



FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Economía y Negocios Internacionales

APLICACIÓN DEL MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA TEXTIL DEL DISTRITO DE ATE – LIMA

Tesis para optar al título profesional de:

Economista

Autores:

Marielena Vilcarromero Tuesta

Rosa Cristina Palomino Garcia

Asesor:

Mg. José Wilfredo Sánchez Porras

<https://orcid.org/0000-0002-5698-6791>

Lima - Perú

2025

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	WILLIAM MIGUEL JIMENEZ RIVERA
	Nombre y Apellidos

Jurado 2	EDINSON EDU TOLENTINO RAYMONDI
	Nombre y Apellidos

Jurado 3	JOSE WILFREDO SANCHEZ PORRAS
	Nombre y Apellidos

Informe de Similitud



Página 2 of 79 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trnoid::1:3285120297




20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Fuentes principales

- 18%  Fuentes de Internet
- 6%  Publicaciones
- 11%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado principalmente a nuestros padres puesto que gracias a que nos brindaron su apoyo y fortaleza durante todo el desarrollo y transcurso de nuestra investigación, siendo nuestro soporte para de esta manera poder alcanzar nuestro objetivo.

Agradecimiento

Agradecemos en primer lugar a Dios por darnos un día más de vida, a nuestros padres por ser nuestro apoyo y brindarnos su amor, a nuestras familias por estar con nosotras en todo momento y a todas estas personas que nos brindaron su apoyo y han influido para lograr desarrollar nuestro trabajo de investigación, les agradecemos muchísimo por su apoyo.

Tabla de contenidos

Índice de tablas	7
Índice de Figuras	8
Resumen	9
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	11
1.1.	111
1.2.	144
1.3.	144
1.4.	¡Error! Marcador no definido.5
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	28
CAPÍTULO III: RESULTADOS	41
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	52
REFERENCIAS	59
ANEXOS	61

Índice de tablas

Tabla n° 1 Aplicación de la dimensión “Generar” en el proceso productivo	23
Tabla 2. Aplicación de la dimensión “Compartir” en la gestión de residuos	25
Tabla N° 3 Aplicación de la dimensión “Optimizar” en procesos y logística	27
Tabla N° 4 Datos demográficos de los colaboradores entrevistados	40
Tabla N° 5 Opiniones de los colaboradores de la empresa	47

Índice de Figuras

Figura N° 1 Diagrama de una investigación propositiva	31
Figura N° 2 Procedimiento de la metodología	39
Figura N° 3 Ventas 2019–2024 de una empresa textil del distrito de Ate	41
Figura N° 4 Generar	47
Figura N° 5 Compartir	48
Figura N° 6 Optimizar	49
Figura N° 7 Cerrar el Circulo	50
Figura N° 8 Digitalizar	51
Figura N° 9 Reemplazar	52

Resumen

En el presente trabajo de investigación se encuentra enfocado en la aplicación del modelo de la economía circular en el proceso productivo de la industria textil. Cabe indicar que la importancia cuando mencionamos a las empresas del rubro textil podemos resaltar que es un sector clave, que integra a más de 46 mil empresas y dando oportunidad laboral a unos 400 mil peruanos. Pero, por otro lado, también es relevante indicar que las industrias de dicho sector ocasionan una alta contaminación al medio ambiente es por eso que cuando hablamos de economía circular nos referimos a un modelo de producción y consumo de una manera más sostenible que busca aprovechar los recursos y darle un segundo uso. Además de este modelo innovador respalda el empleo de materiales biodegradables y prácticas de fabricación mínimamente invasivas con el fin de evitar la contaminación. Por este motivo es que buscamos estudiar la gestión del proceso productivo y la teoría de la economía circular en una empresa textil del distrito de ATE – Lima, e identificar la manera que se desarrollan las dimensiones de la economía circular en la gestión productiva del rubro textil.

Después, de realizar la investigación necesaria mediante una entrevista realiza a dos colaboradores de la empresa, podemos llegar a una conclusión de que dicha empresa sí cuenta con responsabilidad social y que está enfocada en utilizar una economía circular, dado que es eco-amigable con el ambiente y esta asociación a la adaptación de nuevos modelos de negocio por parte de las empresas, orientados a la sostenibilidad de sus productos textiles.

Palabras Claves

Economía Circular y el sector textil, Empresas textiles y la economía circular, Economía Circular y las industrias textiles.

Abstract

This research work is focused on the application of the circular economy model in the production process of the textile industry. It should be noted that when we mention the importance of the textile companies, we can highlight that it is a key sector, which integrates more than 46 thousand companies and provides employment opportunities to about 400 thousand Peruvians. But on the other hand, it is also relevant to indicate that the industries of this sector cause high environmental pollution, that is why when we talk about circular economy we refer to a model of production and consumption in a more sustainable way that seeks to take advantage of resources and give them a second use. In addition, this innovative model supports the use of biodegradable materials and minimally invasive manufacturing practices in order to avoid pollution. For this reason, we sought to study the management of the production process and the theory of circular economy in a textile company in the district of ATE - Lima, and to identify how the dimensions of circular economy are developed in the production management of the textile industry.

After conducting the necessary research through interviews with two company employees, we can conclude that this company does have social responsibility and is focused on using a circular economy, given that it is environmentally friendly and associated with the adaptation of new business models by companies, aimed at the sustainability of their textile products.

Key word:

Circular Economy and the textile sector, Textile companies and the circular economy, and Circular Economy and the textile industries.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En la actualidad nuestro país se está enfrentando a muchas crisis, desde sanitarias hasta políticas, uno de estos conflictos que más golpea últimamente es la contaminación ambiental un problema multifacético que requiere acciones urgentes. Es importante promover prácticas sostenibles, mejorar la fiscalización y fortalecer la legislación ambiental para proteger la salud de la población y preservación de los ecosistemas del país. En Sudamérica, Perú es el país con la peor calidad del aire y, a la vez, la segunda nación con más muertes prematuras atribuibles a la polución (Guzmán Avalos et al., 2022).

Por otro lado, las industrias textiles en Perú enfrentan diversos desafíos estructurales y ambientales, especialmente en el contexto de la sostenibilidad, la realidad problema en dicha empresa es que esta es uno de los factores que contribuyen al aumento de la contaminación son las empresas textiles que se convierten en un problema significativo. En distintas industrias textiles de los países en desarrollo, a diario vierten grandes volúmenes de aguas residuales repletas de tinturas, metales pesados y sustancias químicas perjudiciales en ríos cercanos. Esta actividad es frecuente debido a la ausencia de regulaciones ambientales estrictas y la búsqueda constante de reducción de costos. Como resultado, se ha ocasionado una devastación de los ecosistemas acuáticos y una disminución de la biodiversidad, dejando a comunidades enteras sin acceso a agua potable para beber, regar o pescar. Los residentes, sobre todo aquellos en situaciones más vulnerables, enfrentan enfermedades en la piel, gastrointestinales y respiratorias que son consecuencia directa de esta contaminación.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el rubro textil es el más responsable de las emisiones globales de carbón, como también se

menciona que las aguas residuales en el mundo provienen del teñido y el tratamiento de textiles. Al mismo tiempo, el programa resalta que “el sector es clave para el desarrollo de las economías”, ya que emplea directamente a 75 millones de personas en toda su cadena. “Se trata de la tercera industria manufacturera más grande del mundo, después de la automotriz y la tecnológica”, (PNUMA,2021).

El sector textil en nuestro país desempeña un rol fundamental en la economía peruana, particularmente en las regiones de Junín, Ica, Arequipa y Lima. No obstante, este ámbito también es considerado uno de los más dañinos para el medio ambiente, por su elevado consumo de agua, la utilización de sustancias químicas y la producción de desechos tanto sólidos como líquidos. De acuerdo con la ONU, a nivel mundial, la industria textil ocupa el segundo lugar en términos de contaminación.

El Ministerio de la Producción (PRODUCE), con el apoyo de la cooperación alemana (GIZ), lanzó en 2024 la "Guía de Economía Circular para la Industria Textil". Este documento ofrece 12 estrategias para que las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) integren prácticas circulares en sus procesos productivos, promoviendo la sostenibilidad y eficiencia en el sector.

Según estadísticas del INEI, la informalidad en las empresas textiles y de confecciones en Perú, ha sido un problema persistente, aunque con algunos cambios. En 2021, la informalidad laboral era del 82.4%, con un 77.5% en 2024, el cuál seguirá creciendo sí no se toman las medidas necesarias para atacar este problema. (Carhuavilca, D. R. (2022). Producción y empleo informal en el Perú. (1ª ed.). Lima, Perú: INEI. Y según Cordero Cobos (2013), dentro de la industria textil los residuos sólidos como el cartón, plástico, papel son generados diariamente. Adicionalmente, resaltar que dichos elementos son los contaminantes principales en aguas residuales, que a su misma vez son

mezclados con sustancias tóxicas los cuales se utilizan dentro de sus procesos por lo cual provoca una doble contaminación.

Después de conocer sobre la problemática a nuestro alrededor, y como este puede llegar a afectar en gran escala, a continuación, se presentará en este trabajo de investigación el vínculo a lo académico relacionado con una empresa del sector textil ubicada en Ate, Lima. Como bien sabemos se trabajará de la mano de la economía circular el cual nos indicará las mejores combinaciones de actividades para el buen aprovechamiento de los recursos que tenemos que nos posibilitaron el hábito de la reutilización de materias primas y reciclaje, para una mejor relación con el medio ambiente, y un menor impacto dañino con este. Señalando que la sostenibilidad es una de nuestras mayores prácticas, el reutilizar, reciclar y repetir se volverán nuestro mejor aliado de esta manera también prevengamos una futura escasez de materiales.

Sí hablamos del por qué una empresa textil del distrito de Ate - Lima, es porque dicha empresa opera desde 1990, cuenta con ventas de manera local, nacional e internacional, dejando en alto el nombre del país. Además, de otras razones, pero comencemos mencionando que cuentan una integración vertical en el Perú, lo que quiere decir, es que su proceso de producción y confección son de una gama muy alta, ofreciéndoles a sus clientes prendas de verdadera calidad, que incluso llegan a hacer comercializadas en el exterior por marcas prestigiosas.

La integración vertical, como modelo de gestión productiva, consiste en el control interno de las diferentes fases de la cadena de suministro dentro de una misma empresa, desde la adquisición de materias primas hasta la distribución del producto final. Según Porter (1985), esta estrategia permite mejorar la eficiencia operativa, reducir costos de intermediación y asegurar la calidad del producto final. En el caso de la empresa textil

estudiada, la integración vertical le permite gestionar internamente procesos clave como el desmotado de algodón, hilado, teñido, confección y exportación, lo cual se alinea con los principios de economía circular al optimizar recursos y minimizar residuos a lo largo de todo el ciclo productivo.

El fin de esta investigación es determinar la manera en la que se desarrollan la gestión del proceso productivo y las dimensiones de la economía circular en la industria textil, al mismo tiempo conocer si existe un uso de la utilización un servicio de sublimado o estampado, que le dará otra oportunidad para evitar pérdidas y generar una nueva producción o lote para minimizar pérdidas o contaminación en el caso de proceder a desechar esta mercadería como sucede en otras industrias.

1.2. Formulación del problema

- **Pregunta General:**

¿De qué manera se desarrolla el modelo de economía circular en la gestión del proceso productivo de una empresa textil del distrito de ATE - Lima?

- **Preguntas Específicas:**

- ✓ ¿Cómo se desarrolla la dimensión Generar en la gestión del proceso productivo de una empresa textil del distrito de ATE – Lima?
- ✓ ¿Cómo se desarrolla la dimensión Compartir en la gestión del proceso productivo de una empresa textil del distrito de ATE – Lima?
- ✓ ¿Cómo se desarrolla la dimensión Optimizar en la gestión del proceso productivo de una empresa textil del distrito de ATE – Lima?
- ✓ ¿Cómo se desarrolla la dimensión Cerrar Ciclos en la gestión del proceso productivo de una empresa textil del distrito de ATE – Lima?
- ✓ ¿Cómo se desarrolla la dimensión Digitalizar en la gestión del proceso productivo de una empresa textil del distrito de ATE – Lima?

- ✓ ¿Cómo se desarrolla la dimensión Reemplazar en la gestión del proceso productivo de una empresa textil del distrito de ATE – Lima?

1.3. Objetivos

Determinar cómo se desarrolla el modelo de economía circular en la gestión del proceso productivo de una empresa textil del distrito de ATE - Lima.

Objetivos Específicos:

- ✓ Determinar cómo se desarrolla la dimensión Generar en la gestión productiva de una empresa textil del distrito de ATE – Lima.
- ✓ Determinar cómo se desarrolla la dimensión Compartir en la gestión productiva de una empresa textil del distrito de ATE – Lima.
- ✓ Determinar cómo se desarrolla la dimensión Optimizar en la gestión productiva de una empresa textil del distrito de ATE – Lima.
- ✓ Determinar cómo se desarrolla la dimensión Cerrar Ciclos y la gestión productiva de una empresa textil del distrito de ATE – Lima.
- ✓ Determinar cómo se desarrolla la dimensión Digitalizar y la gestión productiva de una empresa textil del distrito de ATE – Lima.
- ✓ Determinar cómo se desarrolla la dimensión Reemplazar y la gestión productiva de una empresa textil del distrito de ATE – Lima.

1.4. Antecedentes

Mediante investigaciones realizadas a diferentes autores en libros y tesis con relación a “los estudios y métodos cuantitativos que serán aplicados en la teoría del estudio económico circular de una empresa textil de Ate –Lima, a fin de proponer un plan de mejora”, se ha encontrado las siguientes investigaciones basados en antecedentes de artículos científicos:

Prieto-Sandoval, Jaca, & Ormazabal (2017) elaboró un artículo con el objetivo general de demostrar que la Economía Circular es un paradigma de actuación que ha ido surgiendo desde el desarrollo del concepto de sostenibilidad hasta la actualidad. El segundo objetivo del estudio es describir cada una de las esferas de influencia de la economía circular y el conjunto de principios de diseño que permiten su implementación. Se usó la revisión sistemática de literatura como técnica de la investigación, se tomó como muestra las principales fuentes bibliográficas como hallazgo más notable del estudio es que la economía circular no es una moda pasajera sino un ejemplo de acción que se ha desarrollado como resultado del avance de la teoría de la sustentabilidad y su aplicación a la economía, la sociedad y los cuidados necesarios. Como conclusión de este estudio, sugieren que entendamos la Economía Circular a través de cinco campos de acción: extraer, transformar, distribuir, usar y recuperar. Estos cinco campos de actuación abarcan el ciclo de vida que deben tener los productos desde que se extraen los materiales hasta que se recuperan de los productos y servicios. También queda claro que dependiendo de la escala de la acción (micro, meso o macro), las estrategias y modelos de negocio utilizados para implementar la economía circular pueden tener una relevancia diferente.

Balboa & Domínguez (2014) elaboró un artículo, donde su principal finalidad es proponer analizar la situación actual del ecodiseño y su relación con la economía circular, proponiéndole para tal fin un modelo filosófico interrelacional: el modelo ECO-3, se empleó una revisión sistemática de literatura como técnica de la investigación, tomando en cuenta las fuentes bibliográficas más resaltantes, obteniendo como resultado principal que ambas disciplinas (Economía Circular Y C2C-Cradle to Cradle) son coexistentes; en el proceso de implementación del objetivo de producción sostenible de la industria, están fuertemente interrelacionados y son multidisciplinarios, y la investigación sugiere que el

modelo ECO-3 (interrelaciones entre economía circular, ecodiseño, C2C y el sistema triple E-económico, equitativo y ecológico) ofrece soluciones a las necesidades de recursos y a los impactos ambientales, como la reintroducción de residuos en la cadena productiva. Asimismo, apoya la gestión ambiental de una organización, genera valor, competitividad y genera beneficios tanto económicos como energéticos.

Moorhouse & Danielle (2017), afirmaron que el objetivo principal de su artículo era investigar métodos de diseño sostenible en relación con la moda sin desperdicios y las ventajas de implementar una economía circular, no solo para el medio ambiente sino también para resaltar el potencial para desarrollar una industria multimillonaria utilizando el método de búsqueda bibliográfica en el área de economía circular en moda y textil, con una población elegida, utilizando el registro en una revista comercial de moda y textil.

Como resultado del diseño sostenible, muchas marcas han logrado primicias mundiales, creando fantásticas oportunidades para la innovación. Si bien la moda sostenible se ve con frecuencia como un movimiento impulsado por el consumidor sobre el que las marcas han sido presionadas para actuar, es fundamental que las organizaciones que se dedican al rubro textil demuestren sus compromisos con el medio ambiente a través de la realización de productos que contengan innovación textil con el objetivo de mejorar los costos; ya que, el valor agregado de un marca que apoya al medio ambiente y abordan problemas globales hacen que los clientes se decidan por ellas.

La investigación presente las siguientes bases teóricas, empieza desde la variable completamente afines para alcanzar el análisis de los estudios y métodos cualitativos que serán aplicados en la teoría del estudio económico circular en una empresa textil de Ate - Lima, cuyos conceptos permitirán acercar esta realidad al despliegue de estrategias que faciliten un plan de mejora con busca de aumentar la rentabilidad de una empresa con el

fin que cumplan con proceso productivo eco-amigable.

Recordar que el método cualitativo, de acuerdo con Taylor y Bogdan (1987): Definen la metodología cualitativa como una investigación que produce datos descriptivos, como las palabras de las personas (habladas o escritas) y la conducta observable.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010): Consideran que el enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

Según León J. Warshaw define que una industria textil tiene origen de la palabra en latín *texere*, que traducida al español significa "Tejer" que hace referencia a la fabricación de telas a partir de fibras, hoy en día abarca una extensa tecnología de procesos como por ejemplo el punto, el tufting (anulado de alfombras), entre otros procesos. Además, de abarcar el hilado con fibras naturales o sintéticas con acabados y teñidos de tejidos.

Según la revista de EDTextil nos describe que los procesos y maquinaria en la Industria Textil, cómo es la fabricación de las prendas de vestir y los procesos que estas pasan antes de ser comercializadas. Dicho proceso consiste en subprocesos de hilatura, tejeduría, tintura y acabados, para finalmente agregar la confección del producto final. (Ferrer, 2021; Dalmau, 2021).

En primera mención tenemos la hilatura, que consiste en un proceso en el que las fibras naturales o sintéticas se utilizan para crear hilo durante el proceso de hilado. La apertura y limpieza de las fibras constituye la primera operación. Los abridores y limpiadores de balas realizan la tarea asignada. Luego, las fibras limpias se mantienen en silos o salas de mezcla donde se pueden combinar con otras

fibras y homogeneizar. El siguiente paso es el proceso de cardado, que se realiza en una tarjeta y consiste en separar y juntar cada fibra utilizando una superficie cubierta con puntas de alambre. Para posteriormente se logre conseguir una mayor homogeneización y regularidad, se mezclan las cintas de cardado. El manual es donde se doblan y estiran las cintas durante este proceso. (Ferrer, 2021; Dalmau, 2021)

El segundo proceso es tejeduría que consiste en utilizar telares para la fabricación de los tejidos que están hechos de hilos. Los tejidos calados se fabrican en los llamados telares planos, mientras que los tejidos de punto se fabrican en telares circulares (Ketten, Raschel y Tricotosas). Existen diferentes tipos de telares que producen varios tipos de telas. Aquí también se lleva a cabo el procedimiento de urdido, que consiste en colocar los hilos de urdimbre en un cilindro en paralelo. Para este proceso se utilizan urdidores seccionales, ambos alimentados por las filetas donde se almacenan las bobinas de hilo. Para reforzar la resistencia de los hilos y evitar roturas en el telar, el encolado se realiza en la entalladora aplicando cola a los hilos. El trabajo de la reunidora es combinar varios plegadores en una sola que se adjuntará al telar. La remecedora se encarga de guiar los hilos de la urdimbre a través de los componentes del telar antes de ensamblar la viga en el telar. (Ferrer, 2021; Dalmau, 2021)

Por último, proceso tenemos la tintura y los acabados, en este proceso cuentan con 3 pasos muy importantes para obtener el producto final (Prenda de vestir):

Preparación de la tintura, es la preparar el tejido y conseguir un tinte homogéneo hay que realizar procesos previos. Por ejemplo, el proceso de desencolado es necesario para eliminar el pegamento utilizado durante el proceso de tejido en las telas tejidas. Las máquinas Jigger permiten el procesamiento discontinuo, pero los sistemas continuos de almohadillas por lotes, almohadillas rotativas y almohadillas de vapor son los más utilizados. El blanqueo y el lavado son otros procedimientos anteriores que también

pueden ser necesarios. Estas pueden realizarse en las mismas máquinas de tintura o en trenes de lavado y blanqueo creados específicamente para este fin. La mercerización es un proceso que mejora el brillo y la humectabilidad de la tela al tiempo que mejora los resultados del teñido mediante el uso de soda cáustica. La máquina de mercerización es donde se lleva a cabo el proceso de mercerización. El termofijado de tejidos de fibras sintéticas, que permite fijar el ancho de los tejidos antes del proceso de teñido, es otro proceso crucial. Además de ser utilizado para acabados químicos y procesos de secado, el proceso de termofijado se realiza en la rama de máquinas. (Ferrer, 2021; Dalmau, 2021)

En el segundo proceso que es la **tintura**, reside en el teñido se puede realizar mediante un desarrollo de agotamiento o foulardado. El pintado se puede realizar en Jets, Over-flows, Air Jets o jiggers. Para la tintura a la continua consta de uno o más Foulardado, acompañado de otras herramientas para la fijación de color de manera que puedan ser estos vaporizadores o secadores infra-rojos dependiendo del tipo de tintura que se realice. Por otro lado, tenemos la estampación que se realiza a base de la estampación rotativa tradicional o de manera digital. Después de realizar dicho proceso se continúa fijando el dibujo en la tela mediante el vaporizador (combinaciones de valor y altas temperaturas). (Ferrer, 2021; Dalmau, 2021)

Y por último paso tenemos **el acabado** este cuenta con subprocesos, los cuales son los siguientes:

Empezamos con el **calandrado** que tiene como finalidad modificar el tacto y la iluminación del tejido. Una calandria es una máquina que tiene como función aplicar presión, temperatura y fricción de la prenda mediante dos o varios cilindros. La calandra es utilizada con el fin de marcar patrones en el tejido. Luego procedemos con el **esmerilado** que se utiliza para mejorar la apariencia de las teñas mediante el uso de cilindros de recubrimiento abrasivo en la esmeriladora. Para después continuar, con el

Perchado que, mediante este proceso, los extremos de las fibras salen a la superficie formando una capa de pelo y con una pechadora que es un cilindro cubierto de agujas y un gancho, que tiene como fin quitar el pelo. Como cuarto paso tenemos el **Tundido**, que es el proceso de utilizar una serie de cuchillas, la tundosa corta los hilos que salen de la tela a la longitud deseada. También tenemos el proceso de **Sanforizado** que es un método para minimizar el encogimiento de la tela después primer lavado. El método se aplica a tejidos de calada y comprime las telas para lograr la menor cantidad de contracción residual. En la máquina sanfor, se completa el procedimiento de sanforizado. Como penúltimo paso contamos con el **Compactado** que con la misma finalidad que el Sanforizado pero dedicadas netamente para prendas de punto, el proceso se realiza con una compactadora. Y por último proceso, contamos con **Recubrimiento e impregnación**, que son los accesorios textiles pueden recubrirse con el fin de que sus productos obtengan propiedades específicas a los tejidos, por ejemplo, propiedades ignífugas, repelentes de agua, protección contra el sol ETC. (Ferrer, 2021; Dalmau, 2021)

Economía Circular, tiene como objetivo de una economía circular es mantener siempre los bienes, las piezas y los recursos en sus niveles máximos de uso. La idea hace una distinción entre ciclos biológicos y tecnológicos.

Según la Fundación Ellen MacArthur (2014) afirma que: “Una economía circular es un sistema industrial que es restaurativo o regenerativo por intención y desde la fase de diseño. Reemplaza la palabra de “final de vida útil” con la restauración; se aparta del uso de productos químicos, teniendo como principal objetivo la anular los desechos mediante el diseño superior de los materiales, productos y sistemas”. Este es el concepto más utilizado y aceptable.

Según Heikkilä & Fontell citados en (Huerta Herrera & Irrazabal Carbajal, 2019), la economía circular se presenta como una solución para aquellas industrias que operan bajo una economía lineal; la define como un modelo cuyo propósito es recuperar el valor de los recursos, materiales y productos durante el mayor tiempo posible, rescatando los residuos para volver a utilizarlos en constantes ciclos.

Las características de la economía circular están determinadas por los siguientes factores. Primero, elimine los desechos del diseño, y el diseño en una economía circular debería eliminar los desechos. En el caso de la materia orgánica, puede devolverse al suelo mediante compostaje anaeróbica. Por otro lado, los equipos industriales o técnicos están destinados a ser reciclados, mejorados o renovados con el fin de reducir el consumo energético y reducir costes. En segundo lugar, la diversidad crea fuerza y, en una economía circular, la diversidad es importante porque crea fuerza, flexibilidad y solidez.

La economía circular posee seis **Dimensiones**, que son estrategias clave que orientan a las empresas, gobiernos y personas hacia una forma más sostenible de producir y consumir. Según lo mencionado por Lehmann (2020), la Fundación Ellen MacArthur ha delineado seis medidas que deben adoptar tanto empresas como gobiernos para facilitar la transición hacia una economía circular. Estas medidas conforman el marco ReSOLVE, que se deriva de las letras iniciales de cada acción en inglés.

La primera dimensión es **Regenerar**, esta medida establece que gobiernos y empresas deben hacer uso de energías renovables y trabajar en la protección y restauración de la salud del medio ambiente. Además, se enfatiza la necesidad de reintegrar los recursos restaurados en sus ecosistemas originales. Un claro ejemplo de esto es el uso de tejidos orgánicos que, al finalizar su ciclo de vida, pueden aportar nutrientes útiles en ciertos cultivos agrícolas. (Lehmann, 2020)

La dimensión **Compartir**, tiene como acción promueve la práctica de compartir recursos, como vehículos o electrodomésticos, siempre que sea factible, con el objetivo de disminuir el impacto ambiental asociado con el uso múltiple de estos elementos. Asimismo, se propone la reutilización de residuos, transformando estos desechos en nuevos recursos. En este modelo económico, la reutilización se convierte en un aspecto clave para aumentar la competitividad y construir una economía más equilibrada desde el punto de vista ecológico. Para implementar este proceso, es esencial contar con metodologías innovadoras y desarrollos que aseguren que la reutilización de materiales pueda generar un nuevo valor en el mercado, especialmente a través del comercio de segunda mano. (Lehmann, 2020)

Tabla N° 1. Aplicación de la dimensión “Generar” en el proceso productivo

Cargo/Área	Tipo de insumo utilizado	Fuente de energía	Medidas ambientales aplicadas
Supervisora de Producción	Algodón orgánico certificado	Biomasa térmica	Recirculación de agua, químicos biodegradables
Analista de Desarrollo	Fibras recicladas	Gas natural	Control energético automatizado
Operadora de Producción	Tintes naturales	No especifica	Reducción de vertimientos

Jefa de Logística	Fibras recicladas y GNC	GNC	Optimización de flota logística
Jefa de Diseño Textil	Tencel, lino y algodón orgánico	Energía con bajo impacto hídrico	Diseño de colecciones eco
Operador - Producción	Materiales sostenibles	Energías limpias	Auditoría ambiental ISO 14001
Marketing	Insumos sostenibles	No específica	Campañas de consumo responsable
Operaria de Almacén	Materiales con vida útil prolongada	Energía eficiente	Control térmico en almacenes
Ingeniera Textil	Materiales ecológicos	No específica	Monitoreo de cumplimiento ambiental
Ingeniero Textil	Fibras naturales	Energía limpia	Tratamiento de aguas residuales

La tercera dimensión es **Optimizar**, esta medida se centra en maximizar el rendimiento del producto y, por ende, extender su vida útil. Los gastos asociados al ciclo

de vida de un producto se definen en la fase de planificación y diseño, lo cual permite incrementar tanto la durabilidad como la eficiencia del mismo. Las empresas que se dedican a crear productos más sostenibles y circulares deben asegurarse de que estos sean competitivos en calidad, costo y tiempos de entrega. Por este motivo, es crucial que se respalden en actividades de investigación, desarrollo e innovación, así como en nuevas tecnologías. Esto beneficiará a los consumidores y fomentará su lealtad hacia productos que se caracterizan por su calidad, longevidad y sostenibilidad. Además, para las empresas, una prioridad será reducir la generación de residuos en su cadena de suministro. (Lehmann, 2020)

Tabla N° 2. Aplicación de la dimensión “Compartir” en la gestión de residuos

Cargo/Área	Tipo de residuo gestionado	Método de valorización	Tecnología o práctica usada
Supervisora de Producción	Retazos textiles	Hilado regenerado	Separación mecánica
Analista de Desarrollo	Aceites usados	Valorización energética	Compactadoras
Operadora - Producción	Residuos textiles	Transformación en nuevos productos	Etiquetado y trazabilidad
Jefa de Logística	Cartón, plástico	Reutilización en embalajes	RFID en logística

Jefa de Diseño Textil	Residuos de corte	Diseño circular	Sistemas CAD
Operador - Producción	Desechos textiles clasificados	Valorización externa documentada	Auditorías
Marketing	Prendas usadas	Campañas de reutilización	Colaboración ONG
Operaria de Almacén	Embalajes reutilizables	Reutilización logística	Compactación
Ingeniera Textil	Materiales de oficina	Reutilización interna	Educación ambiental
Ingeniero Textil	Retazos para nuevos productos	Transformación en productos	Separación y reuso

Cerrar el círculo, con esta cuarta dimensión nos dice que es fundamental mantener los ciclos productivos cerrados mediante la remanufactura y el reciclaje. La remanufactura consiste en devolver a un producto una calidad comparable o superior a la del artículo original. También se puede incorporar una etapa de actualización para mejorar el producto. De esta manera, la garantía de un artículo que ha sido remanufacturado puede ser equivalente a la de uno que es completamente nuevo. En relación al reciclaje, este

proceso se ocupa de la recolección de materiales como papel, cartón, plástico y vidrio, con el objetivo de transformarlos en productos nuevos. Así, el ciclo de estos materiales no finaliza en un contenedor de basura. (Lehmann, 2020)

Tabla N° 3 Aplicación de la dimensión “Optimizar” en procesos y logística

Cargo/Área	Tecnología usada para optimización	Medida de eficiencia aplicada	Resultado esperado
Supervisora de Producción	Mantenimiento predictivo con sensores	Modernización de calderas	Mayor eficiencia energética
Analista de Desarrollo	Sensores de vibración y temperatura	Prevención de fallas operativas	Menor tasa de errores
Operadora - Producción	Reacondicionamiento de equipos	Extensión de vida útil de maquinaria	Ahorro en inversión
Jefa de Logística	Software de gestión de rutas	Reducción de consumo de combustible	Menor emisión de CO ₂
Jefa de Diseño Textil	Rediseño de modelos para desmontaje	Facilita reciclaje y reutilización de piezas	Mejora circularidad del producto

Operador - Producción	Indicadores KPI de mantenimiento	Evaluación de ciclo de vida de equipos	Monitoreo continuo
Marketing	Contenido educativo sobre moda circular	Promoción de durabilidad en productos	Reducción del consumo desechable
Operaria de Almacén	FIFO en almacenamiento	Evita vencimientos y desperdicios	Mejora en rotación de stock
Ingeniera Textil	Capacitaciones en uso eficiente de recursos	Concientización interna	Menor desperdicio
Ingeniero Textil	Revisiones constantes de maquinaria	Control de fallas	Reducción de tiempos muertos en producción

Digitalizar, en esta dimensión nos dice que esta práctica implica la desmaterialización directa de recursos utilizados, es decir, transformar en formato digital todos los elementos de la empresa, tales como libros, documentos y otros soportes informativos; además, de manera indirecta, promoviendo las compras en línea. La digitalización se presenta como una de las estrategias más destacadas en el ámbito ecológico, ya que la virtualización ha reducido de manera significativa el uso de innumerables materiales. En la actualidad, la era digital ha permitido el desarrollo de

productos, procesos y activos que mejoran la experiencia de compra para los consumidores, lo que a su vez potencia la economía empresarial sin comprometer el entorno natural. (Lehmann, 2020)

La última dimensión, **Reemplazar** nos describe que es importante cambiar los materiales por otros más sofisticados que ofrezcan mejoras en el diseño de los productos. Estos nuevos materiales deben cumplir con ciertas normas técnicas y de calidad. Además, durante la fabricación, es necesario incorporar tecnologías avanzadas, como la impresión 3D, así como utilizar servicios y bienes más sostenibles, como el transporte multimodal, que facilita el movimiento eficiente y rápido de mercancías a través de diversas modalidades de transporte.

Como se ha constatado, el uso de tecnologías, procesos y herramientas, entre otros, apoya el desarrollo del marco ReSOLVE, el cual se basa en los principios de la economía circular. Según Mauricio Canu, citado en Lehmann (2020), es esencial implementar las acciones del marco ReSOLVE considerando los principios de Responsabilidad Social Empresarial y sostenibilidad. Estas acciones, además, deben integrarse con otras iniciativas, como el ecodiseño, la capacidad de adaptación a nuevos procesos de innovación y los cambios en el comportamiento de todas las partes interesadas involucradas en la economía circular.

La **Economía circular en el sector textil**, con la idea de crear una economía circular en el mercado textil, (Sandin & Peters Greg, 2018) afirmó que la marca ha encontrado valor en un nuevo mercado textil, sin embargo, este solo está disponible en ciertas partes del mundo. el mundo, especialmente los países en desarrollo. Hay una pequeña cantidad de semilla que debe reutilizarse y reciclarse, por lo que podría ser posible hacerlo, pero hay muchos problemas, especialmente problemas culturales debido

a la falta de interés y conocimiento de las personas, y partes. Reducir la falta de derecho público (Huerta Herrera & Irrazabal Carbajal, 2019).

Wautelet, citado en Huerta Herrera e Irrazabal Carbajal (2019), afirma que se debe considerar optimizar las existencias en lugar de administrar el flujo de rendimiento porque esto permite la creación de tres bucles: Bucle de reúso, Bucle de remanufactura y Bucle de reciclaje.

La empresa Textil del Distrito de Ate – Lima, Según la corporación CERVESUR (2022) define como una empresa textil peruana con mayor grado de integración vertical. En esta industria textil, crea productos de "paquete completo", desde el desmotado de algodón hasta la producción de hilos finos y la creación de una amplia selección de ropa de alta calidad. Dichos productos son promocionados en el extranjero por reconocidas marcas internacionales. Para crear productos textiles distintivos del más alto calibre para todo el mundo, cuentan con técnicos calificados, profesionales y creativos que colaboran con tecnología de punta.

La presente investigación resulta relevante dado que busca aportar soluciones concretas al problema del impacto ambiental generado por la industria textil, particularmente en el distrito de Ate - Lima. El análisis se enfoca en cómo las prácticas de economía circular pueden mejorar la eficiencia de los procesos productivos, minimizar residuos y generar valor a partir de materiales reutilizados. En un contexto donde la sostenibilidad se vuelve una exigencia global, este trabajo responde a la necesidad de adaptar el modelo productivo a nuevas formas de consumo responsable.

Desde el punto de vista teórico, la investigación se fundamenta en los principios de la economía circular propuestos por la Fundación Ellen MacArthur (2014) y Lehmann (2020), quienes establecen que la producción moderna debe orientarse hacia modelos regenerativos, reutilizables y sostenibles. La tesis, además, dialoga con los aportes de Prieto-Sandoval et al. (2017) y Balboa & Domínguez (2014), quienes resaltan la importancia de aplicar marcos como ReSOLVE y herramientas de diseño ecológico para replantear los sistemas de producción.

A nivel práctico, el estudio permitirá evaluar el grado de aplicación de estos principios en una empresa real del rubro textil, evidenciando qué dimensiones de la economía circular se han incorporado con éxito y cuáles aún representan oportunidades de mejora. Asimismo, brindará una propuesta de aplicación sistemática del modelo circular que podrá ser replicada por otras organizaciones similares, fomentando la eficiencia productiva, la competitividad internacional y el cuidado ambiental. Esta articulación entre teoría y práctica otorga al trabajo un valor aplicado y de alto impacto en el sector económico local.

Asimismo, en la actualidad hay muchos países que cuentan con leyes a favor de la transición a una economía circular, que exigen prácticas ambientales y producción circular responsable. Hoy en día muchos países aprobaron leyes que implican la utilización de una economía circular, que exigen medidas respetuosas con el ecosistema mediante una producción responsable.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este estudio tiene un enfoque cualitativo, que nos permite recolectar información a través de técnicas como cuestionarios, entrevistas, observaciones o grupos focales, lo cual me da la oportunidad de interpretar los datos en su contexto, considerando factores sociales, culturales y personales. En esta investigación estamos utilizando este enfoque interpretativo porque nos interesa entender a fondo cómo la empresa textil está aplicando la economía circular en su gestión productiva. No buscamos obtener cifras exactas o hacer generalizaciones, sino más bien conocer cómo se desarrolla la gestión del proceso productivo y la teoría de la economía circular en una empresa textil del distrito de ATE – Lima. Ahora tenemos las siguientes definiciones de investigación cuantitativa de varios autores:

Para los autores Blasco y Pérez (2007:25), señalan que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas. Utiliza diferentes herramientas para obtener datos, como entrevistas, fotografías, observaciones y relatos de vida, que detallan las rutinas y los conflictos, así como los significados en la existencia de los participantes.

Por otra parte, Taylor y Bogdan (1987), citados por Blasco y Pérez (2007:25-27) la metodología cualitativa para encarar el mundo empírico es importante porque en la investigación se produce mayor cantidad de datos descriptivos como las palabras habladas

o escritas y las diferentes conductas de los individuos de investigación, lo cual nos permite abordar el estudio desde un punto de vista mucho más amplio.

Según Domínguez (2000), indica que los enfoques cualitativos se fundamentan del supuesto básico de que el mundo social se compone de significados y símbolos. por lo tanto, la intersubjetividad se convierte en un componente esencial de la investigación cualitativa y en el punto de partida para entender de manera reflexiva los significados sociales. Esta perspectiva de la realidad social se compone de significados compartidos de forma intersubjetiva. El propósito y lo objetivo es el significado intersubjetivo que se otorga a una acción. La investigación cualitativa puede interpretarse como la tentativa de conseguir una comprensión profunda de los significados y definiciones de la situación como nos presentan los individuos, más que la elaboración de una medida cuantitativa de sus características o conducta.

El método cualitativo facilita una comprensión exhaustiva y contextual de los fenómenos relacionados con la sociedad, la cultura y la naturaleza humana. Mediante técnicas tales como entrevistas, observaciones y análisis de contenido, este método se orienta a la interpretación de significados, vivencias y puntos de vista. Su importancia radica en su facultad para indagar en la complejidad de la realidad, detectando sutilezas que los enfoques cuantitativos no logran captar siempre. Aunque no tiene como objetivo generalizar los resultados, proporciona una comprensión profunda que puede guiar intervenciones, teorías y futuras investigaciones.

La investigación a utilizar es de diseño no experimental, en vista de que podemos manipular deliberadamente las variables a utilizar, observando sus fenómenos en su ambiente natural y cómo actúan, para después estudiarlos. Recordando que se basa en categorías, variables, juicios, contextos y comunidades ya evidenciadas o sin la

intervención directa por parte de los investigadores.

Como expresa Kerlinger (1979, p. 116). “Un estudio no experimental o ex-post-facto es cualquier estudio en el que no es posible manipular variables o asignar aleatoriamente sujetos o condiciones”. En realidad, no se estiman condiciones o incentivos a los cuales podrían exponerse los sujetos a estudio. Ya que como se mencionó en párrafos anteriores, estos son observados en su ambiente natural, y en la realidad que atraviesan.

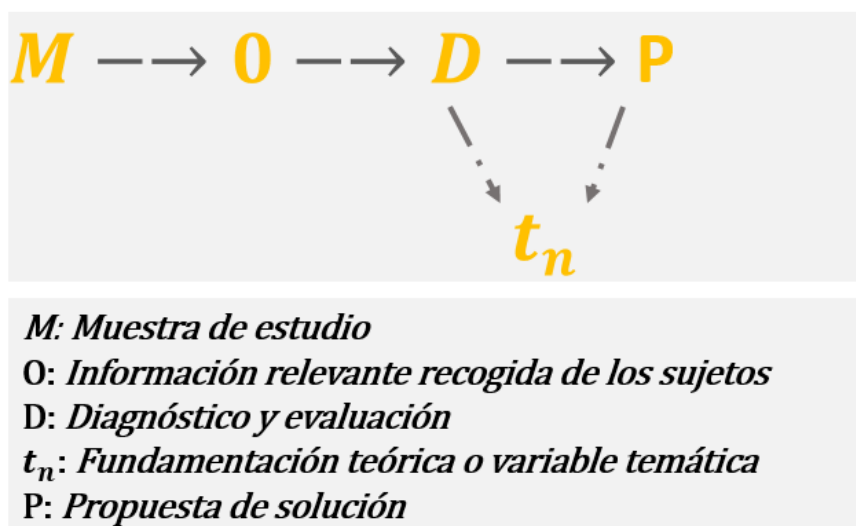
A partir de la perspectiva de Kerlinger (2002) resaltamos dos de las características más importantes planteadas para los diseños no experimentales. Por consiguiente:

- a. La variable independiente no se manipula activamente, ya sea porque es una variable que ya sucedió o porque no se puede manipular activamente debido a su naturaleza o consideraciones éticas. Por lo tanto, todas las variables que reflejan características individuales se incluyen en este grupo.
- b. No se garantiza que los grupos sean inicialmente equivalentes porque no hay una asignación aleatoria de los sujetos a las condiciones de tratamiento. Dado que el fenómeno no se aborda directamente, los datos simplemente se recopilan y luego se interpretan.
- c. Se utilizó la entrevista como recolección de datos ya que justifica con el enfoque del diseño no experimental, ya que permite obtener información de los entrevistados directamente, sin necesidad de intervenir en el entorno o las condiciones naturales que los rodean. La entrevista permite un análisis detallado de las percepciones, vivencias e interpretaciones que los individuos atribuyen al fenómeno en estudio, lo cual resulta crucial al intentar entender la realidad tal y como sucede, sin alterar o manipular las demás variables. En este escenario, la entrevista ofrece un medio directo de comunicación que facilita la recopilación de información cualitativa profunda, pertinente y contextual. Esta metodología

también promueve la adaptabilidad, dado que posibilita ajustar las preguntas basándose en las respuestas del entrevistado, ahondando de esta manera en elementos cruciales del fenómeno observado.

Arnau (1995) utiliza el término investigación no experimental para referirse de manera amplia a un grupo de métodos y técnicas de investigación distintos de las estrategias experimentales y cuasi-experimentales (p. 35). Vale la pena señalar que los estudios de este tipo no involucran la manipulación de variables independientes o la aleatorización de la formación de grupos.

Figura n° 1: Diagrama de una investigación propositiva



NOTA: ELABORACIÓN PROPIA CON INFORMACIÓN TALLER DE TESIS UPN

El presente trabajo adopta un tipo de enfoque aplicado, porque su objetivo principal es utilizar los conocimientos teóricos adquiridos para proponer una solución práctica a una problemática específica dentro de un contexto real. A partir del análisis de la situación actual y con base en fundamentos teóricos, desarrollo una propuesta que pueda ser implementada y que aporte mejoras concretas. Ya que dicho enfoque me concede vincular la teoría con la práctica, lo que consideramos fundamental para que el trabajo no sólo tenga valor académico, sino también impactó en el entorno que

analizamos. De esta manera, buscamos que los resultados obtenidos sean útiles y aplicables en la realidad que estudio.

Para Murillo (2008), la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad.

Con el fin de ofrecer un referente comprensible de la expresión “investigación aplicada”, se exponen algunas de las ideas de Padrón (2006) al respecto, para quien la expresión se propagó durante el siglo XX para hacer referencia, en general, a aquel tipo de estudios científicos orientados a resolver problemas de la vida cotidiana o a controlar situaciones prácticas, haciendo dos distinciones:

- a. La que abarca cualquier intento organizado y colaborativo para abordar problemas o intervenir en contextos. En este aspecto, se entiende la investigación aplicada como la innovación tanto técnica, artesana e industrial como la que es estrictamente científica.
- b. Aquella que se limita a considerar las investigaciones que utilizan teorías científicas ya comprobadas para resolver dificultades prácticas y manejar situaciones cotidianas.

Este tipo de enfoque nos permitirá evidenciar la importancia de llevar el conocimiento académico y de esta manera determinar cómo se desarrolla la gestión del proceso productivo y la teoría de la economía circular en una empresa textil del distrito

de ATE – Lima, transformándolo en una herramienta útil para mejorar procesos, resolver necesidades y aportar valor en contextos reales.

La población, según Tamayo (2012), es el conjunto de individuos de un fenómeno de estudio, el cual está compuesto por todas las unidades de dicho fenómeno, las cuales poseen en características en común y deben ser cuantificadas para su respectivo análisis. Se refiere a ella como la población porque es la totalidad del fenómeno asignado a una investigación.

Bernal (2006) sostiene que “la población debe definirse en términos de: elementos, unidades de muestreo, ámbito y tiempo”.

Además, según Palella y Martins (2008), la población es “un conjunto de unidades de las que se quiere obtener información sobre qué conclusiones se van a generar” (p.83).

Dado lo anterior, los autores coinciden en que la población es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de este fenómeno comparten una característica común, la cual es estudiada y da como resultado los datos de la investigación. Además, la definición de población varía según la disciplina. Por ejemplo, en demografía, una población es un grupo estable y constituido de personas que están conectadas entre sí a través de la dinámica de la reproducción y por un sentido compartido de identidad territorial, cultural, religiosa, política, étnica y/o legal. Finalmente, se categorizan utilizando criterios no relacionados con sus condiciones biológicas.

En la presente investigación, la población de estudio son colaboradores de una empresa del Sector Textil del distrito de Ate – Lima. Los cuales, nos mencionarán

mediante sus respuestas si consta la aplicación del modelo de economía circular en el proceso productivo de una empresa textil.

La definición de muestra dada por Tamayo y Tamayo (2006) es: “el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en la totalidad de la población, universo o grupo a partir de la observación de una fracción de la considerada población” (pág. 176).

Balestrini (2008) define la muestra como “una parte o subconjunto de la población” (p. 130).

No olvidar tener en cuenta que... “En esencia, la muestra representa una porción de la población”. El término "muestra" se refiere a un subconjunto de los elementos que componen el conjunto cuyas características se definen (H. Sampieri, citado por Balestrini 2001 Pág. 141).

La muestra se divide en categorías probabilísticas y no probabilísticas según Castro (2003).

Las muestras pueden ser de dos tipos: muestras probabilísticas o no probabilísticas. Las muestras probabilísticas son aquellas en las que cada unidad de muestra tiene la misma probabilidad de ser elegidas y además este tipo de muestra nos permite saber el error de muestreo; por el contrario, las muestras no probabilísticas no están sujetas a reglas matemáticas, es decir, no tiene la misma probabilidad de ser elegidas y además no permite calcular el error de muestreo.

Dado que esta selección se considera informal y se produjo a través de un proceso arbitrario, en la presente investigación se utilizará la muestra no probabilística, debido a que el investigador seleccionará a los participantes del estudio en función de un conjunto específico de criterios, no todos los miembros de la población tendrán las mismas

oportunidades de formar parte de los participantes del estudio. Este tipo de muestra se obtuvo de dos métodos distintos, por un lado, está la intencional y por otro está la mixta. En conclusión, la muestra corresponderá a 11 colaboradores de la empresa textil del distrito de Ate – Lima.

Criterio de inclusión y de exclusión de la muestra, son los criterios de inclusión son las características deseables y los de exclusión son las características que se evitan.

Criterios de Inclusión, para la presenta tesis se incluyó a la empresa textil del distrito de Ate – Lima, que realizan el proceso de recolección de residuos y la mejora para poder prolongar la vida útil de sus productos implementados.

Así mismo, se consideró a los colaboradores de la empresa, quienes forman parte de los diferentes procesos para el desarrollo de las prendas, tanto del área administrativa como el área operativa.

- Supervisora de Producción
- Analista de Desarrollo
- Operadora - Producción
- Jefa de Logística - Logística
- Jefa de Diseño – Diseño Textil
- Operador - Producción
- Marketing – Marketing
- Operaria de Almacén – Productos Terminados
- Ingeniera Textil - Producción
- Ingeniero Textil - Confección

Criterios de Exclusión, los colaboradores que integran a distintas áreas de interés. Por ejemplo, recursos humanos, comercio exterior, relaciones y comunicaciones públicas, entre otras. Colaboradores o becarios que cuenten con poco conocimiento por prematura integración en la empresa.

Tabla N° 4 Datos demográficos de los colaboradores entrevistados

Código	Cantidad de entrevistados	Área laboral
AD	1	Analista de Desarrollo
SP	1	Supervisora de Producción
TM	1	Técnico de Mantenimiento
OP	2	Operadores de Producción
JL	1	Jefe de Logística
DT	1	Jefe de Diseño Textil
M	1	Marketing
OA	1	Operaria de Almacén – Productos Terminados
IT	1	Ingeniera Textil - Producción
IT	1	Ingeniero Textil - Confección

Fuente: Elaboración Propia

Las técnicas de recolección de datos, según Arias (2006: 53), “son las diversas formas o modos de obtener información”. La técnica utilizada en este trabajo de investigación sería mediante un análisis documental. Es importante tener en cuenta que la recopilación de datos se considera una medida cuando se trata de aprender algo

científico. Por lo tanto, los procedimientos y actividades que habilitan se incluyen en las técnicas de recopilación de dato con el fin de responder a la pregunta de investigación dada en un inicio.

Según Muñoz Giraldo et al. (2001), actualmente existen muchos métodos y herramientas diferentes que se utilizan en la investigación científica para recopilar datos, para la investigación cuantitativa generalmente se utilizan las entrevistas, encuestas, análisis de contenidos, fichas de cotejo, entre otros.

Cualquier instrumento utilizado para recopilar datos en la investigación científica debe ser confiable, objetiva y válida. En caso de nuestra investigación la técnica utilizada sería una encuesta realizada a dos colaboradores de la empresa. Cabe recalcar que una encuesta es una técnica muy utilizada por los investigadores. Según Hernández, Fernández y Baptista (2006, p. 310) definen que la encuesta es una herramienta de recopilación de datos más utilizada y consiste en un conjunto de preguntas sobre una o más variables a medir.

El instrumento, La herramienta de recolección de datos se ubica para determinar las condiciones requeridas para la medición. De esta manera, los datos son conceptos que simbolizan una abstracción del mundo físico, sensorial que puede ser vivido directa o indirectamente por los sentidos, donde todo lo empírico puede ser medido.

Según Arias (2006), una herramienta es cualquier recurso, dispositivo o formato utilizado para adquirir, registrar o almacenar información. Entre ellos podemos mencionar: cuestionarios, entrevistas, etc. Según Tamayo y Tamayo (2007), un instrumento se define como una herramienta o conjunto de elementos que los investigadores construyen para obtener información y así facilitar la medición.

Para nuestro proceso de levantamiento de información del estudio se utilizará un cuestionario que se realizará a dos colaboradores de la empresa textil, con el fin de recopilar información necesaria para lograr responder la pregunta de nuestro objetivo de investigación.

Validez del Instrumento, es importante para asegurar la confiabilidad y la eficacia de los resultados de la investigación.

Según Arias, la validación es la evaluación previa del cuestionario para verificar si cumple con el objetivo de la investigación, asegurando que las preguntas se enfocan en lo que se va a medir y que el instrumento es válido y adecuado. **(Arias, 2006)**

Crossman (2021) La investigación cualitativa es el tipo de investigación que estudia la ciencia social enfocada en la recopilación y análisis de datos no numéricos para emanar un significado y discernir mejor la vida social. En esta tesis se trabajó con la entrevista semiestructurada con docentes, la cual fue validada a través de expertos los cuales fueron los docentes: Maria Pachas Fuentes. Belinda Amado Guerra y Jessica Machaca Legua.

Los Procedimientos de Recolección de Datos, son proceso de análisis de datos está relacionado con la teoría fundamentada, y el investigador lo relaciona de acuerdo al estudio particular. Para poder realizar dichos procedimientos es necesario cumplir una serie de pasos o instrumentos las cuales se desarrollan de la siguiente manera:

Figura n°2: Procedimientos de la metodología



NOTA: ELABORACIÓN PROPIA

En el **análisis estadístico de Datos**, se establece la efectividad y confiabilidad de las herramientas utilizadas, se realizan las consultas correspondientes a los expertos con mayor experiencia en temas relevantes para las carreras de economía y negocios internacionales y se considera que la información del área de producción se obtiene directamente. Fuentes de información, empresas de investigación. Realizando inicialmente una evaluación preliminar de la gestión de los recursos y activos de una empresa textil del distrito de Ate – Lima, dichos resultados serán presentados en un cuadro para que después sean analizadas y podamos identificar la situación actual en la que una empresa se encuentra, para finalmente realizar la aplicación del modelo economía circular en el proceso productivo.

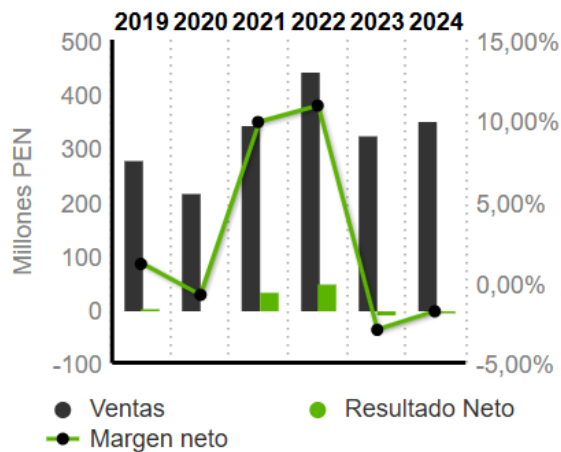
En **los aspectos éticos**, podemos decir que la realización de esta investigación estuvo orientada al cumplimiento bajo las Normas APA 7.^a edición y, como tal, se

respetan los derechos de autor, las referencias y el uso justo de las referencias para toda la información contenida. Por otro lado, durante la recolección de datos, es importante comprender el deseo de los colaboradores de participar en la investigación a través del consentimiento informado al hablar sobre el interés y el propósito de la investigación. Todo ello basado en el método científico, presentando valores y datos reales sin alteraciones.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Según la revista GanaMás, el ingreso total llegó a los S/ 215,8 millones en primer semestre del 2022, registrando un incremento de 62.65% respecto del mismo período de 2021 por un alza importante en las líneas de hilados, tejidos, Retail y en confecciones. Su actividad exportadora es más significativa de lo que reflejan las cifras, debido a la “exportación indirecta” de hilados y tejidos. Su integración vertical le otorga ventajas competitivas, permitiéndole ofrecer trazabilidad, control de calidad y logística rápida. (Revista GanaM@s, 2025).

Figura n° 3: Ventas 2019 – 2024 de una empresa textil de Ate



Elaborado por: MarketScreener

En base al desarrollo del objetivo específico N° 1, el cual busca realizar una evaluación de la aplicación de las dimensiones del modelo de economía circular en el proceso productivo de una empresa textil en el distrito de Ate - Lima. Y después de un análisis e investigación podemos decir que es una empresa verticalmente integrada en el sector textil algodón, abarca desde el desmotado de algodón hasta la confección de prendas de vestir. Su presencia internacional incluye hilados de algodón, tejidos, estampados y prendas de vestir, principalmente dirigidos al mercado exportador y en el

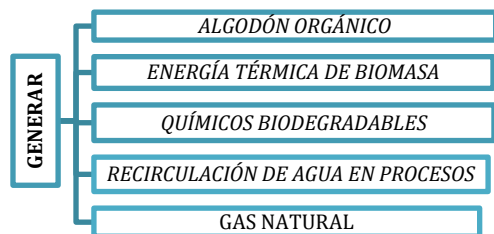
ámbito local, también abastece a los confeccionistas exportadores de hilados y telas.

En la presente sección se mostrarán los resultados, después de aplicar el instrumento de acuerdo al objetivo de nuestro tema de investigación, se mostrarán los resultados del cuestionario realizada a los colaboradores de la empresa textil. Dichas respuestas están plasmadas en una tabla en donde se mostrarán las opiniones de 10 de los colaboradores de la empresa. Asimismo, indicaremos nuestra interpretación de acuerdo a la pregunta formulada.

Tabla N° 5 Opiniones de los colaboradores de la empresa

DIMENSIÓN	CARGO/ÁREA	Supervisora de Producción	Analista de Desarrollo	Operadora - Producción	Jefa de Logística - Logística	Jefa de Diseño – Diseño Textil	Operador - Producción	Marketing – Marketing	Operaria de Almacén – Productos Terminados	Ingeniera Textil - Producción	Ingeniero Textil - Confección	
	SEXO	Femenino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Masculino	
	PREGUNTAS											
GENERAR	1. ¿Cuáles son las materias primas y fuentes de energía renovable empleadas por la empresa en sus procesos de producción?	Se utilizan fibras naturales como algodón orgánico certificado y energía térmica de biomasa.	Se trabaja con gas natural y calderas de biomasa; también se aprovecha la energía térmica residual.	La empresa utiliza algodón orgánico, tintes naturales	Uso de insumos certificados como fibras recicladas y energía de gas natural comprimido (GNC).	Preferencia por materiales como Tencel, lino y algodón orgánico con bajo impacto hídrico.	La empresa prioriza fuentes limpias y procesos que minimicen el impacto ambiental.	Usamos materias primas sostenibles y procesos limpios.	Trabajo con materiales almacenados en condiciones que prolonguen su vida útil.	Promoción de la cultura ambiental en los colaboradores a través de talleres.	Se usan fibras naturales y materiales que generan menos residuos.	
	INTERPRETACIÓN	Los colaboradores mencionan un uso frecuente de fibras sostenibles como algodón orgánico, Tencel y lino, así como el empleo de fuentes de energía limpias como biomasa, gas natural y paneles solares. Esta respuesta refleja una cultura organizacional comprometida con el origen responsable de insumos.										
	2. ¿Qué medidas implementa la empresa en sus procesos productivos con el objetivo de restaurar y conservar el medioambiente?	Implementamos recirculación de agua en procesos de tintura y usamos químicos biodegradables.	Se optimiza el consumo energético mediante sistemas de control automatizados.	Se protege la biodiversidad local reduciendo vertimientos mediante tratamiento terciario de efluentes.	Reducción de emisiones mediante calibración y optimización de flota interna y externa.	Diseño de colecciones que priorizan fibras sostenibles desde la concepción del producto.	Implementación de sistemas de auditoría energética y cumplimiento de estándares ISO 14001.	Campañas educativas sobre consumo responsable y cuidado del medio ambiente.	Reducción de desperdicio mediante control térmico y de humedad en almacenes.	Monitoreo de cumplimiento ambiental desde el enfoque del comportamiento organizacional.	La planta trata las aguas y evita contaminación del medio ambiente.	
INTERPRETACIÓN	Se evidencia un esfuerzo por maximizar la eficiencia de recursos energéticos y minimizar la contaminación, incluyendo la reutilización de energía térmica, control ambiental de residuos y tratamientos avanzados de efluentes. La protección de la biodiversidad también se considera en algunas áreas.											

Figura n°4 Generar



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a lo indicado las respuestas evidencian un compromiso con el uso de insumos sostenibles como algodón orgánico y energía limpia como biomasa o gas natural. Refleja una cultura empresarial orientada a la sostenibilidad desde el origen. Además, se observa una fuerte orientación hacia la eficiencia en el uso de recursos y reducción del impacto ambiental, especialmente mediante control de emisiones, tratamiento de efluentes y

COMPARTIR	3. ¿Qué métodos o procesos implementa la empresa para reutilizar o valorizar los residuos generados durante el proceso de producción?	<i>Se recolectan retazos para hilado regenerado y se envían residuos textiles a empresas valorizadoras.</i>	<i>Residuos de aceite usado se derivan a operadores autorizados para valorización energética.</i>	<i>Los residuos textiles se clasifican y se destinan a empresas recicladoras o se transforman en nuevos productos.</i>	<i>Se valorizan residuos plásticos y cartones, reutilizados en embalajes internos.</i>	<i>Los residuos de corte se incorporan en nuevas líneas de diseño circular.</i>	<i>Gestión documentada de residuos para valorización externa bajo normativa vigente.</i>	<i>Promocionamos la reutilización de prendas en campañas publicitarias.</i>	<i>Reutilización de pallets y cajas de cartón para empaques internos.</i>	<i>Programas internos para reutilizar materiales de oficina.</i>	<i>Los retazos se recogen para crear nuevos productos.</i>
	INTERPRETACIÓN	<i>Existe un enfoque claro en la valorización de residuos mediante clasificación, reutilización de materiales y alianzas con recicladoras y ONGs. Las áreas de producción, logística y diseño contribuyen activamente a cerrar el flujo de materiales</i>									
	4. ¿Qué tecnologías o procedimientos implementa la empresa para la valorización y reutilización de los residuos generados durante su proceso de producción?	<i>Se aplican tecnologías de separación mecánica y compactadoras para residuos reutilizables.</i>	<i>Se usan compactadoras y segregación avanzada para aumentar la tasa de recuperación.</i>	<i>Se utilizan prensas hidráulicas, sistemas de etiquetado y trazabilidad para cada tipo de residuo valorizado.</i>	<i>Tecnologías RFID permiten trazabilidad de contenedores reutilizables en toda la cadena logística.</i>	<i>Uso de sistemas CAD para optimización de patrones y minimización de desperdicio textil.</i>	<i>Trazabilidad de cada tipo de residuo con reportes auditables periódicos.</i>	<i>Colaboración con ONGs para donar excedentes de producción valorizables.</i>	<i>Compactación de residuos plásticos para reventa como material reciclable.</i>	<i>Campañas para incentivar la reducción de residuos individuales en espacios comunes.</i>	<i>Se separan materiales y se compactan para reusar o reciclar.</i>
	INTERPRETACIÓN	<i>La trazabilidad y optimización del reciclaje es reforzada mediante tecnologías como RFID, etiquetado, compactadoras y sistemas CAD. Además, se integran procesos de colaboración interinstitucional y comunicación educativa sobre el reúso.</i>									

Figura n° 5 Compartir

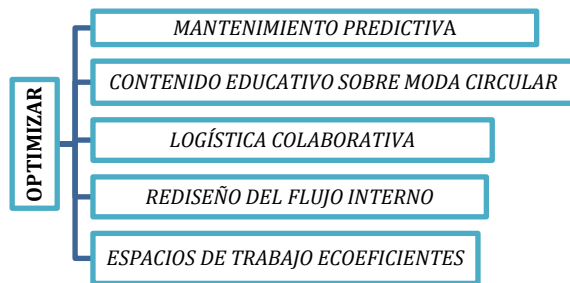


INTERPRETACIÓN:

Se puede identificar a través de lo indicado que existe un enfoque claro en la valorización de residuos, con participación activa de diversas áreas mediante clasificación, transformación y alianzas con recicladoras o proyectos de rediseño. Por otro lado, también se evidencia una gestión avanzada de residuos mediante trazabilidad, segregación y colaboración con terceros, junto con tecnologías como CAD, RFID y sistemas de etiquetado para optimizar el proceso.

OPTIMIZAR	5. ¿Qué procesos y tecnologías innovadoras aplica la empresa para maximizar la vida útil de sus equipos e instalaciones en las plantas de producción?	<i>Se emplea mantenimiento predictivo y se han modernizado las calderas para mayor eficiencia.</i>	<i>Uso de sensores de vibración y temperatura para mantenimiento predictivo.</i>	<i>Se aplican modelos de economía circular para la gestión de equipos, priorizando reacondicionamiento.</i>	<i>Rutas optimizadas con software de gestión de flotas para menor consumo y emisiones.</i>	<i>Rediseño de modelos para facilitar el desmontaje y reciclaje del producto final.</i>	<i>Uso de indicadores clave (KPIs) para evaluar el ciclo de vida de equipos industriales.</i>	<i>Contenido educativo sobre moda circular y durabilidad de productos.</i>	<i>Sistemas de rotación FIFO para evitar vencimiento o pérdida de materiales.</i>	<i>Capacitaciones en uso eficiente de recursos en todas las áreas.</i>	<i>Las máquinas se revisan constantemente para no generar fallas.</i>
	INTERPRETACIÓN	<i>Se aplican tecnologías predictivas (IoT, sensores, KPIs) para mantenimiento y control del ciclo de vida de equipos. También se diseñan productos y operaciones bajo criterios de desmontaje, reacondicionamiento y uso eficiente de recursos.</i>									
	6. ¿Qué estrategias operativas y logísticas implementa la empresa para reducir los residuos generados en su cadena de suministro?	<i>Se ha rediseñado el flujo interno para evitar dobles movimientos y embalajes innecesarios.</i>	<i>Se implementan rutas logísticas con menor tiempo y consumo de combustible.</i>	<i>Se usa logística colaborativa para evitar duplicación de rutas y reducir emisiones de CO₂.</i>	<i>Se usa logística colaborativa para evitar duplicación de rutas y reducir emisiones de CO₂.</i>	<i>Minimización de inventario mediante diseño bajo demanda (made-to-order).</i>	<i>Auditorías operativas para reducir desperdicio y establecer mejoras continuas en logística.</i>	<i>Reducción de empaques promocionales innecesarios y cambio a digitales.</i>	<i>Optimización del espacio de almacenamiento con racks móviles.</i>	<i>Diseño de espacios de trabajo ecoeficientes con menor consumo energético.</i>	<i>Se planifican rutas más cortas para evitar desperdicios logísticos.</i>
	INTERPRETACIÓN	<i>Hay una fuerte orientación logística hacia la eficiencia: rediseño de rutas, reducción de inventarios, uso de horarios valle y rotación inteligente de materiales. Las respuestas muestran madurez en el planeamiento operacional sostenible.</i>									

Figura n° 6 Optimizar



INTERPRETACIÓN:

La empresa demuestra una visión moderna con el uso de mantenimiento predictivo, sensores, KPIs e incluso rediseño de productos, extendiendo así la vida útil de equipos e instalaciones. También, Las estrategias logísticas están orientadas a la eficiencia energética y la reducción de residuos a lo largo de la cadena de suministro. Destacan la logística colaborativa, rediseño de rutas y empaques digitales.

CERRAR EL CIRCULO	7. ¿Qué mecanismos establece la empresa para promover el reciclaje de materiales dentro de sus procesos productivos?	<i>Existen protocolos de reciclaje de cartón, plástico y residuos textiles dentro de planta.</i>	<i>El reciclaje de pallets y cartones se gestiona con proveedores especializados.</i>	<i>Implementación de puntos de reciclaje en cada línea de producción con monitoreo mensual.</i>	<i>Gestión de empaques retornables en procesos logísticos con clientes clave.</i>	<i>Etiquetado inteligente que indica cómo reciclar o reutilizar la prenda.</i>	<i>Registros controlados de materiales reciclados usados en producción.</i>	<i>Difusión de programas de reciclaje para consumidores finales.</i>	<i>Clasificación de residuos y separación in situ para reciclaje.</i>	<i>Programas de reciclaje interno liderados por comités ambientales.</i>	<i>Hay tachos para cada tipo de residuo en planta.</i>
	INTERPRETACIÓN	<i>La gestión del reciclaje está sistematizada: puntos de reciclaje internos, separación in situ, etiquetado inteligente, uso de empaques retornables, y recuperación de materiales en puntos de venta. Se nota una política clara y estructurada en todas las áreas.</i>									
	8. ¿Cuáles son los programas de recolección o devolución de prendas usadas para su reutilización, reparación o reventa?	<i>Participamos en programas de recolección de prendas con marcas aliadas para reuso o transformación.</i>	<i>Las prendas no vendidas se redireccionan a programas sociales o transformación textil.</i>	<i>Campañas internas para devolución de prendas piloto para su análisis en rediseño y reciclaje.</i>	<i>Proyectos piloto de recolección de prendas devueltas en puntos de venta seleccionados.</i>	<i>Programas de canje en tiendas y rediseño de colecciones con materiales devueltos.</i>	<i>Análisis de rentabilidad de programas de devolución en puntos de venta nacionales.</i>	<i>Creación de contenido interactivo sobre cómo devolver prendas usadas.</i>	<i>Devolución de materiales defectuosos a planta para reparación o reciclaje.</i>	<i>Promoción de vestimenta corporativa reutilizable o reciclada.</i>	<i>Algunas prendas se recuperan para ser reutilizadas o recicladas.</i>
	INTERPRETACIÓN	<i>La empresa aplica un enfoque circular, promoviendo el rediseño, el canje y la reutilización de prendas, así como el monitoreo y análisis de estas prácticas. Incluso los productos no vendidos se destinan a transformación o programas sociales.</i>									

Figura n° 7 Cerrar el Círculo



INTERPRETACIÓN:

Es importante recalcar que se muestra un sistema estructurado para promover el reciclaje en planta: protocolos internos, separación de residuos, etiquetado inteligente y programas liderados por comités ambientales. Se impulsa la circularidad de productos con campañas de canje, recolección y rediseño de prendas. Además, hay iniciativas de análisis de estas prácticas para mejorar su impacto.

DIGITALIZAR	9. ¿Cómo ha implementado la empresa el uso de tecnologías digitales y plataformas de gestión documental para reducir el consumo de papel y mejorar la eficiencia en el manejo de la información?	<i>Utilizamos SAP y plataformas de gestión documental para producción, evitando impresiones.</i>	<i>Se ha reducido el papel mediante el uso de aplicaciones móviles de control de mantenimiento.</i>	<i>Digitalización del ciclo de vida del producto, desde diseño hasta postventa.</i>	<i>Sistemas de gestión logística en la nube con eliminación total de papeleo.</i>	<i>Software de diseño 3D para reducir prototipos físicos.</i>	<i>Digitalización de reportes de auditoría y planillas de inspección ambiental.</i>	<i>Campañas digitales sin impresión física, con enfoque en canales ecoamigables.</i>	<i>Control digital del inventario con códigos de barras y aplicaciones móviles.</i>	<i>Digitalización de procesos de capacitación y onboarding.</i>	<i>Usamos tablets para los registros diarios y reportes.</i>	
	INTERPRETACIÓN	<i>La digitalización es transversal: se digitalizan reportes, capacitaciones, diseños y controles de mantenimiento, lo que reduce significativamente el uso de papel. La empresa ha adoptado una infraestructura digital sólida.</i>										
	10. ¿Cómo las soluciones tecnológicas digitales ayudan a las empresas textiles a monitorear y gestionar de manera eficiente los recursos y residuos a lo largo de su cadena de valor y proceso productivo, promoviendo la economía circular?	<i>El monitoreo digital de consumos energéticos y caudalímetros permite detectar ineficiencias en tiempo real.</i>	<i>Se monitorean los indicadores de consumo eléctrico y agua por turno desde dashboards digitales.</i>	<i>Uso de plataformas como Higg Index para trazabilidad del impacto ambiental de cada prenda.</i>	<i>Paneles de control en tiempo real para gestión de recursos y residuos logísticos.</i>	<i>Simulación digital del uso y desgaste de prendas para pruebas sin insumo físico.</i>	<i>Herramientas BI que permiten visualizar el desempeño ambiental y generar alertas tempranas.</i>	<i>Herramientas de análisis para evaluar el impacto digital de nuestras campañas de sostenibilidad.</i>	<i>Reportes de entrada y salida automatizados, sin uso de formularios en papel.</i>	<i>Plataformas internas para comunicación y reducción del uso de papel.</i>	<i>Hay sensores que controlan cuánta energía y agua se usa.</i>	
INTERPRETACIÓN	<i>Se utilizan plataformas avanzadas para monitorear recursos y generar datos en tiempo real. Dashboards, ERP, Higg Index y aplicaciones móviles facilitan el seguimiento ambiental y logístico, mejorando la eficiencia y sostenibilidad.</i>											

Figura n° 8 Digitalizar



INTERPRETACIÓN:

Al ser una empresa con conciencia sobre el impacto que causa las empresas textiles, la digitalización es importante en este proceso ya que abarca conocimientos productivos, formativos y administrativos. Esto reduce significativamente el consumo de papel y mejora la eficiencia operativa. Las herramientas digitales permiten monitorear y mejorar la gestión de recursos y residuos en tiempo real. Además, se utilizan dashboards, sensores, ERP y sistemas de trazabilidad ambiental.

REEMPLAZAR	11. ¿Qué metodologías de análisis de ciclo de vida o criterios de sostenibilidad aplica la empresa para la sustitución de materiales por insumos de mayor desempeño funcional y menor huella ambiental?	<i>Se aplican análisis de ciclo de vida para evaluar impactos antes de reemplazar insumos.</i>	<i>Se reemplazan materiales metálicos por versiones livianas con mejor desempeño térmico.</i>	<i>Se integran metodologías como ACV y matriz de sostenibilidad en cada desarrollo de producto.</i>	<i>Cambio de empaques de plástico a papel kraft reciclado con certificación FSC.</i>	<i>Sustitución de insumos con baja biodegradabilidad por materiales compostables.</i>	<i>Matriz de evaluación de proveedores basada en criterios de sostenibilidad.</i>	<i>Uso de materiales reciclados en merchandising y material POP.</i>	<i>Sustitución de cintas plásticas por cintas de papel reciclado en empaques.</i>	<i>Evaluación de proveedores de servicios según criterios de sostenibilidad.</i>	<i>Usamos tintes con menor impacto ambiental.</i>
	INTERPRETACIÓN	Las decisiones de reemplazo están basadas en evaluaciones técnicas y ambientales como ACV, análisis de ciclo de vida, matrices de sostenibilidad, y criterios de certificación (OEKO-TEX, FSC). Hay una visión proactiva y fundamentada.									
	12. ¿Qué herramientas de gestión de la cadena de valor o tecnologías de última milla implementa la empresa para incrementar la eficiencia y sostenibilidad en la comercialización de sus productos?	<i>La herramientas de simulación y modelado MATLAB.</i>	<i>La herramientas de simulación y modelado MATLAB.</i>	<i>La herramientas de simulación y modelado MATLAB.</i>	<i>La herramientas de simulación y modelado MATLAB.</i>	<i>La herramientas de simulación y modelado MATLAB.</i>	<i>La herramientas de simulación y modelado MATLAB.</i>	<i>La herramientas de simulación y modelado MATLAB.</i>	<i>La herramientas de simulación y modelado MATLAB.</i>	<i>La herramientas de simulación y modelado MATLAB.</i>	<i>La herramientas de simulación y modelado MATLAB.</i>

Figura n° 9 Reemplazar



INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a lo indicado la empresa toma decisiones fundamentadas en análisis de ciclo de vida (ACV), sostenibilidad y certificaciones. Se reemplazan materiales convencionales por versiones más funcionales y menos contaminantes. Además, de que una respuesta fue unánime sobre el uso de herramientas como MATLAB, con el fin de incrementar la eficiencia y sostenibilidad en la comercialización de sus productos.

Nota: Elaboración Propia

Nosotras después de haber investigado a la empresa podemos llegar a la conclusión, que la empresa textil de Ate ha dado pasos importantes hacia la sostenibilidad al incorporar prácticas alineadas con los principios de la economía circular, tales como el reciclaje de insumos químicos, la recuperación de agua, la trazabilidad de materias primas sostenibles y el uso de tecnologías limpias. Dichas acciones reflejan un compromiso con la eficiencia de recursos y la reducción del impacto ambiental en la industria textil. La empresa demuestra una visión moderna y responsable, con un enfoque hacia la innovación sostenible que la posiciona favorablemente en el camino hacia la economía circular, beneficiando tanto al medio ambiente como a su competitividad empresarial.

La industria 4.0 es un término que fue utilizado por primera vez por el Gobierno alemán y que describe una organización de los procesos de producción basada en la tecnología y en dispositivos que se comunican entre ellos de forma autónoma a lo largo de la cadena de valor (Smit et. al. 2016).

Mediante la implementación de la Industria 4.0 implica una serie de transformaciones tecnológicas en los sistemas, el diseño de productos y la distribución. Este concepto redefine el proceso productivo, organizándolo en torno a dispositivos y tecnologías de comunicación. La producción industrial ya no se considera una secuencia de fases separadas, sino un flujo integrado.

El concepto de sistema de producción integrado se alinea con los principios de la economía circular, particularmente el sistema en cascada, así como con los cinco pilares fundamentales en los que se basa la Industria 4.0. (Xunta de Galicia e Igape, 2017, pág. 22):

- ✓ Al incorporar la velocidad en el proceso de diseño, se puede acortar efectivamente la duración de los ciclos de innovación y desarrollo de productos. En última instancia, esto conduce a una reducción del tiempo necesario para la comercialización.
- ✓ Se emplean sistemas de monitoreo de producción en tiempo real para mejorar la calidad de los procesos y reducir el desperdicio.
- ✓ El desarrollo de sistemas tecnológicos que faciliten la adaptación de la oferta a las demandas del mercado es un aspecto esencial de la flexibilidad.
- ✓ Cuando se trata de seguridad, es importante crear soluciones que aborden los problemas de seguridad. Esto se hace con el objetivo de prevenir ataques cibernéticos y minimizar el tiempo de inactividad.
- ✓ El objetivo de la eficiencia es racionalizar los métodos de producción, lo que lleva a un aumento de la producción. En la industria textil, numerosas empresas de moda están adoptando tecnología avanzada de Industria 4.0 para lograr una ventaja en el mercado. Al hacerlo, pueden satisfacer mejor las expectativas y demandas de los clientes, ya que estas tecnologías facilitan una mayor capacidad para responder a dichas demandas.

Además, después de una investigación, podemos afirmar que la empresa textil del distrito de Ate- Lima, sí está comprometida con ser una empresa que implementa y opera con una economía circular. Una de los rubros que más contaminan al medio ambiente son las industrias textiles ya que causan mayor contaminación al medio ambiente es por eso que dicha empresa siempre busca la innovación para poder seguir cumpliendo con uno de sus objetivos.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en esta investigación muestran que la empresa textil evaluada aplica prácticas alineadas con el modelo de economía circular, como el uso de algodón orgánico, valorización de residuos textiles y digitalización de procesos. Estos hallazgos coinciden con lo propuesto por Prieto-Sandoval, Jaca y Ormazabal (2017), quienes afirman que la economía circular se sostiene sobre pilares como la recuperación de materiales, la extensión del ciclo de vida del producto y la minimización del impacto ambiental.

Asimismo, Lehmann (2020) sostiene que la dimensión “Optimizar” del modelo ReSOLVE implica maximizar la utilidad de los recursos mediante mantenimiento predictivo, rediseño de procesos y reducción de pérdidas. En la empresa analizada se evidencian estas estrategias a través del uso de sensores, sistemas de gestión y planes de reacondicionamiento de maquinaria, lo cual demuestra una aplicación concreta de dicho marco.

Por otro lado, los métodos de valorización de residuos aplicados por la empresa, como la separación mecánica, compactación y alianzas con recicladoras, concuerdan con el enfoque de Balboa y Domínguez (2014), quienes plantean que el ecodiseño y la economía circular deben estar interrelacionados con sistemas de recuperación y gestión sostenible de recursos, como el modelo ECO-3.

Por tanto, los resultados de este estudio no solo evidencian el cumplimiento práctico de los principios de economía circular, sino que confirman su vigencia y aplicabilidad en contextos empresariales reales del sector textil peruano.

DISCUSIONES:

1.- En la primera dimensión de “Regenerar” buscamos mediante el uso de los recursos renovables emplear fibras textiles naturales con el de prevenir el deterioro ambiental, el cual está alineado con los principios de sostenibilidad impartidos dentro de la empresa. Sumado a ello, resaltar que el uso de insumos biodegradables tanto con en la tintura y el acabado textil, evidenciará un impacto significativo para la gestión ambiental dentro del proceso productivo, reduciendo la toxicidad y mejorando la vida útil de los residuos emitidos.

2.- En la segunda dimensión de “Compartir”, el promover la reutilización y la prolongación de la vida de los residuos, productos y materiales desarrollará campañas con el fin de recuperar aquellas prendas que quedaron en el olvido, lo cual nos permitirá en un futuro rediseñarlas o donarlas. Estas estrategias reducirán los niveles del desecho, involucrando a los trabajadores en acciones que trasciendan y refuercen su compromiso con la economía circular.

3.- La tercera dimensión de “Optimizar”, si mencionamos a la empresa textil podemos resaltar que se ha logrado integrar tecnologías como sensores y software de mantenimiento que ayudan en maximizar el uso de vida de la maquinaria, reduciendo fallos y prologando su vida útil. Este enfoque nos permite la disminución de los costos asociados a paradas no vistas o planificadas, y a un mejor mantenimiento. Por último, podemos explicar que el aplicar estas optimizaciones nos brinda herramientas digitales que aprovechamos en la reducción de desperdicios textiles, mostrando una integración sólida entre innovación y sostenibilidad.

4.- En la cuarta dimensión “Cerrar ciclos”, delimitamos que los residuos se

incorporen en el sistema productivo como nuevos recursos, donde la empresa estudia una visión diferente pero demostrada que mediante esta dimensión los residuos textiles se integran en nuevas líneas de productos que logran ser enviados a una empresa recicladora o sirven para futuros proyectos. Esta gestión está permitiendo disminuir el volumen de los rellenos sanitarios, cumpliendo una normativa general e impactando en la ecología general.

5.- En la quinta dimensión “Digitalizar”, podemos mencionar que esta dimensión ha sido clave para reducir el uso de materiales físicos y mejorar una trazabilidad dentro del impacto ambiental. En relación con la investigación, se detectó que la empresa incorporó plataformas como el SAP, Higg Index, y herramientas que permitió monitorear el uso del agua, energía y materias primas en tiempo real. Lo mencionado no solo mejora las decisiones tomadas en un principio, si no, permite evidenciar con datos concretos el avance hacia la sostenibilidad en la empresa textil. La digitalización es fundamental por qué nos permitió reducir el uso del papel y aligerar los procesos administrativos y logísticos.

6.- En la sexta dimensión “Reemplazar”, se enfoca en sustituir materiales y tecnologías habituales por opciones que sean sostenibles y capaces. En nuestro caso, la empresa ha sustituido los empaques de plásticos por papel Kraft certificado, que son biodegradables y tintas que tienen un menor impacto ambiental. Este proceso de sustitución nos demuestra la innovación sostenible que puede aplicarse si la empresa tiene claros sus objetivos y compromisos con la economía circular, agregando un impacto en la sostenibilidad general de cada cadena del valor.

En nuestra opinión podemos justificar que la implementación de estas 6

dimensiones, reflejan acciones que tienen un compromiso real con la economía circular, y su proceso en la adaptación a su contexto industrial. Dicho esto, podemos delimitar que la economía circular y sus dimensiones, representan un modelo positivo de transacción hacia una producción textil sostenible.

CONCLUSIONES:

1.- Generar, consideramos que la industria textil tiene una gran oportunidad en esta dimensión. Si bien ya trabaja con algodón peruano de alta calidad, sería ideal que desde el diseño se integren criterios más sostenibles, como el uso de fibras recicladas, biodegradables o provenientes de fuentes responsables. Además, diseñar productos pensando en su reutilización o reciclaje al final de su vida útil sería un gran paso. Esto no solo fortalecería su imagen sostenible, sino que también podría abrir nuevos mercados internacionales que valoran la circularidad desde el diseño.

2.- Cerrar ciclo, desde nuestros puntos de vista, la compañía textil tiene un reto importante en esta dimensión. Aunque se pueden observar esfuerzos por reducir residuos durante la producción, sería muy valioso que implemente programas de recolección de prendas usadas, reciclaje textil o reutilización de sobrantes. La industria textil es una de las más contaminantes y cerrar el ciclo permitiría minimizar ese impacto. Además, fomentar la economía circular a través de estas prácticas reforzaría el compromiso de la empresa con el medio ambiente y la sostenibilidad a largo plazo.

3.- Optimizar, reconocemos que la empresa ha demostrado avances significativos en la optimización de sus procesos. Gracias a su modelo de integración vertical, tiene mayor control sobre cada etapa de la producción, lo que le permite mejorar continuamente la eficiencia del uso de agua, energía y materiales. Sin embargo, considero que siempre hay margen para seguir innovando, especialmente mediante la incorporación de tecnologías limpias, automatización y análisis de datos para reducir aún más su huella ecológica.

4.- Reemplazar, creemos que reemplazar materiales y procesos contaminantes por opciones más sostenibles debería ser una prioridad constante para la empresa textil. El uso de tintes menos agresivos, químicos biodegradables o incluso la incorporación de tecnologías de teñido sin agua podrían marcar una gran diferencia. Estas decisiones no solo reducen el impacto ambiental, sino que también generan un valor agregado para el consumidor consciente, que cada vez es más exigente con la trazabilidad y responsabilidad ambiental de lo que compra.

5.- Compartir, en este aspecto, consideramos que la industria textil aún tiene muchas oportunidades por explorar. Fomentar la colaboración con diseñadores sostenibles, emprendedores textiles o incluso con sus propios clientes permitiría crear modelos más circulares y participativos. Me gustaría ver iniciativas como plataformas de intercambio de ropa, servicios de reparación o colecciones colaborativas con enfoque social. Compartir valor y conocimiento no solo es una estrategia circular, también es una forma de generar impacto positivo en la comunidad.

6.- Digitalizar, meditados que la digitalización representa una gran oportunidad para la empresa textil de distrito de Ate. Implementar herramientas que permitan rastrear cada etapa de la cadena de valor, desde el cultivo del algodón hasta la entrega final del producto, ofrecería mayor transparencia y eficiencia. Además, los sistemas digitales pueden ayudar a medir el impacto ambiental, identificar puntos de mejora y comunicar estos esfuerzos de forma clara al consumidor. En mi opinión, digitalizar procesos es una inversión clave para avanzar hacia una industria textil más innovadora y circular.

En conclusión, la economía circular se presenta como la solución necesaria para abordar los desafíos ambientales y sociales que enfrenta la industria textil en nuestro país.

Con una conciencia colectiva y acciones concretas, podemos reducir significativamente el impacto contaminante de la moda y avanzar hacia una producción más sostenible. Nuestro enfoque estará en la reutilización de materias primas y el reciclaje, garantizando un uso eficiente de los recursos y minimizando el desperdicio. Además, promoveremos la durabilidad de los productos y la inversión en maquinaria moderna y eficiente en términos energéticos. Trabajaremos en colaboración con instituciones clave como el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) y el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) para desarrollar e implementar planes de mejora con el fin de llevar a cabo una transformación efectiva hacia la economía circular en el sector textil. Juntos, podemos lograr un impacto positivo en el medio ambiente y construir un futuro más sostenible para todos. Al implementar los principios de la economía circular, como la extracción responsable de recursos, la transformación eficiente, la distribución inteligente, el uso responsable y la recuperación de materiales, es posible lograr una mayor sostenibilidad y reducir el impacto ambiental de la industria textil. Esto no solo beneficiará al medio ambiente, sino que también generará ventajas económicas y promoverá la competitividad de las empresas. La economía circular no es una moda pasajera, sino un enfoque integral que busca transformar la forma en que producimos y consumimos, estableciendo un ciclo de vida completo para los productos y servicios. Es hora de adoptar este enfoque en el sector textil y trabajar juntos hacia un futuro más sostenible.

Es un sistema que busca ser restaurativo o regenerativo desde la fase de diseño, reemplazando la idea de "final de vida útil" por la restauración. El principal objetivo es eliminar los desechos a través de un diseño superior de los materiales, productos y sistemas. La economía circular se presenta como una solución para las industrias que

operan bajo una economía lineal, recuperando el valor de los recursos, materiales y productos en constantes ciclos. En el sector textil, la implementación de una economía circular presenta desafíos culturales y de conocimiento, pero permite crear bucles de reuso, remanufactura y reciclaje. En este contexto, la Empresa Textil del Distrito de Ate - Lima busca aplicar una economía circular para mejorar la eficiencia en la producción, utilizando al máximo la materia prima y generando un mejor control del proceso productivo. Este trabajo de investigación se basará en la teoría y conceptos de la economía circular, centrándose en el sector textil y en la empresa mencionada.

REFERENCIAS

- Cervesur. (2022, February 10). *Creditex - Cervesur*. Recuperado de : <https://corporacioncervesur.com.pe/creditex/>
- Sacristán Vega, L., & Urrego Arias, E. (2022). *Programa de Reciclaje Textil como Herramienta para el Aprovechamiento y Valorización de Residuos en la Ciudad de Bogotá*. Repositorio Universidad Externado De Colombia. Recuperado de: <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/b9dde1e3-1d50-492c-9707-849cf8bc9c3a/content>
- Munguia Vasquez, E. (2022). *Factores de la economía circular en una empresa textil Mantari Sweater*. Repositorio Universidad Continental. Recuperado de: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12457/1/IV_FCE_315_TE_Munguia_Vasquez_2022.pdf
- CERDÁ, E. (2017). *ECONOMÍA CIRCULAR*. Recuperado de: <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf>
- VILLA CÁRDENAS, M. (2022). *EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD IMPLEMENTADAS POR LAS PYMES DEL SECTOR TEXTIL DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN*. Repositorio De La Universidad EIA. Recuperado de: <https://repository.eia.edu.co/handle/11190/5784>
- Lee Ivester, A. (2021). *LA INDUSTRIA TEXTIL: HISTORIA Y SALUD Y SEGURIDAD*. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/161971/Cap%C3%ADtulo+89.+Industria+de+productos+textiles>
- EDTextil. (2020). *Procesos y maquinaria en la industria textil*. Revista EDTextil. Recuperado de: <https://fdtextil.es/procesos-y-maquinaria-en-la-industria-textil/>
- CLIMA DE CAMBIOS (2016). *¿Qué es la economía circular y cuál es su importancia?* Clima De Cambios. <https://www.pucp.edu.pe/climadecambios/noticias/que-es-la-economia-circular-y-cual-es-su-importancia/>
- *La economía circular en el Perú actual*. (s. f.). Noticias | Diario Oficial El Peruano. <https://elperuano.pe/noticia/195908-la-economia-circular-en-el-peru-actual>
- Equipamentos, D. (2021b). *Economía Circular en la industria textil: ¿Qué necesitas saber para pensar en los próximos pasos?* *Delta Máquinas Textiles*. <https://www.deltamaquinastexteis.com.br/es/economia-circular-en-la-industria-textil-que-necesitas-saber-para-pensar-en-los-proximos-pasos/>
- Munguia Vasquez, E. (2022). *Factores de la economía circular en una empresa textil Mantari Sweater*. Repositorio De La Universidad Continental. Recuperado de: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12457/1/IV_FCE_315_TE_Munguia_Vasquez_2022.pdf
- García Frutos, A. (2021). *Evaluación ambiental de los productos textiles durante todo su ciclo de vida e introducción de estrategias de economía circular*.

- Repositorio de la Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de: https://oa.upm.es/68410/1/TFM_Ana_Garcia_Frutos.pdf
- Torres, A. L. (2022, 16 agosto). Creditex elevará su producción en 95 toneladas al mes desde el 2023. *Gestión*. Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/empresas/creditex-elevara-su-produccion-en-95-toneladas-al-mes-desde-el-2023-outlets-mbo-prendas-a-bajo-precio-noticia/>
 - Fundamentos del marketing & Fundamentos del marketing. (2021, 5 abril). *10 pasos del proceso de investigación*. Fundamentos del marketing. Recuperado de: <https://fundamentosdelmarketing.ar/metodologia-de-la-investigacion/10-pasos-del-proceso-de-investigacion>
 - Superintendencia del Mercado de Valores. (2023). *MEMORIA CREDITEX S.A.A.* Recuperado de: http://www.creditex.com.pe/userfiles/ckfinder/files/2023-JGA/JGA_CreditexSAA-Memoria2022.pdf
 - Universidad Pontificia (2020). *¿LA TENDENCIA DE “FAST FASHION” O “MODA RÁPIDA” EN LA INDUSTRIA TEXTIL ES COMPATIBLE CON EL MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR?* Repositorio comillas Universidad Pontificia. Recuperado de: <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/37923/TFG-Fernandez%20Lopez%20Maria.pdf?sequence=1>
 - Días, C. (2022, 1 agosto). *La economía circular se establece en la industria 4.0*. Recuperado de: https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/07/28/opinion/1659001171_357452.html
 - Mincotur (s.f). *La industria 4.0: el estado de la cuestión*. Recuperado de: <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/406/BLANCO,%20FONTRODONA%20Y%20POVEDA.pdf>
 - Espinoza Gallardo, R. (2022). *ECONOMÍA CIRCULAR y SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL DE LA EMPRESA AGRARIA AZUCARERA ANDAHUASI, SAYAN - 2022* [Tesis, Universidad nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Recuperado de: https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/7130/TESIS%20ESPINOZA%20GALLARDO%20RUDY%20ZELTIC_compressed.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

Anexo N° 1 – INSTRUMENTO – Cuestionario

CUESTIONARIO

Estimado docente:

El presente cuestionario busca conocer cuál es la APLICACIÓN DEL MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA TEXTIL DEL DISTRITO DE ATE – LIMA.

Le agradecemos de antemano la colaboración que usted nos preste sin la cual no podríamos realizar esta labor.

CUESTIONARIO SOBRE ECONOMÍA CIRCULAR

Buenos días. Nos presentamos somos alumnas de la Universidad Privada del Norte. El siguiente cuestionario tiene como finalidad saber su opinión sobre la economía circular en el proceso productivo en las empresas textiles. Debido a ello, se le solicita contestar a las siguientes preguntas. Es importante que sepa que sus respuestas serán anónimas y confidenciales para esta investigación.

¡Gracias por su apoyo y participación!

I. DATOS DEL ENCUESTADO

1. Sexo:

a. Femenino

b. Masculino

II. CARGO Y ÁREA AL QUE PERTENECE

ECONOMÍA CIRCULAR

a. REGENERAR

1. ¿Cuáles son las materias primas y fuentes de energía renovable empleadas por la empresa en sus procesos de producción?

2. ¿Qué medidas implementa la empresa en sus procesos productivos con el objetivo de restaurar y conservar el medioambiente?

b. COMPARTIR

1. ¿Qué métodos o procesos implementa la empresa para reutilizar o valorizar los residuos generados durante el proceso de producción?

2. ¿Qué tecnologías o procedimientos implementa la empresa para la valorización y reutilización de los residuos generados durante su proceso de producción?

c. OPTIMIZAR

1. ¿Qué procesos y tecnologías innovadoras aplica la empresa para maximizar la vida útil de sus equipos e instalaciones en las plantas de producción?

2. ¿Qué estrategias operativas y logísticas implementa la empresa para reducir los residuos generados en su cadena de suministro?

d. CERRAR EL CICLO

1. ¿Qué mecanismos establece la empresa para promover el reciclaje de materiales dentro de sus procesos productivos?

2. ¿Cuáles son los programas de recolección o devolución de prendas usadas para su reutilización, reparación o reventa?

e. DIGITALIZAR

1. ¿Cómo ha implementado la empresa el uso de tecnologías digitales y plataformas de gestión documental para reducir el consumo de papel y mejorar la eficiencia en el manejo de la información?

2. ¿Cómo las soluciones tecnológicas digitales ayudan a las empresas textiles a monitorear y gestionar de manera eficiente los recursos y residuos a lo largo de su cadena de valor y proceso productivo, promoviendo la economía circular?

f. REEMPLAZAR

1. ¿Qué metodologías de análisis de ciclo de vida o criterios de sostenibilidad aplica la empresa para la sustitución de materiales por insumos de mayor desempeño funcional y menor huella ambiental?

2. ¿Qué herramientas de gestión de la cadena de valor o tecnologías de última milla implementa la empresa para incrementar la eficiencia y sostenibilidad en la comercialización de sus productos?

Anexo N° 2 - Matriz de operacionalización de las variables

Título: APLICACIÓN DEL MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA TEXTIL DEL DISTRITO DE ATE - LIMA

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumentos
VARIABLE 1: ECONOMÍA CIRCULAR	<p>"La economía circular es un nuevo enfoque dentro de la gestión de los recursos, buscando fomentar un cambio en el presente para el modelo económico lineal de producción, consumo y desecho, transformándose en un modelo circular que preserva el valor de los materiales, reutilizándolos en insumos que formen parte de diversas actividades que exploten su ciclo de vida"</p> <p>(Arnedo, Jaca, León & Ormazábal, 2020)</p>	<p>Grado en que la empresa ha adoptado las 6 dimensiones de regenerar, compartir, optimizar, cerrar el ciclo, digitalizar, reemplazar para transformar los procesos internos en busca de reducir el impacto ambiental mediante la regeneración de sus recursos para optimizar el rendimiento productivo en su planta de trabajo.</p>	REGENERAR	<ul style="list-style-type: none"> - Reutilización de materias primas renovables para el uso dentro de los procesos productivos. - Acciones orientadas hacia la restauración y conservación de los ecosistemas agrícolas. 	CUESTIONARIO
			COMPARTIR	<ul style="list-style-type: none"> - Prácticas internas sobre la reutilización de materiales o insumos textiles en diferentes procesos. - Políticas que impartan la economía circular colaborativa entre las diferentes áreas de trabajo. 	
			OPTIMIZAR	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de tecnologías actuales para prolongar la vida útil de la maquinaria o productos textiles. - Reducción de residuos que son generados durante la elaboración textil en producción o mantenimiento. 	
			CERRAR EL CÍRCULO	<ul style="list-style-type: none"> - Adoptar programas de reciclaje dentro del centro de trabajo. - Reintegraciones de materiales recuperados para hacer uso en nuevos ciclos productivos. 	
			DIGITALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de las herramientas digitales en lugar de papel para la gestión informativa interna. - Automatización de procesos en busca de reducción dentro del consumo de recursos físicos 	
			REEMPLAZAR	<ul style="list-style-type: none"> - Renovación de insumos contaminantes por materiales que sean biodegradables o gentiles para el medio ambiente. - Incorporación de tecnologías nacientes (Impresión 3D) en la producción 	

Anexo N° 3 – Matriz de consistencia interna

Título: APLICACIÓN DEL MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA TEXTIL DEL DISTRITO DE ATE - LIMA			
Formulación del Problema	Objetivos	Variables	Metodología
Pregunta principal	Objetivo principal	Variable 1: ECONOMÍA CIRCULAR	<p>Tipo: Aplicado</p> <p>Enfoque: Cualitativo</p> <p>Corte: Transversal</p> <p>Muestra: Está conformada por 10 trabajadores</p> <p>Población: Trabajadores de la empresa textil del distrito de ATE - Lima.</p>
¿De qué manera se desarrolla el modelo de economía circular con la gestión del proceso productivo de la empresa textil del distrito de ATE - Lima?	Determinar cómo se desarrolla la gestión del proceso productivo y la teoría de la economía circular en una empresa textil del distrito de ATE – Lima.		
Preguntas secundarias	Objetivos secundarios		
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo se desarrolla la dimensión Generar con la gestión del proceso productivo de la empresa textil del distrito de ATE – Lima? - ¿Cómo se desarrolla la dimensión Compartir con la gestión del proceso productivo de la empresa textil del distrito de ATE – Lima? - ¿Cómo se desarrolla la dimensión Optimizar con la gestión del proceso productivo de la empresa textil del distrito de ATE – Lima? - ¿Cómo se desarrolla la dimensión Cerrar Ciclos con la gestión del proceso productivo de la empresa textil del distrito de ATE – Lima? - ¿Cómo se desarrolla la dimensión Digitalizar con la gestión del proceso productivo de la empresa textil del distrito de ATE – Lima? - ¿Cómo se desarrolla la dimensión Reemplazar con la gestión del proceso productivo de la empresa textil del distrito de ATE – Lima? 	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer la manera en la que se desarrolla la dimensión Generar en la gestión productiva de la empresa textil del distrito de ATE – Lima. - Establecer la manera en la que se desarrolla la dimensión Compartir en la gestión productiva de la empresa textil del distrito de ATE – Lima. - Establecer la manera en la que se desarrolla la dimensión Optimizar en la gestión productiva de la empresa textil del distrito de ATE – Lima. - Establecer la manera en la que se desarrolla la dimensión Cerrar Ciclos y la gestión productiva de la empresa textil del distrito de ATE – Lima. - Establecer la manera en la que se desarrolla la dimensión Digitalizar y la gestión productiva de la empresa textil del distrito de ATE – Lima. - Establecer la manera en la que se desarrolla la dimensión Reemplazar y la gestión productiva de la empresa textil del distrito de ATE – Lima. 	<p>Dimensión 01: GENERAR</p> <p>Dimensión 02: COMPARTIR</p> <p>Dimensión 03: OPTIMIZAR</p> <p>Dimensión 04: CERRAR CICLOS</p> <p>Dimensión 05: DIGITALIZAR</p> <p>Dimensión 06: REEMPLAZAR</p>	

Anexo N° 4 – Validación del instrumento

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

PERFIL DEL EXPERTO	
Nombre y apellidos:	Jessica Aracely Machaca Legua
Cargo:	Docente
Institución /Empresa:	UPN

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los Ítems del instrumento y marcar con una “X” dentro del recuadro, según la calificación que asigne a cada indicador:

1. Deficiente (Menos del 30% del total de ítems cumple con el indicador)
2. Regular (Entre el 31% y 70% del total de ítems cumple con el indicador)
3. Buena (Más del 70% del total de ítems cumple con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Sugerencias
Criterio	Indicador	D	R	B	
Pertinencia	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.			x	
Coherencia	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			x	
Congruencia	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que miden.			x	
Suficiencia	Los ítems son suficientes en cantidad para medir las variables.			x	
Objetividad	Los ítems miden comportamientos y acciones observables.			x	
Consistencia	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de las variables.			x	
Organización	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.			x	

Claridad	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.			x	
Formato	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, nitidez)			x	
Estructura	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas y opciones de respuesta bien definidas.			x	
CONTEO TOTAL				30	
Realizar el conteo de acuerdo con puntuaciones asignadas a cada indicador		C	B	A	TOTAL

Coefficiente de validez:

$$\frac{A+B+C}{30} = 1.00$$

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	Validez nula
0,50 - 0,59	Validez muy baja
0,60 - 0,69	Validez baja
0,70 - 0,79	Validez aceptable
0,80 - 0,89	Validez buena
0,90 - 1,00	Validez muy buena

CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

VALIDEZ MUY BUENA

Lima, 24 de marzo del 2025



Firma Docente

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

PERFIL DEL EXPERTO	
Nombre y apellidos:	MARIA OLIVIA PACHAS FUENTES
Cargo:	Docente
Institución /Empresa:	UPN

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los Ítems del instrumento y marcar con una “X” dentro del recuadro, según la calificación que asigne a cada indicador:

1. Deficiente (Menos del 30% del total de ítems cumple con el indicador)
2. Regular (Entre el 31% y 70% del total de ítems cumple con el indicador)
3. Buena (Más del 70% del total de ítems cumple con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Sugerencias
Criterio	Indicador	D	R	B	
Pertinencia	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.			X	Ninguna
Coherencia	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			X	Ninguna
Congruencia	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que miden.			X	Ninguna
Suficiencia	Los ítems son suficientes en cantidad para medir las variables.			X	Ninguna
Objetividad	Los ítems miden comportamientos y acciones observables.			X	Ninguna
Consistencia	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de las variables.			X	Ninguna
Organización	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.			X	Ninguna

Claridad	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.			X	Ninguna		
Formato	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, nitidez)			X	Ninguna		
Estructura	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas y opciones de respuesta bien definidas.			X	Ninguna		
CONTEO TOTAL					30		
Realizar el conteo de acuerdo con puntuaciones asignadas a cada indicador				C	B	A	TOTAL

Coefficiente de validez:

$$\frac{A+B+C}{30} = 1.00$$


Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	Validez nula
0,50 - 0,59	Validez muy baja
0,60 - 0,69	Validez baja
0,70 - 0,79	Validez aceptable
0,80 - 0,89	Validez buena
0,90 - 1,00	Validez muy buena

CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

VALIDEZ MUY BUENA

Lima, 13 de mayo del 2025



Firma Docente

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

PERFIL DEL EXPERTO	
Nombre y apellidos:	Benilda Maria Amado Guerra
Cargo:	Docente
Institución /Empresa:	UPN

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los Ítems del instrumento y marcar con una “X” dentro del recuadro, según la calificación que asigne a cada indicador:

1. Deficiente (Menos del 30% del total de ítems cumple con el indicador)
2. Regular (Entre el 31% y 70% del total de ítems cumple con el indicador)
3. Buena (Más del 70% del total de ítems cumple con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Sugerencias
Criterio	Indicador	D	R	B	
Pertinencia	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.			x	
Coherencia	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			x	
Congruencia	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que miden.			x	
Suficiencia	Los ítems son suficientes en cantidad para medir las variables.			x	
Objetividad	Los ítems miden comportamientos y acciones observables.			x	
Consistencia	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de las variables.			x	
Organización	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.			x	

Claridad	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.			x	
Formato	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, nitidez)			x	
Estructura	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas y opciones de respuesta bien definidas.			x	
CONTEO TOTAL					30
Realizar el conteo de acuerdo con puntuaciones asignadas a cada indicador				C	B
				A	TOTAL

Coefficiente de validez:

$$\frac{A+B+C}{30} = 1.00$$

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	Validez nula
0,50 - 0,59	Validez muy baja
0,60 - 0,69	Validez baja
0,70 - 0,79	Validez aceptable
0,80 - 0,89	Validez buena
0,90 - 1,00	Validez muy buena

CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

VALIDEZ MUY BUENA

Lima, 13 de mayo del 2025



Firma Docente

DNI: 41281079