patrones de corte.
- Selección más eficiente de insumos.
- Capacitación al equipo de producción en técnicas de reutilización.
- Revisión de alianzas para valorizar ciertos tipos de residuos.

Cada acción debe tener un responsable, un plazo; y, un mecanismo de seguimiento, con la finalidad de que se logre una gestión efectiva en las acciones correctivas para próximos períodos.

6. Comunicación externa y Transparencia circular

Este modelo no solo debe implementarse internamente. BALISTIK puede generar valor, comunicándose estos procesos a sus consumidores y aliados, a través de:

- Reportes de impacto circular.
- Historias de prendas recuperadas.
- Etiquetas con datos del ciclo del residuo.
- Campañas de transparencia y trazabilidad.
- Consideración de criterios de clientes.

Esto mejora la confianza en la marca y posiciona a BALISTIK como un referente en moda ética y sostenible en el mercado nacional e internacional.

Tabla 14.Control y retroalimentación

Función	Herramienta / Acción	Resultado Esperado
Medición de resultados	Indicadores circulares	Datos objetivos sobre impacto y mejora
Registro del residuo	Fichas de trazabilidad	Trazabilidad completa del flujo textil
Evaluación periódica	Auditorías internas	Identificación de cuellos de botella y aciertos
Participación del equipo	Reuniones de retroalimentación	Mejora continua con visión colaborativa
Corrección de procesos	Acciones correctivas documentadas	Reducción de errores y mayor eficiencia circular
Comunicación de impacto	Campañas y <i>storytelling</i>	Fidelización y educación del consumidor consciente

Fuente: elaboración propia

Finalmente, debe expresarse que el modelo propuesto se considera integral para lograr con su adopción e implementación futura un funcionamiento racional, responsable y comprometido con el medio ambiente al reutilizar materias primas de desechos para generar nuevas producciones de moda para la sociedad.

CONCLUSIONES

- La literatura consultada sobre los modelos de reciclaje en empresas productivas permitió fundamentar teóricamente como actúa la responsabilidad social en las empresas de moda para aportar en la eficiencia de procesos de la empresa Balistik. Asimismo, los aportes de los autores permitieron un análisis sobre los componentes de metodología y enfoques de modelos circulares de textiles para la optimización de recursos de la empresa objeto de estudio.
- La identificación de los problemas relacionados con el reciclaje para el diseño de moda actual de la empresa Balistik, contribuye a una cultura de mejora permanente en los procesos internos de producción y brinda criterios para la clasificación y almacenamiento de retazos para reciclaje, formalizándose la relación de donantes o proveedores.
- Con el modelo de gestión de reciclaje para moda sostenible propuesto, la empresa puede lograr una mayor optimización de recursos y eficiencia en los procesos de confección de ropa, lo cual, garantiza que el proceso productivo no se detenga y que la empresa cada vez mejore sus actividades dado el sistema de retroalimentación que propone el modelo.

RECOMENDACIONES

- Incorporar políticas presupuestarias y de sostenibilidad textil para obtener una producción óptima con base a los residuos usados, con la finalidad de orientar la toma de decisiones empresariales y gestionar los recursos de manera eficiente en la Empresa Balistik.
- Implementar el uso del modelo de gestión de reciclaje propuesto en la Empresa Balistik, con el propósito de sistematizar aspectos y procesos internos de la empresa. Esto permite, articular la creatividad con gestión sostenible y generar una mayor facilidad en la recolección de residuos para actividades futuras dentro de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

- Abdelmeguid, A., Afy-Shararah, M., & Salonitis, K. (2022). Investigating the challenges of applying the principles of the circular economy in the fashion industry: A systematic review. *Sustainable Production and Consumption*, 32, 505-518. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352550922001294>
- Bowen, H. (1953). *The Social Responsibilities of the Businessman*. New York: Harper & Row.
- Bross, T. (2020). *Implementation of corporate social responsibility within the fast fashion industry*. Wageningen University and Research. Obtenido de <https://edepot.wur.nl/527122>
- Brundtland, G. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro futuro común. Documento A/42/427 de la Asamblea General de las Naciones Unidas*.
- Carroll, A. (1991). La Pirámide de la Responsabilidad Social Corporativa: Hacia la Gestión Moral de los Grupos de Interés Organizacionales. *Business Horizons*, 34, 39-48.
- Chan, H., Wei, X., Guo, S., & Leung, W.-H. (2020). Corporate social responsibility (CSR) in fashion supply chains: A multi-methodological study. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 142(102063). Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102063>
- Claxton, S., & Kent, A. (2020). The management of sustainable fashion design strategies: An analysis of the designer's role. *Journal of Cleaner Production*, 268(122112). Obtenido de <https://www.whp-journals.co.uk/JPS/article/view/1011/770>

- Colombi, C., & D'Itria, E. (2023). Fashion digital transformation: innovating business models toward circular economy and sustainability. *Sustainability*, 15(6). Obtenido de [10.3390/su15064942](https://doi.org/10.3390/su15064942)
- Coscieme, L., Manshoven, S., Gillabel, J., Grossi, F., & Mortensen, L. F. (2022). A framework of circular business models for fashion and textiles: The role of business-model, technical, and social innovation. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 18(1), 451–462. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/15487733.2022.2083792>
- Friedman, M. (1970). *The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profit*. New York Times.
- Gazzola, P., Pavione, E., Pezzetti, R., & Grechi, D. (2020). Trends in the fashion industry. The perception of sustainability and circular economy: A gender/generation quantitative approach. *Sustainability*, 12(2809). <https://doi.org/10.3390/su12072809>. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/su12072809>
- Gazzola, P., Pezzetti, R., & Amelio, S. (2024). Sustainable fashion in the circular economy paradigm: Reduce, reuse and recycle as the new sustainable corporate strategy. *European Journal of Social Impact and Circular Economy*, 5(2). Obtenido de <https://doi.org/10.13135/2704-9906/10383>
- Gheorghe, C., & Matefi., R. (2021). Sustainability and transparency—Necessary conditions for the transition from fast to slow fashion: Zara Join Life collection's analysis. *Sustainability*, 13(11013). Obtenido de <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/19/11013>

- Gupta, R., Kushwaha, A., Dave, D., & Mahanta, D. N. (2022). Chapter 10 - Waste management in fashion and textile industry: Recent advances and trends, life-cycle assessment, and circular economy. *En Emerging trends to approaching zero waste*, 215–242. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85403-0.00004-9>
- Hopkins, M. (2016). *CSR and Sustainability*. Sheffield, UK: Greenleaf Publishing Limited.
- Hristov, I., & Chirico, A. (2020). The role of sustainability key performance indicators (KPIs) in implementing sustainable strategies. *Sustainability*, 11(5742).
- Kim, I., Jung, H. J., & Lee, Y. (2021). Consumers' value and risk perceptions of circular fashion: Comparison between secondhand, upcycled, and recycled clothing. *Sustainability*, 13(1208). Obtenido de <https://doi.org/10.3390/su13031208>
- Mostepaniuk, A., Nasr, E., Awwad, R., Hamdan, S., & Aljuhmani, H. (2022). Managing a relationship between corporate social responsibility and sustainability: A systematic review. *Sustainability*, 14(18). Obtenido de <https://doi.org/10.3390/su141811203>
- Papamichael, I., Chatziparaskeva, G., Voukkali, I., Navarro, J., Jeguirim, M., & Zorpas, A. (2023). The perception of circular economy in the framework of fashion industry. *Waste Management & Research*, 41(2), 251-26. Obtenido de <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0734242X221126435>
- Payares, W. (2021). *Análisis teórico-crítico de la responsabilidad social empresarial: Revisión documental*. Universidad Pontificia Bolivariana.

- Sehnem, S., Troiani, L., Lara, A., Guerreiro, M., Carvalho, L., & Rodrigues, V. (2024). Sustainable fashion: challenges and barriers for advancing the circular economy. *Environment, Development and Sustainability*, 26(4).
Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/367410743_Sustainable_fashion_challenges_and_barriers_for_advancing_the_circular_economy
- Shamsuzzaman, M., Islam, M., Mamun, M., Rayyaan, R., Sowrov, K., Islam, S., & Sayem, A. (2025). Fashion and textile waste management in the circular economy: A systematic review. *Cleaner Waste Systems*, 11(100268).
Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.clwas.2025.100268>
- Singh, K., & Misra, M. (2021). The evolving path of CSR: Toward business and society relationship. *Journal of Economic and Administrative Sciences*.
Obtenido de <https://doi.org/10.1108/JEAS-04-2020-0052>
- Thorisdottir, T., & Johannsdottir, L. (2020). Corporate social responsibility influencing sustainability within the fashion industry: A systematic review. *Sustainability*, 12(21). Obtenido de <https://doi.org/10.3390/su12219167>
- UNESCO. (2020). *Education for Sustainable Development*. Obtenido de <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development/what-is-esd/sd#:~:text=Sustainability%20is%20often%20thought%20of,research%20and%20technology%20transfer%2C%20education>
- United Nations. (2019). *UN launches drive to highlight environmental cost of staying fashionable*. Obtenido de <https://bit.ly/3LkJVRx>.
- World Commission on Environment and Development Report. (2017). *Our Common Future*. Obtenido de <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (

Zaborek, P., & Nowakowska, D. (2024). Can Corporate Social Responsibility Shift Consumer Behavior? Insights from Scenario-Based Experiment in the Fast Fashion Industry. . *Administrative Sciences*, 14(11). Obtenido de <https://doi.org/10.3390/admsci14110283>

ANEXOS

Anexo 1. Entrevista al propietario de la marca Balistik

1. ¿Qué tipos de residuos textiles sueles generar durante tu proceso de confección o producción?(Ej. retazos pequeños, errores de corte, sobrantes de tela, prototipos fallidos, etc.)
2. ¿Qué haces actualmente con esos residuos textiles?(¿Los conservas? ¿Los desechas? ¿Los utilizas en otros productos? ¿Los donas?)
3. ¿Tienes alguna rutina o criterio para separar o clasificar los diferentes tipos de residuos que generas?
4. ¿Has cuantificado o estimado alguna vez cuánta tela o residuos te sobran por colección o por pedido?
5. Desde tu experiencia, ¿cuáles consideras que son los mayores obstáculos para reutilizar o reciclar tus propios residuos textiles?(Ej. falta de tiempo, falta de ideas de reutilización, limitaciones técnicas, espacio, herramientas, etc.)
6. ¿Has intentado incorporar prácticas sostenibles como el uso de materiales reciclados o el rediseño de retazos? ¿Qué resultados obtuviste?
7. ¿Qué tipo de apoyo crees que facilitaría implementar un sistema de reciclaje o reúso textil en tu emprendimiento?(Ej. tutoriales, asesoría técnica, colaboración con otras marcas, financiamiento, herramientas, etc.)
8. ¿Qué tipo de capacitación crees que te sería útil para mejorar el aprovechamiento de residuos textiles?(Ej. diseño circular, patronaje sin desperdicio, compostaje textil, etc.)
9. ¿Has considerado trabajar con otros emprendimientos o actores externos (como recicladores, diseñadores, ONGs, universidades) para gestionar los residuos que tú sola no puedes reutilizar?
10. ¿Crees que tus proveedores de tela estarían dispuestos a participar en una estrategia más sostenible (como devolución de excedentes o reutilización)?
11. ¿Te gustaría que tu emprendimiento incorpore un modelo de gestión de reciclaje? ¿Por qué?
12. ¿Cómo visualizas que el reciclaje textil podría aportar valor a tu marca (económico, estético, ético, comunicacional)?