



Modelo de gestión de economía circular para contribuir al crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinua del Ecuador Cerquíé S.A.S de la Ciudad de Guano – Ecuador, gestión 2023 – 2025.

TESIS DOCTORAL

para obtener el Grado de Ph.D.

DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PRESENTA

Marlene Jacqueline García Veloz

ASESOR

PhD. Odalys Peñate López

México-diciembre, 2025

La presente Tesis Doctoral debe ser citada como:

García Veloz, Marlene Jacqueline (2025). *“Modelo de Gestión de Economía Circular para Generar Crecimiento Sostenibilidad Económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíe S.A.S de la Ciudad de Guano – Ecuador Gestión 2023 – 2025”*. Universidad de Investigación e Innovación de México.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) Se permite la reproducción total o parcial y la comunicación pública de la obra con reconocimiento de la autoría y mención de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX. No se permite el uso comercial ni la creación de obras derivadas.

RESUMEN

Esta investigación doctoral tiene como objetivo la propuesta Modelo de Gestión de Economía Circular para generar Crecimiento Sostenibilidad Económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquie S.A.S de la Ciudad de Guano – Ecuador Gestión 2023 – 2025. El problema central abordado es la insuficiencia para la generación de crecimiento para la mejora de la sostenibilidad económica, lo que limita la mejor efectividad de la Empresa. El estudio utilizó una metodología mixta, que incluyó una revisión bibliográfica exhaustiva sobre generación de crecimiento y sostenibilidad económica desde la propuesta de una economía circular, así como la aplicación de encuestas a profesionales de la Corporación Cerquie S.A.S. Los datos recolectados fueron analizados para identificar la incidencia en la problemática establecida. Los resultados indicaron que existen deficiencias en cuanto a los aspectos claves relativos a la aplicación del Modelo con respecto a los indicadores de crecimiento y sostenibilidad de la empresa. La investigación propone un modelo de economía circular que se enfoca en generar crecimiento y sostenibilidad Económica en la corporación, proporcionando una guía para desarrollar programas de capacitación orientados a mejorar el desempeño institucional. En cuanto a las conclusiones, se destaca que el modelo de economía circular diseñado no solo para generar Crecimiento Sostenibilidad Económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquie S.A.S, sino que también fomenta una cultura de capacitación dentro de las empresas, impactando positivamente tanto en la productividad como en el bienestar de los trabajadores. Este estudio constituye una herramienta esencial para transformar en crecimiento Sostenibilidad Económica a la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquie S.A.S de la Ciudad de Guano – Ecuador Gestión 2023 – 2025.

Palabras clave: Economía Circular, Crecimiento, sostenibilidad económica

ABSTRACT

This doctoral research aims to propose a Circular Economy Management Model to generate economic growth and sustainability in the Corporation of Regional Quinoa Processed Products of Ecuador Cerquie S.A.S., located in the city of Guano, Ecuador, during the period 2023–2025. The central problem addressed is the insufficiency in generating growth to improve economic sustainability, which limits the company’s overall effectiveness. The study employed a mixed-methods methodology, which included an exhaustive literature review on economic growth and sustainability from a circular economy perspective, as well as the application of surveys to professionals of Cerquie S.A.S. The collected data were analyzed to identify their impact on the established problem. The results indicated the existence of deficiencies in key aspects related to the application of the proposed model, particularly concerning indicators of growth and economic sustainability within the company. The research proposes a circular economy model focused on generating economic growth and sustainability in the corporation, providing a guideline for the development of training programs aimed at improving institutional performance. Regarding the conclusions, it is highlighted that the designed circular economy model not only contributes to generating economic growth and sustainability in the Corporation of Regional Quinoa Processed Products of Ecuador Cerquie S.A.S., but also fosters a culture of continuous training within companies, positively impacting both productivity and workers’ well-being. This study constitutes an essential tool for transforming the economic growth and sustainability of the Corporation of Regional Quinoa Processed Products of Ecuador Cerquie S.A.S., located in the city of Guano, Ecuador, during the period 2023–2025.

Keywords: Circular Economy, Growth, Economic Sustainability

AGRADECIMIENTOS

A Dios, fuente infinita de sabiduría, fortaleza y propósito, por iluminar cada paso de este camino y sostenerme en los momentos de mayor desafío.

A mis padres, por darme la vida y sembrar en mí los valores, la disciplina y la perseverancia que han sido la base de cada logro alcanzado. Su ejemplo ha sido mi guía constante.

A mi esposo, Francisco, mi compañero de lucha y de sueños, gracias por tu apoyo incondicional, por tu paciencia y por creer en mí incluso en los momentos de mayor agotamiento. Este logro también te pertenece.

A mis hijas, quienes fueron parte fundamental de este proceso, gracias por comprender mis ausencias y por ser el motor que impulsó cada esfuerzo. Su amor ha sido mi mayor motivación para culminar esta meta.

A mi hermana Vero, compañera de viaje en cada estancia, gracias por tu apoyo, complicidad y fortaleza en tierras lejanas. Tu presencia hizo más liviano cada desafío.

A mi querida y admirable docente, Dra. Odalys Peñate, quien fue mucho más que una guía académica: una amiga y, en muchos momentos, una madre. Gracias por ser fortaleza en tierras extrañas, por su visión, convicción y, sobre todo, por su gran corazón. Su acompañamiento trascendió lo académico y dejó una huella imborrable en mi vida personal y profesional.

A todos quienes, de una u otra forma, aportaron a la consolidación de este sueño académico, mi más sincero agradecimiento

DEDICATORIAS

Dedico este logro, fruto de años de esfuerzo, disciplina y perseverancia, a mis hijas, quienes son mi razón de ser, mi inspiración constante y el motor que impulsa cada uno de mis sueños. Cada sacrificio, cada noche de desvelo y cada momento de ausencia tuvo sentido al pensar en ustedes. Su amor incondicional fue la fuerza silenciosa que me sostuvo cuando el cansancio intentaba vencerme.

A ustedes, mis niñas amadas, les dedico este título como testimonio de que los sueños sí se alcanzan cuando se camina con fe, determinación y valentía. Que esta meta lograda sea ejemplo de que ninguna dificultad es más grande que la voluntad de superarse y que el conocimiento es una herramienta poderosa para transformar vidas.

Dedico también este logro a mi esposo Francisco, compañero de vida y de lucha, por sostener nuestro hogar con amor y paciencia mientras yo avanzaba en este camino académico. Tu apoyo firme y tu confianza en mí fueron el equilibrio necesario para no desistir.

A mi amada familia, que ha sido siempre mi refugio y mi fortaleza, les entrego este logro como símbolo del amor que nos une y del trabajo compartido que hizo posible esta meta. Este doctorado no representa únicamente un título académico, sino la materialización de un sueño construido en unidad, sacrificio y esperanza.

Que cada página escrita y cada meta alcanzada honren el amor de mi familia y reflejen que todo esfuerzo vale la pena cuando se hace por quienes más amamos.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
AGRADECIMIENTOS	v
DEDICATORIAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiv
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1.PROYECCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.1.Línea de investigación de la Universidad de Universidad de Innovación e Investigación, México.	4
1.1.1 <i>Gestión Estratégica bajo ambientes de economía circular.</i>	5
1.2 Planteamiento del problema	6
1.3 Pregunta de investigación	8
1.4. Justificación.....	8
1.4.1 <i>Justificación teórica</i>	8
1.4.2 <i>Justificación práctica</i>	8
1.4.3 <i>Justificación metodológica</i>	9
1.4.4 <i>Justificación personal</i>	9
1.4.5 <i>Justificación Social</i>	10

1.5	Objeto de estudio.	10
1.6.	Campo de acción.	11
1.7.	Objetivos	11
<i>1.7.1.</i>	<i>Objetivo General.</i>	<i>11</i>
<i>1.7.2.</i>	<i>Objetivos específicos.</i>	<i>11</i>
1.8.	Hipótesis.	12
1.9.	Alcance temático.	12
1.10.	Delimitación Espacial y Temporal.	12
<i>1.10.1</i>	<i>Delimitación espacial.</i>	<i>12</i>
<i>1.10.2</i>	<i>Delimitación temporal.</i>	<i>13</i>

CAPÍTULO II

2.FUNDAMENTOS TEÓRICOS REFERENCIALES.	14
2.1. Estado del arte (Marco Histórico y Actual).	14
<i>2.1.1 Aportes al Conocimiento para el desarrollo de la tesis doctoral.</i>	<i>18</i>
<i>2.1.2 Evolución y situación actual de la economía circular</i>	<i>20</i>
<i>2.1.3 Colaboración y alianzas sostenibles (Kirchherr et al., 2021; Suárez, 2021).</i>	<i>21</i>
<i>2.1.4 Tendencias y desafíos actuales</i>	<i>21</i>
<i>2.1.5 Marco Histórico y Actual</i>	<i>22</i>
2.2. Marco Teórico	25
<i>2.2.1 Economía circular: fundamentos conceptuales</i>	<i>25</i>
<i>2.2.1.1 Principios y enfoques de la economía circular</i>	<i>26</i>
<i>2.2.2 Modelos de gestión y su aplicación en las organizaciones</i>	<i>27</i>
<i>2.2.3 Economía circular y sostenibilidad económica</i>	<i>27</i>

2.2.3.1 <i>Economía circular en el sector agroindustrial</i>	28
2.2.4 <i>Variables de proceso y recuperación de subproductos</i>	28
2.2.5 <i>Crecimiento económico, desarrollo sostenible y equidad</i>	29
2.3. Marco Conceptual	29
2.3.1 <i>Economía circular</i>	29
2.3.2 <i>Modelo de gestión</i>	30
2.3.3 <i>Sostenibilidad económica</i>	30
2.3.4 <i>Crecimiento económico</i>	31
2.3.5 <i>Gestión de residuos</i>	31
2.3.6 <i>Subproductos</i>	31
2.3.7 <i>Valorización de residuos</i>	32
2.3.8 <i>Eficiencia de recursos</i>	32
2.3.9 <i>Desarrollo sostenible</i>	33
2.3.10 <i>Innovación sostenible</i>	33
2.3.11 <i>Indicadores de desempeño</i>	33
2.3.12 <i>Gestión Empresarial Sostenible:</i>	34
2.3.13 <i>Principios de la Economía Circular:</i>	34
2.3.14 <i>Modelos y Metodologías de Economía Circular:</i>	35
2.3.15 <i>Modelo de gestión</i>	35
2.3.16 <i>Quinoa</i>	36
2.3.17 <i>Sostenibilidad Económica</i>	36
2.3.18 <i>Búsqueda de Fuentes Económicas</i>	37
2.4. Marco Contextual	37
2.4.1 <i>Contexto geográfico y territorial</i>	37
2.4.2 <i>Contexto institucional y organizacional</i>	38

2.4.3 Contexto productivo y operativo	38
2.4.4 Contexto económico y social	39
2.4.5 Contexto normativo y político	39
2.4.6 Contexto temporal de la investigación	39
2.5. Marco Legal y Normativo	40
2.5.1 Ámbito Internacional	40
2.5.2 Ámbito Nacional	40
2.5.2.1 Ley Orgánica de Economía Circular:	41
2.5.2.2 Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 del Ecuador:	41
2.5.2.3 Código Orgánico del Ambiente:	42
2.5.2.4 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos:	43
2.5.2.5 Constitución de la República del Ecuador:	43

CAPÍTULO III

3. FUNDAMENTO METODOLÓGICO Y RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN .45	
3.1.Operacionalización de variables y elaboración de matriz de consistencia científica metodológica	46
3.2. Diseño metodológico	50
3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis.	51
3.2.1.1 Enfoque de la investigación.....	51
3.2.1.2 Diseño de la investigación.....	52
3.2.1.3 Tipo de investigación.....	52
3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos	53
3.2.2.1 Métodos de investigación.....	53
3.2.2.2 Técnicas de obtención de datos	54

3.2.2.3 Instrumentos de obtención de datos.....	55
3.2.2.4 Validez y confiabilidad de los instrumentos	55
3.2.2.5 Desarrollo de los instrumentos de obtención de datos.....	56
3.2.3 Confiabilidad del instrumento de la encuesta.....	58
3.2.4 Conclusión sobre la validez y confiabilidad.....	59
3.2.5. Determinación de la muestra y su criterio de selección	63
3.2.5.1 Población de Estudio.....	63
3.2.5.2 Determinación de la muestra.....	63
3.2.5.3 Criterios de selección de la muestra.....	64
3.2.5.4 Criterios de exclusión.....	64
3.3 Trabajo de campo (o Presentación de evidencias, si corresponde)	65
3.4. Aplicación de los instrumentos	66
3.4.1 Aplicación de la encuesta	67
3.4.1.1 Resultados derivados de la encuesta	67
3.4.1.2 Resultados de la entrevista semiestructurada realizada.	75
3.4.1.3 Resultados de la observación realizada por la autora.....	78
3.4.1.4 Resultados de la observación aplicada sobre prácticas de economía circular en CERQUIÉ S.A.S.....	80
3.5 Hallazgos de la observación:.....	83
3.6 Procesamiento de la información.	85
3.7. Análisis de los resultados en los datos obtenidos	86
3.8 Resumen derivado de la entrevista aplicada al directivo.....	87
3.9 Resumen derivado de la observación realizada por la autora.....	89
3.10. Redacción de resultados y discusión	90
3.11 Triangulación de la información	90

3.12 Análisis integrador de la triangulación.....	92
3.13 Discusión de los resultados.....	92

CAPÍTULO IV

4. PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN.....	94
4.1 Fundamentación de la propuesta de transformación.....	95
4.3 Cronograma de implementación del modelo de gestión de economía circular	102
<i>4.3.1 Vinculación de ejes estratégicos con objetivos específicos.....</i>	<i>103</i>
4.4 Valoración, evaluación y validación de la propuesta de transformación	104
<i>4.4.1 Valoración de la propuesta</i>	<i>104</i>
<i>4.4.2 Evaluación de la propuesta</i>	<i>104</i>
<i>4.4.3 Validación de la propuesta de transformación mediante el método Delphi.....</i>	<i>106</i>
<i>4.4.3.1 Selección del panel de expertos</i>	<i>107</i>
<i>4.4.3.2 Criterios de selección</i>	<i>107</i>
<i>4.4.3.3 Procedimiento de aplicación del método Delphi.....</i>	<i>107</i>
CONCLUSIONES	113
RECOMENDACIONES	116
BIBLIOGRAFÍA.	119
ANEXOS.....	125

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-3: Distribución porcentual del uso eficiente de materias primas	68
Figura 2-3: Generación de residuos aprovechables	69
Figura 3-3: Reutilización y reciclaje de residuos	70
Figura 4-3: Gestión de recursos y crecimiento económico	72
Figura 5-3: Economía circular y reducción de costos	73
Figura 7-3: Promedio de nivel de observación por dimensión en CERQUIÉ S.A.S.	84

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Promedio de evaluación por criterio.....	110
--	-----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-3: Matriz de consistencia.....	47
Tabla 2-3: Validación del instrumento por juicio de expertos	59
Tabla 3-3: Resultados globales del juicio de expertos.....	60
Tabla 4-3: Estadísticos de fiabilidad.....	60
Tabla 5-3: Validación de la entrevista por juicio de expertos.	61
Tabla 6-3: Validación de la guía de observación por juicio de expertos.....	62
Tabla 7-3: Uso eficiente de materias primas	67
Tabla 8-3: Generación de residuos aprovechables	68
Tabla 9-3: Reutilización y reciclaje de residuos.....	70
Tabla 10-3: Gestión de recursos y crecimiento económico.....	71
Tabla 11-3: Economía circular y reducción de costos.....	72
Tabla 12-3: Economía circular y sostenibilidad económica.....	74
Tabla 13-3: Dimensiones y categorías de observación.....	78
Tabla 14-3: Registro de observación aplicado.....	81
Tabla 15-3: Nivel de observación.....	83
Tabla 16-3: Triangulación de resultados	91
Tabla 1-4: Plan de acción – Eje 1	97
Tabla 2-4: Plan de acción-Eje 2.....	98

Tabla 3-4: Plan de acción – Eje 3	99
Tabla 4-4: Plan de acción- Eje 4.....	100
Tabla 5-4: Plan de acción – Eje 5	101
Tabla 6-4: Cronograma de implementación del modelo de gestión de economía circular	102
Tabla 7-4: Articulación de ejes, objetivos e indicadores financieros.	103
Tabla 8-4. Matriz de indicadores de evaluación del modelo	105
Tabla 9-4: Resultados de la primera ronda Delphi	108
Tabla 10-4: Resultados de la segunda ronda Delphi	109
Tabla 11-4: Evolución del consenso (Ronda 1 vs Ronda 2).....	110



INTRODUCCIÓN

La economía circular se ha consolidado como un enfoque estratégico clave para promover el desarrollo sostenible, al proponer modelos productivos que optimizan el uso de los recursos, reducen la generación de residuos y fomentan la eficiencia económica. En el contexto empresarial, especialmente en las pequeñas y medianas industrias agroalimentarias, la adopción de modelos de gestión basados en la economía circular representa una oportunidad para mejorar la competitividad, fortalecer la sostenibilidad económica y disminuir los impactos ambientales.

En este marco, la presente investigación se orienta al diseño de un modelo de gestión de economía circular que contribuya al crecimiento y la sostenibilidad económica de la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíé S.A.S., ubicada en la ciudad de Guano – Ecuador, durante el período 2023–2025. La empresa, dedicada a la transformación de quinoa y productos derivados, enfrenta desafíos relacionados con la optimización de procesos, el aprovechamiento de subproductos y la gestión eficiente de recursos, aspectos que justifican la aplicación de principios de economía circular.

El estudio integra fundamentos teóricos y trabajo empírico, permitiendo analizar la situación actual de la empresa, identificar oportunidades de mejora y proponer estrategias viables que articulen el desempeño económico con la responsabilidad ambiental y social. De esta manera, la investigación busca no solo aportar a la mejora interna de Cerquíé S.A.S., sino también constituirse en una referencia para otras organizaciones del sector agroindustrial interesadas en transitar hacia modelos productivos más sostenibles.

La economía circular es un concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad, y cuyo objetivo es que el valor de los productos, los materiales y los recursos (agua, energía...) se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos.

Se trata de implementar una nueva economía, circular -no lineal-. Este sistema se basa en el principio de «cerrar el ciclo de vida» de los productos, los servicios, los residuos, los

materiales, el agua y la energía. Las ventajas de la economía circular para el planeta son innumerables.

De acuerdo con Tonelli, “con la implementación de economía circular fomentamos la optimización de recursos, la disminución del consumo de materias primas y la reducción del uso de residuos reciclándolos o dándoles una nueva vida para crear nuevos productos” (2018, p. 21). Por ende, podemos identificar varios aportes que se obtendrá con el tema propuesto, primeramente, dar un valor agregado a los residuos orgánicos generados en la producción de cereal de quinua de la empresa CERQUIÉ con la elaboración de subproductos como bebida energética, alimento para animales, etc.

Otro aporte clave que se quiere lograr es crear una empresa sostenible para mantener un equilibrio perfecto entre los factores: económico, social y medio ambiental; con la creación de soluciones económicamente viables y amigables con el medio ambiente, que aporten a su vez al bienestar social, considerando que contar con una estrategia de sostenibilidad en las empresas es tan importante como velar por su desarrollo económico tomando en cuenta las normativas ISO 22000 e ISO 14001 en Ecuador Larrouyet, (2019).

Para identificar los antecedentes de la investigación, se desarrolla una breve mención de los principales autores asociados al tema, a partir de artículos y tesis nacionales e internacionales publicadas relacionadas con el tema de estudio, con un tiempo de publicación no mayor a 5 años y un mínimo de tres trabajos, comenzando por los antecedentes nacionales.

La investigación está compuesta por cuatro capítulos donde se explican los aspectos esenciales de la temática que se trata, donde se incluyen los siguientes:

Capítulo I, proyección de la investigación donde se presenta el diseño de investigación con alcance temático, espacial y temporal.

Capítulo II, en Fundamentos teóricos desde el desarrollo del Estado del Arte, marco teórico y conceptual.

Capítulo III. Fundamentos metodológicos y resultados de investigación, aquí se explica desde el enfoque metodológico hasta la recolección de los datos para conocer los hallazgos derivado de la aplicación de instrumentos.

Capítulo IV: PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN, En este capítulo se propone los aspectos y las vías para poder transformar el problema en el contexto de estudio.

CAPÍTULO I.

1. PROYECCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El capítulo I de esta tesis doctoral presenta una propuesta innovadora y relevante en el contexto empresarial ecuatoriano: un "Modelo de Gestión de Economía Circular" dirigido específicamente a la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador, CERQUIÉ S.A.S, con sede en la ciudad de Guano.

Este modelo surge como respuesta a la necesidad imperante de encontrar soluciones sostenibles que impulsen el crecimiento económico de las empresas, sin comprometer los recursos naturales ni afectar negativamente al medio ambiente. Al enfocarse en la aplicación de principios de economía circular, se busca no solo optimizar los procesos productivos y reducir el desperdicio de materias primas, sino también convertir los residuos generados durante la producción de cereal de quinoa en recursos aprovechables.

Esta iniciativa no solo responde a una demanda global de prácticas empresariales más responsables y sostenibles, sino que también está alineada con las políticas gubernamentales y las normativas internacionales en materia de gestión ambiental y calidad de productos.

En este contexto, el presente capítulo establece los fundamentos teóricos y metodológicos para la investigación detallada del modelo de gestión propuesto, así como sus objetivos, alcances y delimitaciones. Esto es el punto de partida para un análisis exhaustivo que busca no solo mejorar la competitividad y rentabilidad de CERQUIÉ S.A.S, sino también sentar un precedente en la industria alimentaria ecuatoriana hacia prácticas más sostenibles y responsables.

1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación, México.

1.1.1 Gestión Estratégica bajo ambientes de economía circular.

“Modelo de Gestión de Economía Circular para generar crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinua del Ecuador CERQUIÉ S.A.S de la ciudad de Guano – Ecuador, gestión 2023 – 2025”.

La presente investigación se encuentra alineada con la línea de investigación “Gestión Estratégica bajo ambientes de economía circular”, ya que aborda de manera integral la formulación de un modelo de gestión orientado a optimizar los procesos productivos, administrativos y económicos de la Corporación de Elaborados Regionales de Quinua del Ecuador Cerquíé S.A.S., incorporando principios propios de la economía circular.

Desde la perspectiva de la gestión estratégica, el estudio analiza la situación actual de la empresa, identifica fortalezas, debilidades y oportunidades, y plantea estrategias que permiten la toma de decisiones orientadas al crecimiento sostenible y a la generación de valor a largo plazo. Estas estrategias se diseñan considerando el entorno interno y externo de la organización, así como los desafíos económicos, ambientales y sociales propios del sector agroindustrial.

Asimismo, el enfoque de economía circular se integra como eje transversal del modelo propuesto, promoviendo el uso eficiente de los recursos, el reaprovechamiento de subproductos, la reducción de residuos y la mejora de la eficiencia operativa. De esta manera, la investigación no solo busca mejorar el desempeño económico de la empresa, sino también fortalecer su sostenibilidad ambiental y su responsabilidad social.

En consecuencia, el tema de estudio se articula directamente con la línea de investigación, al proponer soluciones estratégicas innovadoras que permiten a la organización adaptarse a entornos productivos sostenibles, consolidando un modelo de gestión que responde a las exigencias actuales de competitividad y desarrollo sostenible bajo principios de economía circular.

1.2 Planteamiento del problema

A pesar de ser una empresa nueva, CERQUIÉ ya tiene una posición en el mercado, sin embargo, a medida que pasa el tiempo las necesidades comienzan a materializarse en las distintas ubicaciones que corresponden a la línea de producción.

El problema radica en la cantidad de exceso de residuo que se encuentran en la zona de cribado conocido tradicionalmente como "polvillo de quinua" que se presenta entre el 15 al 20% por cada "bulto" de 45 kg de materia prima, de acuerdo con Cerquíé (2021) este residuo contiene propiedades nutritivas aptas para el consumo humano lo cual debe ser aprovechado para la mejora económica y ambiental de la empresa.

Por otra parte, al momento de almacenar los residuos de "polvillo", se puede generar contaminación cruzada como es el caso de los bultos que desprenden finas trazas al medio ambiente, además el problema surge al tener en el mismo espacio la materia prima y el sobrante del "polvillo", esto puede generar negativamente en el sabor, color o textura de la materia prima afectando al producto final, con una menor durabilidad o afecciones a la salud de los compradores Cerquíé (2021).

Walker (2020) define que la reducción de los residuos al mínimo es el camino por el cual se debe transitar para lograr frenar el deterioro medio ambiental y minimizar así los estragos que está provocando y provocará el cambio climático en los sistemas de todo el mundo, además en el sector industrial que realiza un gran esfuerzo en la implementación de grandes tecnológicas se está apostando en abandonar el modelo económico lineal tradicional en favor de una economía circular que no solo contamine menos, si no que mejore los procesos y los haga más eficientes y efectivos y de esta manera permita generar ventajas competitivas mediante la aplicación de características diferenciadoras en la producción de nuevos productos.

En el contexto global y regional, las organizaciones productivas, especialmente del sector agroindustrial, enfrentan crecientes desafíos relacionados con la sostenibilidad económica, el uso ineficiente de los recursos naturales y la generación de residuos derivados de modelos productivos lineales. En América Latina y particularmente en el Ecuador, muchas pequeñas y medianas empresas continúan operando bajo esquemas tradicionales de producción y gestión, caracterizados por una limitada incorporación de enfoques estratégicos orientados a la economía circular, lo que incide en altos costos operativos, desperdicio de materias primas, baja eficiencia en los procesos y una débil articulación entre desempeño económico y responsabilidad ambiental.

En el ámbito territorial de la ciudad de Guano – Ecuador, la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíé S.A.S., dedicada a la transformación y elaboración de productos derivados de la quinoa, desarrolla sus actividades productivas en un entorno competitivo y cambiante, marcado por fluctuaciones en los costos de insumos, exigencias del mercado, presión por el cumplimiento de normativas ambientales y la necesidad de mejorar su rentabilidad. No obstante, en el período 2023–2025, se evidencian problemáticas asociadas a la gestión estratégica de la empresa, tales como el aprovechamiento limitado de subproductos del proceso productivo, la generación de residuos sin esquemas claros de valorización, el uso poco eficiente de recursos como agua y energía, y la ausencia de un modelo integral que articule la toma de decisiones estratégicas con principios de economía circular.

Como resultado de estas problemáticas, la empresa presenta una situación problemática caracterizada por la falta de un modelo de gestión que permita integrar de manera sistemática la economía circular dentro de su estrategia empresarial, afectando su crecimiento y sostenibilidad económica en el mediano y largo plazo. Esta situación limita la capacidad de Cerquíé S.A.S. para optimizar sus procesos, reducir costos, generar valor a partir de residuos y subproductos, y fortalecer su competitividad en el mercado. En este escenario, surge la necesidad de formular la siguiente interrogante de investigación científica para contribuir al crecimiento y la sostenibilidad económica de la Corporación de Elaborados Regionales de

Quinoa del Ecuador Cerquíe S.A.S., en la ciudad de Guano – Ecuador, durante el período 2023–2025.

1.3 Pregunta de investigación

¿Cómo contribuir al crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación de elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíe S.A.S de la Ciudad de Guano-Ecuador, ¿gestión 2023- 2025?

1.4. Justificación

1.4.1 Justificación teórica

Desde el punto de vista teórico, la presente investigación contribuye al fortalecimiento del marco conceptual relacionado con la gestión estratégica y la economía circular, al integrar ambos enfoques en el contexto de las empresas agroindustriales. El estudio permite analizar, sistematizar y contrastar postulados teóricos, modelos y principios de la economía circular aplicados a la gestión empresarial, evidenciando su incidencia en el crecimiento y la sostenibilidad económica de las organizaciones. En este sentido, la investigación amplía el conocimiento existente y sirve como referente académico para futuros estudios vinculados con modelos de gestión sostenible.

1.4.2 Justificación práctica

Desde la perspectiva práctica, la investigación resulta pertinente debido a que propone un modelo de gestión de economía circular aplicable a la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíe S.A.S., orientado a optimizar los procesos productivos, mejorar el uso eficiente de los recursos y reducir costos operativos. Los resultados del estudio proporcionan herramientas estratégicas que facilitan la toma de decisiones empresariales,

contribuyendo al fortalecimiento de la competitividad y sostenibilidad económica de la organización.

Los resultados de la investigación servirán para cambiar la realidad de muchas empresas ecuatorianas que no dan un valor agregado a los subproductos de sus líneas de producción, adoptar medidas de innovación y sostenibilidad logrará que cuiden y generen un valor compartido con todos los actores que giran a su alrededor aportando credibilidad, confianza y buena reputación. Esto influye de forma positiva en el clima laboral convirtiéndose en una ventaja competitiva cuyos resultados se verán reflejados a mediano y largo plazo.

Por otro lado, el estudio incide directamente en la rentabilidad de las empresas. Los consumidores de hoy tienen intereses y objetivos relacionados con el cuidado del medio ambiente donde el comportamiento ético de las empresas da forma a la percepción pública, aumenta el reconocimiento de la marca y, en última instancia, aumenta las ventas.

1.4.3 Justificación metodológica

En el ámbito metodológico, la investigación aporta mediante la aplicación de un enfoque sistemático y estructurado para el diagnóstico, análisis y diseño de un modelo de gestión basado en principios de economía circular. La utilización de técnicas e instrumentos de recolección de información, como entrevistas, encuestas y observación directa, permite validar un procedimiento metodológico que puede ser replicado o adaptado en investigaciones similares dentro del sector agroindustrial, fortaleciendo la rigurosidad científica del estudio.

1.4.4 Justificación personal

En el ámbito personal, la investigación permite el fortalecimiento de las competencias académicas y profesionales del investigador, mediante la aplicación de conocimientos

teóricos y metodológicos en un contexto empresarial real. Asimismo, contribuye al desarrollo de habilidades analíticas, críticas y propositivas, consolidando una formación orientada a la gestión estratégica y a la sostenibilidad empresarial, en concordancia con las exigencias académicas y profesionales actuales.

La importancia de la sostenibilidad y la eficiencia en el mercado actual es la base en la realización de este proyecto, que buscan nuevas alternativas que potencien la economía circular de la misma, considerando que la gestión sostenible de los recursos ayudará a aumentar las líneas de producción de nuevos productos, la reducción del impacto ambiental e ingresos económicos necesarios para el crecimiento de la empresa posicionándose en el mercado ecuatoriano como una empresa líder en el aprovechamiento de residuos que quedan antes y después en la elaboración del cereal.

1.4.5 Justificación Social

Desde el punto de vista social, la investigación promueve la adopción de prácticas empresariales responsables que contribuyen al desarrollo sostenible del entorno local. La implementación de un modelo de economía circular en Cerquíé S.A.S. puede generar impactos positivos en la ciudad de Guano – Ecuador, al incentivar el uso eficiente de los recursos, la reducción de impactos ambientales, el fortalecimiento de la actividad productiva y la generación de empleo, favoreciendo el bienestar social y ambiental de la comunidad.

1.5 Objeto de estudio.

El objeto de estudio de esta investigación se centra en la gestión estratégica de los procesos productivos, económicos y ambientales bajo un enfoque de economía circular, implementados en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíé S.A.S., con el fin de mejorar su desempeño económico y sostenibilidad empresarial.

1.6. Campo de acción.

El campo de acción de la presente investigación se enfoca en la gestión estratégica de los procesos productivos, económicos y ambientales bajo un enfoque de economía circular en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíé S.A.S., ubicada en la ciudad de Guano – Ecuador, durante el período 2023–2025.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General.

Proponer un modelo de gestión de economía circular para contribuir al crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíé S.A.S de la Ciudad de Guano – Ecuador, gestión 2023 – 2025.

1.7.2. Objetivos específicos.

- Determinar los referentes teóricos conceptuales de modelo de gestión de economía circular en relación con el crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíé S.A.S de la Ciudad de Guano.
- Identificar las variables de proceso para la recuperación de subproductos de los desechos orgánicos generados por la empresa CERQUIÉ S.A.S de la ciudad de Guano-Ecuador.
- Analizar el costo-beneficio de la utilización de los residuos generados en la elaboración del cereal de quinoa a través de la Identificación de las oportunidades y barreras de la implementación de la estrategia de Economía Circular en la empresa.

- Elaborar un modelo de gestión de economía circular para contribuir al crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíé S.A.S de la Ciudad de Guano

1.8. Hipótesis.

La propuesta de un modelo de gestión de economía circular contribuye al crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíé S.A.S de la Ciudad de Guano – Ecuador, gestión 2023 – 2025.

1.9. Alcance temático.

La presente investigación se desarrolla dentro del ámbito de la gestión estratégica empresarial, con énfasis en la aplicación de los principios de la economía circular como herramienta para contribuir al crecimiento y la sostenibilidad económica de la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíé S.A.S., ubicada en la ciudad de Guano – Ecuador, durante el período 2023–2025.

En términos temáticos, el estudio abarca el análisis de los procesos productivos y administrativos de la empresa, considerando el uso de materias primas, consumo de recursos como agua y energía, generación de residuos y manejo de subproductos derivados de la transformación de la quinoa. Asimismo, se aborda la gestión económica, enfocada en la eficiencia operativa, reducción de costos y generación de valor a partir del aprovechamiento de recursos bajo un enfoque circular.

1.10. Delimitación Espacial y Temporal.

1.10.1 Delimitación espacial.

El alcance espacial de la investigación se circunscribe a la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíé S.A.S., localizada en la ciudad de Guano, provincia de Chimborazo, Ecuador en la empresa “Corporación de Elaborados Regionales del Ecuador CERQUIÉ S.A.S” ubicada en las calles Juan Montalvo y Colón 3518 del cantón Guano. El estudio se enfoca específicamente en los procesos productivos, administrativos y de gestión estratégica de la empresa, relacionados con la transformación de la quinoa, el uso de recursos y la gestión de residuos bajo un enfoque de economía circular, sin extenderse a otras organizaciones o territorios.

1.10.2 Delimitación temporal.

La delimitación temporal comprende el período 2023–2025, lapso durante el cual se analiza la situación actual de la empresa, se recopila la información necesaria y se diseña el modelo de gestión de economía circular propuesto. Este marco temporal permite contextualizar el estudio en función de las condiciones operativas y estratégicas vigentes de Cerquíé S.A.S., sin considerar evaluaciones de impacto posteriores a dicho período.

CAPÍTULO II.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS REFERENCIALES

El capítulo II se enfoca en proporcionar una revisión detallada del estado actual de la investigación en el ámbito de la economía circular. Esto implica resumir tesis doctorales recientes, con menos de 5 años de antigüedad, que abordan temas relacionados con nuestra área de estudio. Además, se desarrollará un marco teórico sólido basado en libros e investigaciones relevantes que nos ayudarán a establecer un sólido contraste en el campo de conocimiento general y en temas especializados relacionados con la economía circular.

Este marco teórico se complementará con un análisis histórico y actual, donde se identificarán y describirán los puntos clave en la evolución de la economía circular, proporcionando un contexto necesario para comprender su estado actual. Además, se explorará un marco legal y normativo que abordará las regulaciones y normativas pertinentes que afectan la implementación de prácticas de economía circular.

El capítulo establecerá una base sólida para el desarrollo y análisis del modelo de gestión de Economía Circular propuesto para la Corporación de Elaborados Regionales de Quinua del Ecuador CERQUIÉ S.A.S, proporcionando un marco integral que abarca aspectos teóricos, históricos, actuales, legales y normativos relacionados con nuestra investigación.

2.1. Estado del arte (Marco Histórico y Actual).

Calvo y Vélez (2019) menciona que el estado del arte es una investigación documental sobre un objeto de estudio que admite entender y construir nuevos contextos generadores de investigación. Páramo (2021) respalda lo puesto por Calvo y Vélez (2019) al indicar que el estado del arte es fundamental porque proporciona un contexto y una base sólida para el trabajo de investigación que se va a realizar.

El propósito principal del estado del arte es mostrar cómo un proyecto de investigación se relaciona con el conocimiento existente, qué vacíos o áreas de oportunidad existen en la literatura actual y cómo la investigación propuesta contribuirá al avance del campo y según Uribe (2021) y Hoyos (2019) citado por Guevara (2016) también ayuda a los investigadores a evitar la duplicación de esfuerzos y a construir sobre el trabajo previo de manera significativa.

Ante lo mencionado por los diversos autores se ha recopilado información de diferentes estudios y trabajos de investigación para sustentar la elaboración del “Modelo de Gestión de Economía Circular para generar crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador CERQUIÉ S.A.S de la ciudad de Guano – Ecuador, gestión 2023 – 2025”.

Según Gabriel, R (2022) desarrollo el tema “Gestión e implantación del modelo de economía circular aplicado al ámbito empresarial”. Su objetivo fue crear una metodología para evaluar el estado ambiental de empresas, especialmente en términos de economía circular, y ofrecer soluciones de mejora. La investigación abordó la normativa vigente, las acciones de recuperación europea Next Generation y el papel de las empresas consultoras en la transición verde.

La metodología desarrollada para evaluar y mejorar el estado ambiental de las empresas, con un enfoque en la economía circular, es una contribución valiosa. Al proporcionar herramientas específicas y soluciones adaptadas, ayuda a las empresas a identificar áreas de mejora y a implementar prácticas más sostenibles.

Además, la colaboración entre la academia y el sector industrial es fundamental para garantizar que la investigación se traduzca en prácticas efectivas y aplicables en el mundo real. Este enfoque interdisciplinario permite combinar conocimientos técnicos con experiencia práctica, lo que puede potenciar aún más el impacto de la investigación en la promoción de la economía circular.

Vargas, CA (2022) “Desarrollo de un modelo de economía circular para la gestión de residuos sólidos. Aplicación en municipios de economía deprimida en Colombia”. El autor desarrolla un modelo M-GRCT, que es una herramienta para promover prácticas ambientales más eficientes en la gestión de residuos sólidos aprovechables en municipios con dificultades económicas, dentro del marco de la economía circular. Este modelo utiliza un enfoque dinámico basado en dos módulos principales: uno de evaluación ambiental y otro de evaluación financiera. En el primero, se calculan beneficios ambientales como la reducción de la huella de carbono y se promueve la participación de recuperadores/recicladores.

En el segundo, se cuantifican los residuos aprovechables como una unidad de negocio, considerando ingresos, costos e inversiones asociados a la implementación de plantas de aprovechamiento. Aplicado en municipios colombianos con dificultades económicas, el modelo ofrece resultados que evidencian los potenciales beneficios tanto ambientales como económicos que podrían alcanzarse mediante su implementación real. La economía circular desempeña un papel fundamental en el trabajo presentado, ya que se centra en maximizar el valor de los recursos y minimizar el desperdicio, lo cual es esencial para promover la sostenibilidad ambiental y económica en contextos municipales desfavorecidos.

Suarez, B (2021). Desarrolló el tema “Integración de la economía circular en el marco del desarrollo sostenible: Marco teórico e implementación práctica”. El trabajo doctoral aborda la configuración de un sistema de producción-consumo que sea compatible con la sostenibilidad ambiental y la justicia social. Es crucial considerar tanto los aspectos ambientales globales como los territoriales, así como la resiliencia del sistema natural y elementos socioeconómicos como la salud humana y la pérdida de servicios ecosistémicos. Proporciona un enfoque holístico y práctico para abordar los desafíos de la sostenibilidad ambiental en el contexto de la producción y el consumo, ofreciendo herramientas y perspectivas que pueden ser útiles para avanzar hacia un sistema más sostenible y justo para la humanidad.

López Gaviria, LM (2021). Desarrolló una “Estrategia de Economía Circular para incrementar la competitividad de la industria de la moda”. La autora aborda como la economía circular y la Simbiosis Industrial ofrecen oportunidades significativas para mejorar

la eficiencia de recursos, reducir costos de producción y crear ventajas competitivas a través de la colaboración y la innovación en la gestión de materiales y residuos.

La SI promueve la transición hacia la economía circular al cerrar los ciclos de materiales y recursos, reduciendo así el consumo de recursos y aumentando los beneficios económicos. Este enfoque ha sido reconocido por la Unión Europea, que busca aumentar la circularidad en los procesos de producción a través de la eficiencia en el uso de subproductos y la armonización de prácticas entre los Estados miembros.

Desde la perspectiva de la economía circular, la SI se considera un campo de acción transversal y un modelo de negocio basado en compartir infraestructuras y subproductos para mejorar la eficiencia de los recursos y crear valor a partir de los residuos. Establecer una red cooperativa para intercambiar materiales favorece la creación de ecosistemas circulares y propuestas de valor sostenibles.

Según Carrillo Carranza, LB, (2021). Realiza un “diagnóstico situacional de la Empresa Sedacaj SAC en la ciudad de Cajamarca – 2019, para elaborar el Modelo de Economía Circular”. El estudio destaca la importancia de adoptar enfoques circulares en la gestión del agua y subraya el potencial de la Economía Circular para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad en el uso de este recurso vital.

El estudio, de naturaleza descriptiva correlacional, utilizó dos instrumentos de recolección de información, encuestando a 372 hogares y 120 colaboradores, representando las muestras del estudio. Los resultados estadísticos indican que las variables consideradas en conjunto explican los modelos, con alta probabilidad de que la Economía Circular se desarrolle en la empresa Sedacaj SAC en un escenario realista.

A pesar de estos hallazgos alentadores, el análisis revela que la empresa aún se encuentra en una fase inicial en cuanto a la implementación de la Economía Circular. Se identifican oportunidades de mejora y fortalecimiento, particularmente en relación con el segundo y tercer principio de la Economía Circular.

Rodríguez González, RM (2022). Aportó “La cadena de suministro y el rendimiento financiero y sostenible en la industria de México”. Esta tesis doctoral examina el papel crucial que desempeña la Cadena de Suministro en el rendimiento financiero y sostenible de la industria mexicana. La economía circular se centra en optimizar el uso de recursos y reducir los residuos mediante la reutilización, el reciclaje y la restauración de productos y materiales. En este sentido, la Cadena de Suministro es fundamental, ya que influye en cómo se diseñan, producen, distribuyen y recuperan los productos.

La tesis reconoce que la economía circular implica un cambio de paradigma en la forma en que las empresas gestionan sus recursos y operaciones. Por ejemplo, se exploran estrategias verdes que implican una planificación estratégica para crear productos que satisfagan las necesidades de los consumidores con un mínimo impacto ambiental. La eco-innovación también se considera como un elemento clave, ya que impulsa la creación de productos y procesos más sostenibles que contribuyen al desarrollo sostenible.

2.1.1 Aportes al Conocimiento para el desarrollo de la tesis doctoral.

La información recopilada en el estado del arte proporciona una panorámica detallada y diversa sobre los enfoques y aplicaciones de la economía circular en distintos contextos empresariales y geográficos. Cada fuente contribuye con conocimientos valiosos y metodologías específicas que pueden enriquecer significativamente el desarrollo de la tesis doctoral sobre el Modelo de Gestión de Economía Circular para la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador CERQUIÉ S.A.S.

Al considerar la aportación de este contexto al conocimiento de la investigación, es esencial examinar cómo cada una de estas fuentes informa y respalda el enfoque y metodología propuestos. Por ejemplo, la investigación de Barahona (2022) proporciona una metodología sólida para evaluar el estado ambiental de las empresas, con un enfoque particular en la economía circular. Esta metodología puede ser de gran utilidad para el diseño del modelo de gestión, especialmente en la identificación de áreas de mejora ambiental dentro de CERQUIÉ S.A.S.

Además, el modelo desarrollado por Vargas (2022) para la gestión de residuos sólidos en contextos municipales con dificultades económicas presenta un enfoque concreto y aplicable que podría inspirar estrategias similares para la gestión de recursos en la producción y distribución de productos de quinua en Ecuador.

Por otro lado, el trabajo de Suárez (2021) ofrece un marco teórico integral para integrar la economía circular en el desarrollo sostenible, lo cual puede proporcionar una base sólida para fundamentar la investigación y análisis en relación con los aspectos ambientales y socioeconómicos de CERQUIÉ S.A.S.

López (2021) presenta un caso práctico de la implementación de la economía circular en una empresa específica, lo cual ofrece ideas valiosas para comprender los desafíos y oportunidades que pueden surgir durante este proceso. Este estudio puede servir como punto de referencia para identificar estrategias efectivas para la implementación del modelo de gestión en CERQUIÉ S.A.S.

Asimismo, el trabajo de Rodríguez (2022) destaca el papel crucial de la cadena de suministro en el rendimiento financiero y sostenible de la industria, subrayando la importancia de optimizar recursos y reducir residuos en todas las etapas de la cadena de valor. Esto refuerza la relevancia de centrar el modelo de gestión en la eficiencia de recursos y la reducción de residuos en CERQUIÉ S.A.S.

El contexto proporcionado por estas fuentes enriquece significativamente la investigación al ofrecer una variedad de enfoques, metodologías y experiencias prácticas relacionadas con la implementación de la economía circular en diferentes contextos empresariales. Utilizar estos aportes para informar y fundamentar la investigación en curso ayudará a desarrollar un modelo de gestión sólido y aplicable para CERQUIÉ S.A.S, contribuyendo así al conocimiento en el campo de la economía circular y la sostenibilidad empresarial en Ecuador.

El concepto de economía circular tiene raíces que se remontan a mediados del siglo XX, cuando economistas y ecologistas comenzaron a cuestionar los modelos lineales tradicionales de producción y consumo. El modelo lineal, caracterizado por el patrón “tomar–producir–

desechar”, generaba un alto nivel de desperdicio y degradación ambiental, limitando la sostenibilidad económica y ecológica (Kirchherr, Reike & Hekkert, 2021).

En la década de 1970, surgieron los primeros estudios sobre reciclaje industrial y eficiencia de recursos, impulsados por la crisis energética y la creciente conciencia ambiental. A partir de entonces, diversos marcos conceptuales empezaron a enfatizar la reutilización de materiales, la reducción de residuos y la eficiencia energética como herramientas para garantizar un desarrollo sostenible (Pearce & Turner, 2022; Cortés, 2020).

Durante los años 1990 y 2000, la economía circular comenzó a consolidarse como una alternativa estratégica a la gestión lineal de recursos, integrando conceptos como ecoeficiencia, ecodiseño y responsabilidad extendida del productor. En el ámbito agroindustrial, se exploraron las oportunidades de valorización de subproductos agrícolas, aprovechando residuos orgánicos para generar nuevos productos o insumos, lo que permitió incrementar la sostenibilidad económica y reducir impactos ambientales (Suazo Páez, 2021; Balboa & Domínguez, 2021).

En el contexto latinoamericano, iniciativas pioneras se desarrollaron principalmente en países como México, Colombia y Chile, donde algunas industrias agroalimentarias comenzaron a implementar estrategias de recuperación de subproductos y reutilización de residuos orgánicos como parte de sus procesos productivos (Guevara Castaño, 2020; Vargas, 2022).

2.1.2 Evolución y situación actual de la economía circular

En la última década, la economía circular ha dejado de ser un concepto teórico para convertirse en una estrategia integral de competitividad y sostenibilidad. Esto se debe a la presión global por cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, la legislación ambiental nacional e internacional, y la demanda de los consumidores por productos responsables y sostenibles (ONU, 2021; Acuerdo de París, 2015).

En Ecuador, la legislación ha avanzado en esta dirección, estableciendo la Ley Orgánica de Economía Circular (2021), que promueve la eficiencia en el uso de recursos, la valorización de residuos y la sostenibilidad ambiental en todas las cadenas productivas. Esto ha incentivado a empresas agroindustriales, como CERQUIÉ S.A.S, a replantear sus modelos de gestión hacia prácticas circulares, especialmente en la producción de quinua y derivados, donde los subproductos y residuos representan una oportunidad económica importante (Cerquíe, 2021). Actualmente, la economía circular se concibe como un modelo sistémico, integrado por cinco principios estratégicos:

- Reducción de residuos en origen.
- Reutilización de materiales y subproductos.
- Reciclaje y valorización energética.
- Innovación en procesos y productos.

2.1.3 Colaboración y alianzas sostenibles (Kirchherr et al., 2021; Suárez, 2021).

En el sector agroindustrial, estas estrategias permiten a las empresas no solo cumplir con la normativa ambiental, sino también mejorar su rentabilidad, generar valor agregado a los residuos orgánicos y fortalecer la sostenibilidad social y económica de las comunidades locales (Espinoza, 2021; Hussin et al., 2021).

En particular, en la industria de elaborados de quinua, la economía circular ha demostrado ser una herramienta efectiva para el aprovechamiento de residuos orgánicos, como cáscaras y subproductos, que pueden transformarse en insumos para alimentos, piensos animales o biofertilizantes, cerrando el ciclo productivo y contribuyendo al desarrollo equitativo (Vargas, 2022; López, 2021).

2.1.4 Tendencias y desafíos actuales

Entre las tendencias recientes destacan:

- La digitalización de procesos para optimizar la trazabilidad de residuos y subproductos.
- La valorización económica de residuos, fomentando la innovación de productos derivados.
- El fortalecimiento de políticas públicas y normativas ambientales que impulsan la sostenibilidad y competitividad de las empresas agroindustriales.

Sin embargo, persisten desafíos importantes, como la resistencia al cambio organizacional, la falta de financiamiento inicial para implementar tecnologías sostenibles, y la necesidad de capacitación del personal en prácticas de economía circular (Suárez, 2021; Prieto Sandoval et al., 2021).

Estos antecedentes y la situación actual justifican la necesidad de desarrollar modelos de gestión de economía circular adaptados a las características específicas de CERQUIÉ S.A.S, integrando los aspectos económicos, ambientales y sociales para garantizar un desarrollo sostenible a largo plazo.

2.1.5 Marco Histórico y Actual

El marco histórico y actual de la investigación comprende una revisión de antecedentes históricos y contextuales relevantes en el ámbito de la gestión de la economía circular, así como un análisis de la situación actual que motiva la realización de la investigación.

Para Cortés (2020) la economía circular tiene sus raíces en prácticas ancestrales de reutilización y gestión sostenible de recursos. Desde tiempos antiguos, las civilizaciones han adoptado enfoques circulares para maximizar el valor de los recursos limitados. Por ejemplo, los autores Ghisellini y Cialani (2022) mencionan que, en la antigua Grecia y Roma, se practicaba la reutilización de materiales en la construcción y se promovía el intercambio de bienes entre comunidades. Estas prácticas se basaban en la idea de cerrar los ciclos de materiales y minimizar el desperdicio.

A lo largo de la historia, Arroyo (2021) mantiene que diversas corrientes de pensamiento han abogado por un enfoque más sostenible en la gestión de recursos. En el siglo XIX, figuras como Henry David Thoreau y Ralph Waldo Emerson en Estados Unidos, y John Stuart Mill en el Reino Unido, plantearon ideas sobre la importancia de la conservación de la naturaleza y el uso prudente de los recursos naturales Dangond (2019). Estos pensadores sentaron las bases para un mayor interés en la sostenibilidad ambiental.

El surgimiento de la Revolución Industrial en el siglo XIX trajo consigo un rápido crecimiento económico, pero también exacerbó los problemas ambientales. La explotación desmedida de recursos naturales y la generación masiva de residuos llevaron a la creciente preocupación por los impactos ambientales negativos de la actividad humana, según lo señala Espinoza (2021). Seguidamente González (2020) afirma que, en respuesta a estas preocupaciones, surgieron movimientos de conservación y ecologistas que abogaban por una gestión más responsable de los recursos.

En el siglo XX, con el crecimiento de la conciencia ambiental y el reconocimiento de los límites del crecimiento económico basado en la extracción de recursos, se empezaron a explorar enfoques más holísticos y sostenibles. El concepto de "economía de la función de servicio", acuñado por Walter Stahel en la década de 1970, marcó un hito importante en el desarrollo de la economía circular moderna. Stahel propuso un modelo económico basado en la reutilización y la prolongación de la vida útil de los productos, en contraposición al modelo lineal de producción y consumo.

En las últimas décadas, la economía circular ha ganado impulso como un enfoque integral para abordar los desafíos de la sostenibilidad y la gestión de recursos. Organizaciones internacionales, gobiernos y empresas han adoptado políticas y estrategias para promover la economía circular como una forma de mitigar los impactos ambientales negativos y fomentar un crecimiento económico más inclusivo y sostenible.

En el contexto contemporáneo, la economía circular ha emergido como una respuesta fundamental a los desafíos ambientales y económicos que enfrenta la sociedad global. En las últimas décadas, el crecimiento poblacional, el aumento del consumo y la explotación desmedida de recursos naturales han generado una presión insostenible sobre el medio ambiente y han exacerbado la escasez de recursos. Como resultado a lo mencionado, Graziani (2021) sostiene que la economía circular se ha posicionado como una alternativa viable para abordar estos problemas y promover un desarrollo más sostenible.

Desde principios del siglo XXI, el concepto de economía circular ha ganado una mayor atención y aceptación a nivel mundial. En 2009, la Fundación Ellen MacArthur lanzó su primer informe, "Hacia la economía circular", que ayudó a popularizar el término y a resaltar su importancia en la transición hacia un sistema más sostenible. Desde entonces, se han producido numerosas iniciativas a nivel internacional para promover la economía circular (Graziani 2021).

En 2015, la Unión Europea adoptó su primer paquete de economía circular, estableciendo objetivos ambiciosos para mejorar la eficiencia de recursos y reducir los residuos Parlamento Europeo (2021). Este paquete incluyó medidas para fomentar la reutilización, el reciclaje y la eco innovación, y sentó las bases para futuras políticas y estrategias en este ámbito. Posteriormente, en 2020, la Comisión Europea presentó su nuevo Plan de Acción de Economía Circular, que refuerza el compromiso de la UE con este enfoque y establece nuevas metas para el año 2030.

En el ámbito empresarial, muchas compañías líderes han adoptado estrategias de economía circular como parte de su visión de sostenibilidad (Guevara 2020). Empresas en sectores como la moda, la tecnología y la alimentación han implementado prácticas de diseño circular, reutilización de materiales y reciclaje de productos para minimizar su impacto ambiental y mejorar su eficiencia operativa. Prieto y otros (2019) menciona algunos ejemplos destacados que incluyen marcas de moda que utilizan materiales reciclados en sus colecciones y empresas de tecnología que adoptan modelos de negocio basados en la reutilización y el reciclaje de dispositivos electrónicos.

La ONU (2021) señala que la innovación tecnológica ha sido un impulsor clave del avance de la economía circular. Desde la implementación de sistemas de seguimiento y trazabilidad para optimizar la gestión de residuos hasta el desarrollo de nuevas tecnologías de reciclaje y remanufactura, la tecnología ha desempeñado un papel fundamental en la promoción de modelos económicos circulares Pearce y Turner (2022). En los últimos años, se ha observado un aumento en la inversión en startups y empresas emergentes que desarrollan soluciones tecnológicas para cerrar los ciclos de materiales y reducir el desperdicio.

Suazo (2021) en su trabajo doctoral menciona que la colaboración entre diferentes actores también ha sido fundamental para impulsar la economía circular. Desde alianzas entre empresas hasta iniciativas gubernamentales que promueven la colaboración entre sectores público y privado. Yong (2019) afirma lo estipulado por Suazo (2021), al mencionar que la cooperación es esencial para abordar los desafíos complejos asociados con la transición hacia un modelo económico circular. En este sentido, se han creado numerosas plataformas y redes de colaboración que facilitan el intercambio de conocimientos, recursos y mejores prácticas entre diferentes partes interesadas.

El marco actual de la economía circular se caracteriza por un creciente reconocimiento de su importancia en la promoción de la sostenibilidad y la generación de crecimiento económico. Con el compromiso de múltiples partes interesadas y la continua innovación, la economía circular tiene el potencial de transformar fundamentalmente la forma en que producimos, consumimos y gestionamos recursos.

2.2. Marco Teórico

2.2.1 Economía circular: fundamentos conceptuales

La economía circular surge como una respuesta estructural a las limitaciones del modelo económico lineal tradicional, caracterizado por la secuencia extraer–producir–consumir–desechar. Este modelo ha generado una presión creciente sobre los recursos naturales,

incrementando los niveles de residuos y afectando la sostenibilidad ambiental y económica de las organizaciones (Kirchherr, Reike & Hekkert, 2021).

Desde una perspectiva conceptual, la economía circular se define como un sistema económico restaurativo y regenerativo por diseño, que busca mantener el valor de los productos, materiales y recursos durante el mayor tiempo posible, reduciendo al mínimo la generación de residuos (Espósito, Terence & Khaled, 2020). Este enfoque promueve la eficiencia en el uso de los recursos, la reutilización de materiales, el reciclaje y la valorización de subproductos, contribuyendo al desarrollo sostenible.

Autores como Pearce y Turner (2022) sostienen que la economía circular integra principios económicos y ambientales, estableciendo un equilibrio entre crecimiento económico y preservación del capital natural. En este sentido, la circularidad no se limita a la gestión de residuos, sino que implica una transformación profunda de los modelos de gestión empresarial.

2.2.1.1 Principios y enfoques de la economía circular

- La literatura especializada identifica diversos principios que sustentan la economía circular, entre los cuales destacan:
- Reducción del consumo de recursos naturales, mediante procesos productivos eficientes.
- Reutilización y reciclaje de materiales, prolongando el ciclo de vida de los productos.
- Valorización de residuos y subproductos, transformándolos en nuevas oportunidades económicas.
- Innovación tecnológica y organizacional, orientada a procesos sostenibles.
- Responsabilidad compartida, involucrando a todos los actores de la cadena productiva.

Estos principios permiten que la economía circular se consolide como un modelo estratégico de gestión, especialmente relevante en sectores agroindustriales, donde los residuos

orgánicos pueden convertirse en insumos de alto valor agregado (Ghisellini, Cialani & Ulgiati, 2022).

2.2.2 Modelos de gestión y su aplicación en las organizaciones

Un modelo de gestión se define como un conjunto estructurado de procesos, políticas, estrategias e indicadores que orientan la toma de decisiones y la ejecución de acciones dentro de una organización (Aguilar et al., 2020). En el contexto empresarial, los modelos de gestión permiten optimizar recursos, mejorar la eficiencia operativa y garantizar la sostenibilidad a largo plazo.

La incorporación de la economía circular en los modelos de gestión empresarial implica una reconfiguración de los procesos productivos, integrando variables económicas, ambientales y sociales. Barahona (2022) señala que los modelos de gestión de economía circular deben ser flexibles, adaptables al contexto organizacional y basados en indicadores medibles que permitan evaluar su impacto real.

En empresas agroindustriales, los modelos de gestión circular facilitan la recuperación de subproductos, la reducción de costos operativos y la generación de nuevas fuentes de ingresos, contribuyendo a la sostenibilidad económica y competitividad empresarial.

2.2.3 Economía circular y sostenibilidad económica

La sostenibilidad económica se refiere a la capacidad de una organización para mantener su crecimiento y rentabilidad en el tiempo, sin comprometer los recursos necesarios para las generaciones futuras (Larrolyuet, 2019). En este sentido, la economía circular se presenta como un enfoque estratégico que articula la sostenibilidad ambiental con la viabilidad financiera.

Estudios recientes evidencian que la implementación de prácticas de economía circular puede generar beneficios económicos significativos, tales como reducción de costos de producción, optimización del uso de materias primas y valorización de residuos (Ahmed, Mahmud & Acet, 2022). Asimismo, la circularidad fortalece la resiliencia empresarial frente a la volatilidad de los mercados y la escasez de recursos.

Para CERQUIÉ S.A.S., la economía circular representa una oportunidad para transformar los residuos orgánicos de la quinua en subproductos aprovechables, incrementando el valor agregado y contribuyendo al crecimiento económico sostenible.

2.2.3.1 Economía circular en el sector agroindustrial

El sector agroindustrial se caracteriza por la generación de grandes volúmenes de residuos orgánicos, lo que convierte a la economía circular en un enfoque especialmente pertinente. Según Espinoza (2021), la valorización de residuos agrícolas permite cerrar los ciclos productivos y reducir los impactos ambientales, al tiempo que genera beneficios económicos.

En la industria de elaborados de quinua, los subproductos derivados del procesamiento pueden utilizarse como insumos para alimentos, biofertilizantes o alimentación animal, promoviendo un modelo productivo más eficiente y sostenible (Hussin et al., 2021).

Autores como Vargas (2022) destacan que la adopción de modelos de gestión circular en el sector agroindustrial contribuye al desarrollo local, fortaleciendo la sostenibilidad social y económica de las comunidades vinculadas a la cadena productiva.

2.2.4 Variables de proceso y recuperación de subproductos

La recuperación de subproductos en un modelo de economía circular depende de diversas variables de proceso, entre las que se incluyen: tipo de residuo, volumen generado, frecuencia

de producción, tecnología disponible, costos de procesamiento y viabilidad de mercado (Guevara Castaño, 2020).

La identificación y análisis de estas variables permiten diseñar estrategias de valorización eficientes, orientadas a maximizar el aprovechamiento de los residuos orgánicos y minimizar las pérdidas económicas. En este contexto, la gestión de residuos deja de ser un costo para convertirse en una oportunidad estratégica de generación de valor.

2.2.5 Crecimiento económico, desarrollo sostenible y equidad

El desarrollo sostenible integra tres dimensiones fundamentales: económica, ambiental y social. La economía circular contribuye a este enfoque al promover un crecimiento económico equitativo, que no compromete los recursos naturales ni el bienestar social (ONU, 2021).

Para CERQUIÉ S.A.S., la implementación de un modelo de gestión de economía circular permite fortalecer la equidad económica mediante la generación de empleo, la mejora de la eficiencia productiva y el fortalecimiento de la cultura organizacional, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la normativa ambiental ecuatoriana.

2.3. Marco Conceptual.

2.3.1 Economía circular

La economía circular es concebida como un modelo económico alternativo al esquema lineal tradicional, orientado a mantener el valor de los productos, materiales y recursos dentro del sistema productivo durante el mayor tiempo posible. Según Kirchherr, Reike y Hekkert (2021), la economía circular se define como un sistema que promueve la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de materiales, integrando objetivos económicos y ambientales.

Por su parte, Espósito, Terence y Khaled (2020) destacan que la economía circular no se limita a la gestión de residuos, sino que implica una transformación estructural de los modelos de negocio, incorporando nuevos enfoques de diseño, producción y consumo sostenible. En este sentido, la economía circular se configura como una estrategia clave para el desarrollo sostenible y la competitividad empresarial.

2.3.2 Modelo de gestión

Aguilar, Aguirre, Morantes y Espinoza (2020) definen el modelo de gestión como un conjunto articulado de principios, procesos, estrategias e indicadores que orientan la administración eficiente de una organización. Desde esta perspectiva, el modelo de gestión permite estructurar la toma de decisiones, optimizar recursos y alcanzar los objetivos organizacionales.

Barahona (2022) señala que los modelos de gestión de economía circular deben ser flexibles y adaptables al contexto organizacional, integrando variables económicas, ambientales y sociales. En empresas agroindustriales, estos modelos facilitan la implementación de prácticas circulares y la mejora continua de los procesos productivos.

2.3.3 Sostenibilidad económica

La sostenibilidad económica se refiere a la capacidad de las organizaciones para mantener su rentabilidad y crecimiento en el largo plazo, garantizando la viabilidad financiera sin comprometer los recursos futuros. Larrouyet (2019) sostiene que la sostenibilidad económica implica un equilibrio entre eficiencia productiva, responsabilidad ambiental y equidad social.

Pearce y Turner (2022) enfatizan que la sostenibilidad económica está estrechamente vinculada al uso racional de los recursos naturales, ya que la degradación ambiental genera costos económicos que afectan la estabilidad de las empresas. En este contexto, la economía circular se presenta como una herramienta estratégica para fortalecer la sostenibilidad económica.

2.3.4 Crecimiento económico

El crecimiento económico empresarial se entiende como el incremento sostenido de la capacidad productiva y financiera de una organización. Según Emery y Finnerty (2021), el crecimiento económico se refleja en el aumento de ingresos, la optimización de costos y la mejora de la eficiencia operativa.

Desde la perspectiva de la economía circular, Ahmed, Mahmud y Acet (2022) argumentan que el crecimiento económico puede lograrse mediante la valorización de residuos, la innovación en procesos y la creación de nuevos modelos de negocio sostenibles, especialmente en países en desarrollo.

2.3.5 Gestión de residuos

La gestión de residuos comprende el conjunto de actividades orientadas a la recolección, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los desechos generados en los procesos productivos. Espinoza (2021) define la gestión de residuos como una herramienta fundamental para la protección ambiental y la eficiencia productiva.

Guevara Castaño (2020) destaca que, en el enfoque de economía circular, la gestión de residuos deja de ser un proceso terminal para convertirse en una estrategia de recuperación y valorización de materiales, generando beneficios económicos y ambientales.

2.3.6 Subproductos

Los subproductos son materiales secundarios resultantes de un proceso productivo que poseen un valor potencial de reutilización o transformación. Según Vargas (2022), los

subproductos agroindustriales representan una oportunidad estratégica para la generación de valor agregado y la reducción de impactos ambientales.

Hussin et al. (2021) señalan que, en la industria de la quinua, los subproductos orgánicos pueden ser utilizados en la elaboración de alimentos alternativos, biofertilizantes y otros insumos, fortaleciendo la sostenibilidad económica del sector agroindustrial.

2.3.7 Valorización de residuos

La valorización de residuos se define como el proceso mediante el cual los desechos son transformados en recursos útiles mediante su reutilización, reciclaje o aprovechamiento energético. Ghisellini et al. (2022) sostienen que la valorización de residuos es uno de los pilares fundamentales de la economía circular, ya que permite cerrar los ciclos productivos y reducir la dependencia de materias primas vírgenes.

Prieto Sandoval, Jaca y Ormazabal (2021) agregan que la valorización de residuos contribuye a la competitividad empresarial al reducir costos y generar nuevas fuentes de ingresos.

2.3.8 Eficiencia de recursos

La eficiencia de recursos se refiere al uso óptimo de los insumos productivos, minimizando pérdidas y desperdicios. Según Tonelli (2019), la eficiencia de recursos es un factor clave para la sostenibilidad empresarial, ya que permite maximizar el valor económico generado por unidad de recurso utilizado.

En el contexto de la economía circular, la eficiencia de recursos se traduce en procesos productivos más limpios, competitivos y sostenibles (Suárez, 2021).

2.3.9 Desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible es un concepto que integra las dimensiones económica, ambiental y social, orientado a satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las futuras. De acuerdo con la ONU (2021), el desarrollo sostenible constituye un marco global para la formulación de políticas y estrategias empresariales responsables.

Suazo Páez (2021) destaca que la economía circular actúa como un mecanismo operativo para la implementación del desarrollo sostenible en las organizaciones, especialmente en sectores productivos con alta generación de residuos.

2.3.10 Innovación sostenible

La innovación sostenible se refiere a la implementación de cambios tecnológicos, organizacionales o de procesos que generan beneficios económicos y reducen impactos ambientales. Andrews (2021) señala que la innovación sostenible es un componente esencial de la economía circular, al impulsar nuevos modelos de producción y consumo responsables.

2.3.11 Indicadores de desempeño

Los indicadores de desempeño son herramientas que permiten medir el cumplimiento de objetivos estratégicos y operativos. Mallo y Merlo (2019) destacan que los indicadores facilitan el control de gestión y la toma de decisiones basada en evidencia.

En el modelo de gestión de economía circular, los indicadores económicos, ambientales y sociales permiten evaluar el impacto del modelo y garantizar su mejora continua (Rodríguez, 2022).

La economía circular es un enfoque sistémico que busca optimizar el uso de los recursos, minimizar los residuos y promover la reutilización, la restauración y el reciclaje de productos

y materiales de acuerdo a lo estipulado por Ahmed y otros (2022) y Balboa y Domínguez (2021).

Pero de acuerdo con Tonelli (2019) este enfoque contrasta con el modelo lineal tradicional de "extraer, fabricar, usar y desechar", proponiendo un sistema donde los recursos se mantienen en uso durante el mayor tiempo posible, por lo que para Cabezas (2020) crea un ciclo cerrado de producción y consumo.

La mayoría de los sistemas están enfocados en la economía lineal donde luego del uso del producto se generan residuos catalogados como desecho contaminante, con la incorporación de la EC se pretende un tratamiento cíclico, basado en el principio de cerrar el ciclo de vida y utilidad de los productos, los materiales, los residuos, los servicios, el agua y la energía.

2.3.12 Gestión Empresarial Sostenible:

La gestión empresarial sostenible se centra en la integración de prácticas y estrategias que equilibren consideraciones económicas, sociales y ambientales en las operaciones comerciales Andrews (2021). Esto implica la adopción de políticas y procesos que minimicen el impacto ambiental, promuevan la equidad social y generen valor económico a largo plazo Aguilar y otros (2020).

2.3.13 Principios de la Economía Circular:

Para comprender y aplicar efectivamente la economía circular, es crucial familiarizarse con sus principios fundamentales y lo expuesto por Bucheli (2020). El autor menciona que estos principios incluyen la minimización de residuos y la maximización del valor de los recursos, el diseño de productos y servicios ecoeficientes, la promoción de sistemas de producción y consumo circulares, la innovación en procesos y tecnologías, y la colaboración entre diferentes actores a lo largo de la cadena de valor.

2.3.14 Modelos y Metodologías de Economía Circular:

Las aportaciones de Espósito y otros (2020) y Savageta y otros (2020) en sus estudios de “Economía Circular: un nuevo paradigma sustentable” mencionan que existen diversos modelos y metodologías diseñados para facilitar la implementación de prácticas de economía circular en organizaciones y sectores específicos. Estos modelos según Kirchherr y otros (2021) pueden incluir herramientas de evaluación de impacto ambiental, guías para el rediseño de productos, métodos de valoración de recursos y residuos, y enfoques para la optimización de la cadena de suministro.

La adaptación y aplicación de estos modelos a contextos empresariales específicos pueden ayudar a identificar oportunidades de mejora y a desarrollar estrategias efectivas para la adopción de la economía circular.

2.3.15 Modelo de gestión

Es necesario considerar los aportes de (Aguilar, et al., 2020), (Bucheli, 2020) y (Cabezas, 2020) quienes señalan que el diseño de modelos de gestión empresarial tiene su justificación histórica en la administración y la gerencia principios del siglo XX con las contribuciones de Frederick W. Taylor, sobre los procedimientos para optimizar la eficiencia y productividad, y posteriormente con los aportes de Henry Fayol quien estableció y asoció al término de gestión los procesos administrativos de planificación, organización, dirección, coordinación y control. Sostienen que diversos estudios han planteado modelos organizacionales que coadyuvan al desempeño institucional.

Estos modelos se fundamentan en organigramas con varios niveles de jerarquía. En virtud del avance tecnológico y los cambios globales, la gestión de las organizaciones se ha hecho compleja por el surgimiento de novedosas manifestaciones, perspectivas, referentes teóricos y conceptuales, como la virtualización de las organizaciones, la calidad o mejora continua y la innovación, entre otras.

Para (Prieto, et al., 2021), diseñar modelos de gestión para las organizaciones es una cuestión de importancia porque permite establecer las variables prioritarias y los lineamientos que orientarán a la organización; estas variables incluyen los insumos, procesos y productos necesarios para responder a las demandas del entorno y dar cumplimiento con la función social de la institución. Al contar con el modelo de gestión se instaura el proyecto institucional, se asumen los elementos claves para generar la credibilidad y competencia de la organización, aclarando el rumbo de la empresa y la legitimidad de las acciones.

2.3.16 Quinua

La quinua consideraba la base de la alimentación de los pueblos andinos y también era empleada en la medicina, con la llegada de los españoles la quinua tuvo un importante desarrollo tecnológico y con ello una vasta distribución en el territorio Inca y fuera de él Hussin y otros (2021).

En el Ecuador el grano de quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) presenta un alto contenido nutricional y es considerado un pseudocereal que forma parte importante de la alimentación humana, es por ello que tiene un alto grado de producción siendo un cultivo que ha logrado adaptarse a varios factores edafoclimáticos presentando gran tolerancia al frío.

2.3.17 Sostenibilidad Económica

La sostenibilidad económica es esencial para garantizar la viabilidad a largo plazo de las instituciones de educación superior. Autores como Solomón (2020) han propuesto el concepto de triple resultado, que reconoce la importancia de equilibrar el rendimiento financiero con el impacto social y ambiental para lograr una verdadera sostenibilidad. Además, Emery y Finnerty (2021) han argumentado que las empresas pueden generar valor económico al tiempo que contribuyen al bienestar social y ambiental, un enfoque que también puede ser aplicable en el contexto universitario.

2.3.18 Búsqueda de Fuentes Económicas

La búsqueda de fuentes económicas implica identificar y aprovechar diversas fuentes de financiamiento disponibles para la universidad, incluyendo ingresos por matrículas, fondos gubernamentales, donaciones, patrocinios y proyectos de investigación. Autores como Mallo y Merlo (2019) han discutido sobre estrategias efectivas para diversificar las fuentes de financiamiento y asegurar la sostenibilidad económica a largo plazo.

El marco conceptual desarrollado, sustentado en criterios autorales, permite delimitar con claridad los conceptos clave de la investigación y establecer una base teórica sólida para el diseño del modelo de gestión de economía circular propuesto para CERQUIÉ S.A.S. La integración de estos conceptos evidencia la pertinencia de la economía circular como estrategia para el crecimiento y la sostenibilidad económica en el sector agroindustrial.

2.4. Marco Contextual.

El marco contextual permite situar la investigación dentro del entorno geográfico, institucional, productivo, normativo y socioeconómico en el que se desarrolla, facilitando la comprensión de las condiciones reales que influyen en la problemática estudiada. En el presente trabajo, el contexto está determinado por la Corporación de Elaborados Regionales de Quinua del Ecuador CERQUIÉ S.A.S., ubicada en la ciudad de Guano, provincia de Chimborazo, Ecuador, durante el período 2023–2025.

2.4.1 Contexto geográfico y territorial

La ciudad de Guano se localiza en la provincia de Chimborazo, en la región central andina del Ecuador, caracterizada por una economía predominantemente agrícola y agroindustrial. Esta zona se distingue por la producción de cultivos tradicionales andinos, entre ellos la quinua, producto emblemático por su alto valor nutricional y su creciente demanda en mercados nacionales e internacionales.

Las condiciones climáticas y edafológicas de la región favorecen la producción de quinua, lo que ha permitido el surgimiento de empresas agroindustriales dedicadas a su transformación.

No obstante, la limitada infraestructura industrial y la necesidad de optimizar los procesos productivos representan desafíos significativos para lograr un desarrollo sostenible en la región.

2.4.2 Contexto institucional y organizacional

CERQUIÉ S.A.S. es una empresa agroindustrial ecuatoriana dedicada a la elaboración y comercialización de productos derivados de la quinua, orientada a la generación de valor agregado a materias primas de origen local. La empresa articula su actividad productiva con pequeños productores de la zona, contribuyendo al desarrollo económico local y a la dinamización de la cadena agroproductiva.

Desde el punto de vista organizacional, CERQUIÉ S.A.S. presenta una estructura funcional que integra áreas administrativas y operativas, las cuales inciden directamente en la gestión de recursos, el manejo de residuos y la eficiencia productiva. La empresa ha mostrado interés en incorporar prácticas sostenibles; sin embargo, enfrenta limitaciones relacionadas con la gestión integral de residuos orgánicos, la optimización de costos y la formalización de un modelo de economía circular.

2.4.3 Contexto productivo y operativo

El proceso productivo de CERQUIÉ S.A.S. comprende la recepción de materia prima, limpieza, transformación, elaboración de productos finales y distribución. Durante estas etapas se generan residuos orgánicos y subproductos derivados del procesamiento de la quinua, tales como cáscaras, restos vegetales y material descartado por estándares de calidad.

Actualmente, gran parte de estos residuos no son aprovechados de manera sistemática, lo que representa costos adicionales de manejo y una pérdida de oportunidades económicas. Este escenario evidencia la necesidad de implementar un modelo de gestión de economía circular, que permita recuperar y valorizar los subproductos, optimizando los procesos productivos y contribuyendo a la sostenibilidad económica de la empresa.

2.4.4 Contexto económico y social

Desde una perspectiva económica, CERQUIÉ S.A.S. opera en un entorno altamente competitivo, donde la optimización de costos y la diferenciación de productos sostenibles constituyen factores clave para su permanencia y crecimiento en el mercado. La valorización de residuos orgánicos se presenta como una alternativa viable para mejorar la rentabilidad y diversificar las fuentes de ingresos.

En el ámbito social, la empresa genera empleo directo e indirecto en la ciudad de Guano y zonas aledañas, fortaleciendo la economía local. La adopción de un modelo de economía circular puede potenciar este impacto social, promoviendo prácticas responsables, capacitación del personal y mayor compromiso con la comunidad.

2.4.5 Contexto normativo y político

El marco normativo ecuatoriano respalda la implementación de prácticas de economía circular a través de la Constitución de la República del Ecuador, el Código Orgánico del Ambiente y la Ley Orgánica de Economía Circular Inclusiva (2021). Estas normativas promueven la gestión sostenible de los recursos, la reducción de residuos y la responsabilidad ambiental empresarial.

Asimismo, el Plan Nacional de Desarrollo 2021–2025 establece lineamientos orientados al crecimiento económico sostenible, la innovación productiva y la transición hacia modelos de producción más responsables. Este contexto normativo crea un escenario favorable para que empresas como CERQUIÉ S.A.S. adopten modelos de gestión de economía circular alineados con las políticas públicas nacionales.

2.4.6 Contexto temporal de la investigación

La investigación se desarrolla en el período 2023–2025, etapa caracterizada por un creciente interés en la sostenibilidad empresarial y la implementación de estrategias de economía circular en el sector productivo ecuatoriano. Este período resulta pertinente para analizar la

situación actual de CERQUIÉ S.A.S. y proponer un modelo de gestión que responda a las exigencias económicas, ambientales y sociales del entorno.

El contexto geográfico, institucional, productivo, económico, social y normativo en el que se desenvuelve CERQUIÉ S.A.S. evidencia la pertinencia de diseñar un modelo de gestión de economía circular, orientado a la valorización de residuos orgánicos y al fortalecimiento del crecimiento y sostenibilidad económica de la empresa. La comprensión de este contexto permite fundamentar la propuesta de transformación y asegurar su viabilidad y pertinencia en el entorno real de la organización.

2.5. Marco Legal y Normativo

2.5.1 Ámbito Internacional

En el ámbito internacional, uno de los marcos legales más importantes relacionados con la economía circular es el Acuerdo de París, adoptado en 2015 durante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Este acuerdo establece compromisos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y promover la transición hacia una economía baja en carbono, lo que impacta directamente en la gestión empresarial y la adopción de prácticas más sostenibles Acuerdo de París (2015).

A nivel europeo, la Unión Europea ha establecido diversas políticas y directivas para promover la economía circular. Por ejemplo, la Estrategia Europea para los Plásticos, adoptada en 2018, tiene como objetivo principal hacer que todos los envases de plástico sean reciclables para el año 2030. Asimismo, la Directiva de Residuos de la UE establece objetivos ambiciosos de reciclaje y prevención de residuos, lo que impulsa a las empresas a adoptar prácticas más circulares en sus procesos de producción y gestión de residuos.

2.5.2 Ámbito Nacional

A nivel nacional, en Ecuador, se han implementado políticas y leyes para promover la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico sostenible. Por ejemplo:

2.5.2.1 Ley Orgánica de Economía Circular:

Aprobada el 29 de junio de 2021, establece los principios y directrices para promover la economía circular en el país, incluyendo la gestión eficiente de recursos, la reducción de residuos y la promoción de la reutilización y el reciclaje.

A su vez define los objetivos, políticas y estrategias para fomentar la gestión eficiente de recursos, la reducción de residuos y la promoción de la reutilización y el reciclaje en todos los sectores económicos del país.

El objeto principal que podemos definir de esta ley, está establecido en el **Art. 1.- Objeto**, el cuál menciona: *“La presente Ley tiene por objeto definir las atribuciones y responsabilidades de las entidades, organismos y dependencias que comprenden el sector público en el marco de la economía circular; establecer criterios y mecanismos específicos orientados a implementar los principios de ecodiseño, producción y consumo sostenibles, disminuir la generación de residuos, fomentar la gestión integral e inclusiva de residuos y política pública y financiamiento de la economía circular inclusiva como mecanismo de bienestar económico, la creación del empleo, el desarrollo sostenible y disminución de consumo de recursos no renovables”.*

2.5.2.2 Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 del Ecuador:

Incluye objetivos específicos relacionados con la economía circular y la sostenibilidad, como la promoción de modelos de producción y consumo sostenibles y la mejora de la gestión de residuos. Estas políticas y regulaciones proporcionan un marco legal y normativo importante para orientar la investigación y las prácticas empresariales en el contexto de la economía circular en Ecuador. Contiene medidas específicas para promover modelos de producción y consumo sostenibles, mejorar la gestión de residuos y proteger el medio ambiente.

Es crucial también considerar las normativas locales, como las ordenanzas municipales y las regulaciones específicas para cada sector industrial, que pueden influir en la implementación de prácticas circulares en las empresas.

2.5.2.3 Código Orgánico del Ambiente:

El COA fue aprobado el 12 de abril del 2017. Esta ley establece el marco jurídico para la gestión ambiental en Ecuador. Contiene disposiciones relacionadas con la conservación de la biodiversidad, la prevención y control de la contaminación, la gestión de residuos y la evaluación de impacto ambiental, entre otros aspectos. Puede proporcionar directrices importantes para la implementación de prácticas ambientalmente sostenibles en el contexto de la economía circular.

El **Ar. 9 del Código Orgánico del Ambiente** establece como uno de los principios ambientales la responsabilidad integral. La responsabilidad de quien promueve una actividad que genere o pueda generar impacto sobre el ambiente, principalmente por la utilización de sustancias, residuos, desechos o materiales tóxicos o peligrosos, abarca de manera integral, responsabilidad compartida y diferenciada. Esto incluye todas las fases de dicha actividad, el ciclo de vida del producto y la gestión del desecho o residuo, desde la generación hasta el momento en que se lo dispone en condiciones de inocuidad para la salud humana y el ambiente.

El **Art. 232 del Código Orgánico del Ambiente** trata sobre el reciclaje inclusivo. La Autoridad Ambiental Nacional o los Gobiernos Autónomos Descentralizados, según su competencia, promoverán la formalización, asociación, fortalecimiento y capacitación de los recicladores a nivel nacional y local, cuya participación se enmarca en la gestión integral de residuos como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico. Se apoyará la asociación de los recicladores como negocios inclusivos, especialmente de los grupos de la economía popular y solidaria.

2.5.2.4 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos:

Aprobado el 12 de abril del 2017. Tiene como objetivo regular la gestión integral de los residuos sólidos en Ecuador, incluyendo la prevención, reducción, reutilización, reciclaje, tratamiento y disposición final de los mismos. Establece responsabilidades para los diferentes actores involucrados en la gestión de residuos y promueve la adopción de prácticas más sostenibles en este ámbito.

2.5.2.5 Constitución de la República del Ecuador:

Aprobada en septiembre del 2008, constituye la ley fundamental del país y establece los principios y derechos que respalda la protección del medio ambiente y la promoción del desarrollo sostenible.

La Constitución de la República del Ecuador, otorga derechos a la naturaleza por medio del **Art. 14** especificando que todos los ecuatorianos tienen el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, procurando la minimización y prevención de cualquier daño que atente contra la conservación de los ecosistemas que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. El **Art.15** identifica al Estado como promotor de tecnologías ambientalmente limpias que permitan la comercialización eco amigable.

El Art. 66, numeral 15: *“reconoce y garantiza a las personas el derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de responsabilidad social y ambiental”*

En el **Art. 285** se promueve la generación de incentivos para la inversión en los diferentes sectores de la economía y para la producción de bienes y servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables. Así como, en el **Art. 397** se explica que es indispensable definir mecanismos que inciten el control de la contaminación ambiental y la posterior prevención de los bienes y servicios ecosistémicos que nos brinda el medio ambiente. Avalado por el **Art. 415**, donde se destaca la obligación de los gobiernos descentralizados, la constante

realización de programas adecuados al reciclaje y socialización en busca de sensibilizar a la ciudadanía y empresas manufactureras sobre el uso coherente de los residuos generados.

En resumen, el Marco normativo y contexto ecuatoriano en Ecuador en relación con la economía circular se encuentra respaldada por instrumentos legales como la Constitución de la República, el Código Orgánico del Ambiente y la Ley Orgánica de Economía Circular (2021), que promueven la eficiencia en el uso de recursos y la gestión sostenible de residuos.

Este marco normativo establece las bases para que empresas como CERQUIÉ S.A.S. adopten modelos de gestión circular, fortaleciendo su competitividad y cumplimiento legal, y contribuyendo al desarrollo sostenible del país.

El análisis teórico desarrollado permite concluir que la economía circular constituye un enfoque estratégico integral, capaz de articular eficiencia productiva, sostenibilidad económica y responsabilidad ambiental. La literatura revisada respalda la pertinencia de diseñar un modelo de gestión de economía circular adaptado a la realidad de CERQUIÉ S.A.S., considerando sus procesos productivos, variables de recuperación de subproductos y objetivos de crecimiento sostenible.

Este marco teórico sustenta la propuesta de transformación presentada en la investigación, proporcionando una base conceptual sólida para el análisis empírico y la validación del modelo.

CAPÍTULO III.

3. FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS Y RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.

El Capítulo 3 de esta investigación aborda los fundamentos metodológicos empleados para operacionalizar las variables, desarrollar la matriz de consistencia científica metodológica y obtener resultados concluyentes sobre la propuesta de un modelo de gestión de economía circular que permita el desarrollo equitativo en lo económico, ambiental y social de la Empresa Cerquíé S.A.S, ciudad de Guano Ecuador, periodo 2023-2025.

El estudio se centra en cómo el modelo de gestión de economía circular puede impactar en el desarrollo equitativo en lo económico, ambiental y social desde la gestión de los desechos de quinua y su transformación en la Empresa Cerquíé S.A.S, ciudad de Guano Ecuador, periodo 2023-2025.

Para lograr este objetivo, se llevó a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el estado del arte en cuanto la economía circular. La metodología empleada combina un enfoque mixto lo que permite una visión integral del problema en el contexto de estudio. El desarrollo de una matriz de consistencia fue fundamental para alinear las variables, hipótesis y objetivos de la investigación, garantizando la coherencia en la recolección y análisis de datos.

La variable independiente de este estudio es el modelo de gestión de economía circular, mientras que la variable dependiente es desarrollo equitativo en lo económico, ambiental y social. Los resultados de la investigación pretenden proporcionar un marco para desarrollar un Modelo de economía circular donde la adecuada de capacitación que permitan desarrollo equitativo en lo económico, ambiental y social desde la gestión de los desechos de quinua y su transformación en la Empresa Cerquíé S.A.S, ciudad de Guano Ecuador

3.1. Operacionalización de variables y elaboración de matriz de consistencia científica metodológica

La operacionalización de las variables se realizará a partir de una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el desarrollo equitativo en lo económico, ambiental y social desde la gestión de los desechos de quinua y su transformación en la Empresa Cerquíé S.A.S, ciudad de Guano Ecuador, complementada con una encuesta aplicada a los encargados del proceso de dirección Cerquíé S.A.S, La encuesta medirá las variables enfocadas en la obtención de información sobre los procesos para la recuperación de subproductos de los desechos orgánicos generados por la empresa CERQUIÉ S.A.S, analizando el costo-beneficio de la utilización de los residuos generados en la elaboración del cereal de quinua a través de la identificación de las oportunidades y barreras de la implementación de la estrategia de Economía Circular en la empresa.

El propósito final es proponer un modelo de gestión de economía circular para lograr el desarrollo equitativo en lo económico, ambiental y social de la Empresa Cerquíé S.A.S, ciudad de Guano Ecuador, periodo 2023-2025.

Variable independiente: modelo de gestión de economía circular.

Variable dependiente: el desarrollo equitativo en lo económico, ambiental y social de la Empresa Cerquíé S.A.S, ciudad de Guano Ecuador

Tabla 1-3: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA						
Título: Modelo de gestión de economía circular para contribuir al crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinua del Ecuador Cerquíe S.A.S de la Ciudad de Guano – Ecuador, gestión 2023 – 2025.						
Pregunta de investigación	Hipótesis	Objetivo general	Objetivos específicos	Variables estudiadas	Dimensiones	Indicadores
¿Cómo contribuir al crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación	La propuesta de un modelo de gestión de economía circular contribuye al crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación	Proponer un modelo de gestión de economía circular para contribuir al crecimiento	Determinar los referentes teóricos conceptuales de modelo de gestión de economía circular en relación con el crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación de Elaborados	Modelo de Gestión de Economía Circular	-Gestión de recursos -Gestión de residuos -Eficiencia operativa	Uso eficiente de materias primas Reaprovechamiento de subproductos Reducción de desperdicios

<p>n de elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíe S.A.S de la Ciudad de Guano-¿Ecuador, gestión 2023-2025?</p>	<p>de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíe S.A.S de la Ciudad de Guano – Ecuador, gestión 2023 – 2025. Colombia, 2020 - 2023.</p>	<p>y sostenibilidad económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíe S.A.S de la Ciudad de Guano – Ecuador, gestión 2023 – 2025.- 2025.</p>	<p>Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíe S.A.S de la Ciudad de Guano.</p> <hr/> <p>Identificar las variables de proceso para la recuperación de subproductos de los desechos orgánicos generados por la empresa CERQUIÉ S.A.S de la ciudad de Guano-Ecuador.</p> <p>Analizar el costo-beneficio de la utilización de los residuos generados en la elaboración del cereal de quinua a través de la Identificación de las</p>	<p>crecimiento y sostenibilidad económica Empresa Cerquíe</p>	<p>Crecimiento económico Sostenibilidad económica</p>	<p>Incremento de ingresos Reducción de costos Rentabilidad Estabilidad financiera</p>
--	---	---	--	---	--	--



			oportunidades y barreras de la implementación de la estrategia de Economía Circular en la empresa.			
			un modelo de gestión de economía circular para contribuir al crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíe S.A.S de la Ciudad de Guano			

Elaborado por: García M., 2026.

3.2. Diseño metodológico

El presente capítulo expone el diseño metodológico que orientó el desarrollo de la investigación titulada “Modelo de gestión de economía circular para contribuir al crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinua del Ecuador CERQUIÉ S.A.S., ciudad de Guano”. El diseño metodológico constituye el soporte científico del estudio, al establecer de manera sistemática y coherente los métodos, técnicas, instrumentos y procedimientos utilizados para la recolección, análisis e interpretación de la información, garantizando la validez, confiabilidad y rigor académico de los resultados obtenidos.

La investigación se sustenta en un enfoque metodológico integral, que articula elementos cuantitativos y cualitativos, permitiendo analizar de forma objetiva la situación actual de la empresa, así como comprender las percepciones, prácticas y decisiones estratégicas relacionadas con la gestión de residuos, la valorización de subproductos y la sostenibilidad económica. Este enfoque mixto facilita una visión holística del fenómeno estudiado, fortaleciendo la coherencia entre el análisis teórico, empírico y la propuesta de transformación.

Desde el punto de vista epistemológico, el estudio se inscribe en un paradigma pragmático, orientado a la resolución de problemas reales del contexto empresarial. En este sentido, el diseño metodológico se orienta no solo a la generación de conocimiento, sino también a la formulación de un modelo de gestión de economía circular aplicable, pertinente y viable para CERQUIÉ S.A.S., alineado con los objetivos de desarrollo sostenible y el marco normativo ecuatoriano.

Asimismo, el diseño metodológico responde a un tipo de investigación aplicada, de alcance descriptivo, analítico y propositivo, lo que permite diagnosticar la situación actual de la empresa, analizar las oportunidades y barreras para la implementación de la economía circular y, finalmente, elaborar un modelo de gestión que contribuya al crecimiento y sostenibilidad económica de la organización durante el período 2023–2025.

En este capítulo se describen de manera detallada el enfoque y tipo de investigación, el diseño y nivel de estudio, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, los procedimientos de validación y confiabilidad, así como las técnicas de análisis empleadas. La claridad y coherencia del diseño metodológico garantizan que los resultados obtenidos sean consistentes, replicables y científicamente sustentados, constituyéndose en la base para la formulación de conclusiones y recomendaciones estratégicas de la investigación.

3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis.

La definición del enfoque, diseño y tipo de investigación constituye un elemento esencial del proceso metodológico, ya que determina la forma en que se aborda el fenómeno de estudio y se articulan los métodos para alcanzar los objetivos planteados. Según Hernández, Fernández y Baptista (2018), la claridad en la selección del enfoque y tipo de investigación garantiza la coherencia epistemológica y metodológica del estudio, fortaleciendo la validez de los resultados obtenidos.

3.2.1.1 Enfoque de la investigación

La presente investigación adopta un enfoque mixto, al integrar métodos cuantitativos y cualitativos con el propósito de analizar de manera integral la gestión de economía circular y su incidencia en el crecimiento y sostenibilidad económica de la empresa CERQUIÉ S.A.S. Creswell y Plano Clark (2018) sostienen que el enfoque mixto resulta pertinente cuando el fenómeno investigado es complejo y multidimensional, como ocurre en los estudios organizacionales y de sostenibilidad, donde convergen variables económicas, ambientales y sociales.

El componente cuantitativo permitió medir percepciones, prácticas y resultados asociados a la gestión de residuos y subproductos mediante la aplicación de encuestas al personal administrativo y operativo. Por su parte, el enfoque cualitativo facilitó la comprensión profunda del contexto organizacional, las decisiones estratégicas y las oportunidades de implementación de la economía circular, a través de entrevistas semiestructuradas y

observación directa. La combinación de ambos enfoques fortaleció la triangulación metodológica y la validez de los hallazgos (Tashakkori & Teddlie, 2019).

Desde una perspectiva epistemológica, el estudio se enmarca en el paradigma pragmático, el cual prioriza la utilidad del conocimiento y su aplicación en la resolución de problemas reales. De acuerdo con Morgan (2014), el pragmatismo permite seleccionar métodos en función de su pertinencia para responder a los objetivos de investigación, aspecto fundamental en estudios aplicados orientados al diseño de modelos de gestión.

3.2.1.2 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental, dado que las variables no fueron manipuladas de manera deliberada, sino observadas y analizadas en su contexto natural. Hernández et al. (2018) afirman que los diseños no experimentales son apropiados cuando el investigador busca describir y analizar fenómenos tal como ocurren en la realidad organizacional.

Asimismo, el estudio presenta un diseño transversal, ya que la recolección de datos se realizó en un momento determinado del tiempo, permitiendo obtener un diagnóstico de la situación actual de la empresa durante el período 2023–2025. Este tipo de diseño es adecuado para investigaciones descriptivas y analíticas orientadas a la formulación de propuestas de mejora (Sampieri et al., 2018).

3.2.1.3 Tipo de investigación

En función de su finalidad, la investigación es de tipo aplicada, puesto que se orienta a la solución de un problema concreto del contexto empresarial. Tamayo y Tamayo (2017) señalan que la investigación aplicada busca generar conocimientos prácticos que puedan ser utilizados para mejorar procesos, sistemas o modelos organizacionales.

En este caso, el estudio tiene como finalidad la elaboración de un modelo de gestión de economía circular adaptado a las características de CERQUIÉ S.A.S.

De acuerdo con su alcance, la investigación es descriptiva, analítica y propositiva. El nivel descriptivo permitió caracterizar la situación actual de la empresa en relación con la gestión de residuos y subproductos. El nivel analítico facilitó la identificación de oportunidades y barreras para la implementación de la economía circular, así como el análisis costo-beneficio de la valorización de residuos. Finalmente, el carácter propositivo se materializó en el diseño de un modelo de gestión orientado al crecimiento y sostenibilidad económica, fundamentado en los resultados empíricos y teóricos del estudio (Barahona, 2022).

En síntesis, la investigación se fundamenta en un enfoque mixto, un diseño no experimental y transversal, y un tipo de investigación aplicada con alcance descriptivo, analítico y propositivo. Esta configuración metodológica resulta pertinente y coherente con los objetivos de la tesis, al permitir el análisis integral del contexto empresarial de CERQUIÉ S.A.S. y la elaboración de una propuesta de modelo de gestión de economía circular viable, pertinente y sostenible.

3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos

La definición de los métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos constituye un componente central del diseño metodológico, ya que permite operacionalizar las variables de investigación y garantizar la recolección sistemática, válida y confiable de la información necesaria para el cumplimiento de los objetivos planteados. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2018), la selección adecuada de estos elementos metodológicos asegura la coherencia entre el enfoque de investigación, el tipo de estudio y los resultados obtenidos.

3.2.2.1 Métodos de investigación

En correspondencia con el enfoque mixto adoptado, la investigación empleó de manera articulada los métodos cuantitativo y cualitativo, complementados con el método analítico–sintético.

El método cuantitativo permitió medir de forma objetiva las percepciones y prácticas del personal administrativo y operativo de CERQUIÉ S.A.S. respecto a la gestión de residuos,

el aprovechamiento de subproductos y la sostenibilidad económica. Según Sampieri et al. (2018), este método facilita la cuantificación de datos y el análisis estadístico, proporcionando resultados generalizables dentro del contexto estudiado.

El método cualitativo se utilizó para comprender en profundidad el contexto organizacional, las decisiones estratégicas y las percepciones directivas relacionadas con la implementación de la economía circular. Creswell (2014) señala que el enfoque cualitativo es especialmente pertinente cuando se busca interpretar fenómenos complejos desde la perspectiva de los actores involucrados.

De manera complementaria, se empleó el método analítico–sintético, el cual permitió descomponer el fenómeno de estudio en sus componentes fundamentales para su análisis individual, y posteriormente integrar los hallazgos en una propuesta coherente de modelo de gestión de economía circular (Tamayo y Tamayo, 2017).

3.2.2.2 Técnicas de obtención de datos

Las técnicas seleccionadas responden a los objetivos específicos de la investigación y al enfoque metodológico adoptado:

Encuesta: Utilizada para recolectar información cuantitativa del personal administrativo y operativo. Según Hernández et al. (2018), la encuesta es una técnica eficaz para obtener datos estandarizados sobre actitudes, conocimientos y prácticas en poblaciones definidas.

Entrevista semiestructurada: Aplicada a directivos de la empresa, permitió obtener información cualitativa relevante sobre la gestión estratégica, la toma de decisiones y la viabilidad de implementar un modelo de economía circular. Kvale y Brinkmann (2015) destacan que la entrevista semiestructurada combina flexibilidad y profundidad analítica.

Observación directa: Empleada para registrar de manera sistemática los procesos productivos y la gestión de residuos en la empresa. Según Angrosino (2012), la observación

permite contrastar la información declarada con las prácticas reales, fortaleciendo la validez del estudio.

Análisis documental: Consistió en la revisión de documentos institucionales, normativas legales y literatura científica, permitiendo contextualizar la investigación y sustentar teóricamente la propuesta de modelo de gestión (Hoyos, 2019).

3.2.2.3 Instrumentos de obtención de datos

Los instrumentos diseñados para la recolección de información fueron elaborados de manera específica para el contexto de CERQUIÉ S.A.S., asegurando su pertinencia y adecuación a las variables de estudio:

Cuestionario estructurado: Instrumento aplicado en la encuesta, compuesto por ítems cerrados con escala tipo Likert, orientados a medir dimensiones relacionadas con la gestión de residuos, economía circular y sostenibilidad económica. Según Mertens (2019), este tipo de instrumento permite obtener datos cuantificables y comparables.

Guía de entrevista semiestructurada: Instrumento utilizado para la entrevista a directivos, diseñado con preguntas abiertas que facilitaron la exploración de percepciones, experiencias y expectativas respecto a la economía circular y el crecimiento empresarial.

Ficha de observación: Instrumento empleado para registrar de forma sistemática los procesos productivos, el manejo de residuos y el aprovechamiento de subproductos. Este instrumento permitió recopilar evidencia empírica directa del contexto organizacional.

Matriz de análisis documental: Instrumento utilizado para organizar y analizar la información proveniente de documentos institucionales, leyes y fuentes bibliográficas relevantes para la investigación.

3.2.2.4 Validez y confiabilidad de los instrumentos

Para garantizar la rigurosidad científica, los instrumentos fueron sometidos a procesos de validez de contenido mediante juicio de expertos, quienes evaluaron la claridad, pertinencia

y coherencia de los ítems (Escobar & Cuervo, 2008). Asimismo, la confiabilidad del cuestionario se verificó a través del coeficiente Alfa de Cronbach, el cual permitió medir la consistencia interna del instrumento, siguiendo los criterios establecidos por Nunnally y Bernstein (1994).

En síntesis, la investigación empleó métodos, técnicas e instrumentos coherentes con el enfoque mixto y los objetivos planteados, permitiendo la recolección de datos cuantitativos y cualitativos confiables y pertinentes. La adecuada articulación de estos elementos metodológicos fortaleció la validez de los resultados y proporcionó una base sólida para la elaboración del modelo de gestión de economía circular propuesto para CERQUIÉ S.A.S.

3.2.2.5 Desarrollo de los instrumentos de obtención de datos

Los instrumentos son las distintas formas o maneras de obtener la información mediante los tipos de: observación, encuesta o cuestionario, análisis documental, análisis de contenido entre otros, que se realizan dentro del proceso de la investigación.

Para este trabajo de investigación desde la perspectiva cuantitativa, se usó la encuesta como técnica de investigación y como instrumento de investigación el cuestionario. La encuesta es una técnica consignada, a conseguir datos de diferentes individuos cuyas opiniones son de interés para el investigador. Para ello se utiliza un listado de preguntas escritas que se adjudican a los sujetos quienes las responden por anónimo.

De acuerdo a (Hurtado, 2012) “La encuesta es una técnica basada en la interacción personal, y se utiliza cuando la información requerida por el investigador es conocida por otras personas, o cuando lo que se investiga forma parte de la experiencia de esas personas” (p.427). Como instrumento de investigación el cuestionario, el cual forma parte de la técnica de la encuesta, es muy práctico y fácil de usar dando resultados directos. Es algo más que una simple lista de preguntas y su diseño requiere de una elaboración rigurosa tanto en forma como en contenido y ha de tomar en cuenta una serie de elementos que lo doten de rigurosidad y sistematicidad.

La técnica de entrevistas a profundidad y aplicación de cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas. Las categorías que se observaron con los instrumentos fueron:

- Contexto de la gestión de los riesgos de las ventajas de empresa con la aplicación de economía circular
- Criterios acerca del reciclaje de los productos.
- Reutilización y reparación de productos.
- Aceptación de los trabajadores en la realización del proceso
- Criterios en cuanto a la forma de producir y utilizar los productos

La técnica de observación es una técnica de investigación que consiste en observar personas, fenómenos, hechos, casos, objetos, acciones, situaciones, etc., con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.

Hay elementos importantes para el sujeto u observador: investigador que lleva a cabo la observación con el objetivo de apreciar el proceso que se realiza en la corporación de elaborados regionales de quinua del ecuador Cerquíé S.A.S de la ciudad de guano – ecuador:

- Objeto de observación: lo hechos sobre los cuales se recabarán los datos
- Circunstancias de observación: condiciones que rodean al hecho a observar
- Medios de observación: sentidos e instrumentos desarrollados para la observación
- Cuerpo de conocimientos: conjunto de saberes estructurados que permite que se añadan a él los resultados obtenidos de la observación
- Recogida de Datos: En el estudio se recogen datos cuantitativos y cualitativos para responder a la pregunta relacionadas con el objeto de estudio crecimiento y sostenibilidad económica en la corporación de elaborados regionales de quinua del ecuador Cerquíé S.A.S de la ciudad de Guano – Ecuador. Por medio de un cuestionario cerrado se recogen datos cuantitativos en una muestra a los trabajadores que interactúan con la elaboración de productos elaborados derivados de la Quinoa.

La validez del instrumento se refiere al grado en que el cuestionario mide de manera adecuada y coherente las variables objeto de estudio. En la presente investigación, la validez del

instrumento se estableció mediante el juicio de expertos, considerando la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems en relación con los objetivos, variables y dimensiones de la investigación.

Para ello, el cuestionario fue sometido a la revisión de tres expertos con experiencia en gestión empresarial, economía circular e investigación científica, quienes evaluaron cada ítem en función de criterios como redacción, relevancia y correspondencia con el marco teórico. Las observaciones y sugerencias emitidas por los expertos fueron incorporadas, lo que permitió mejorar la claridad y precisión de las preguntas, garantizando que el instrumento midiera adecuadamente la gestión de economía circular y su incidencia en el crecimiento y sostenibilidad económica de la empresa.

Como resultado del proceso de validación, se determinó que el instrumento presenta validez de contenido, ya que los ítems representan de manera suficiente y pertinente los aspectos teóricos y prácticos relacionados con las variables de estudio.

3.2.3 Confiabilidad del instrumento de la encuesta.

La confiabilidad del instrumento hace referencia al grado de consistencia y estabilidad de los resultados obtenidos al aplicar el cuestionario. Para evaluar la confiabilidad, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual permite determinar la consistencia interna de los ítems que conforman el instrumento, especialmente cuando se emplean escalas tipo Likert.

El cuestionario estuvo conformado por ítems relacionados con la gestión de recursos, manejo de residuos, prácticas de economía circular, crecimiento económico y sostenibilidad económica. Una vez aplicada la encuesta a la muestra de 50 colaboradores, los datos fueron procesados estadísticamente, obteniéndose un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,87, valor que, de acuerdo con los criterios establecidos en la literatura metodológica, indica un nivel de confiabilidad alto, al ser superior al valor mínimo aceptable de 0,70.

Este resultado evidencia que el instrumento presenta una adecuada consistencia interna, lo que garantiza la fiabilidad de la información recolectada y respalda la validez de los resultados obtenidos en la investigación.

3.2.4 Conclusión sobre la validez y confiabilidad

En función de los resultados obtenidos, se concluye que el instrumento de recolección de datos utilizado en la presente investigación es válido y confiable, por lo que resulta apropiado para medir la percepción de los colaboradores de la Corporación CERQUIÉ S.A.S. respecto a la implementación de un modelo de gestión de economía circular y su contribución al crecimiento y sostenibilidad económica.

Tabla 2-3: Validación del instrumento por juicio de expertos

Ítems evaluados	Claridad	Pertinencia	Coherencia	Observaciones
Uso eficiente de materias primas	Adecuada	Adecuada	Adecuada	Ítem claro y comprensible
Generación de residuos aprovechables	Adecuada	Adecuada	Adecuada	Sin observaciones
Reutilización y reciclaje de residuos	Adecuada	Adecuada	Adecuada	Redacción correcta
Gestión de recursos productivos	Adecuada	Adecuada	Adecuada	Coherente con la variable
Economía circular y reducción de costos	Adecuada	Adecuada	Adecuada	Ítem pertinente
Economía circular y sostenibilidad económica	Adecuada	Adecuada	Adecuada	Bien formulado

Nota: La tabla muestra validación del instrumento por juicio de expertos

Fuente: Elaborado propia a partir de los datos procesados en SPSS

Elaborado por: García M., 2026.

Tabla 3-3: Resultados globales del juicio de expertos

Criterio evaluado	Resultado
Claridad	Aprobado
Pertinencia	Aprobado
Coherencia	Aprobado

Nota. La tabla muestra la validación fue realizada por tres expertos en gestión empresarial, economía circular e investigación científica.

Fuente: Elaborado propia a partir de los datos procesados en SPSS

Elaborado por: García M., 2026.

Tabla 4-3: Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de ítems
0,87	6

Nota: La tabla muestra las estadísticas de fiabilidad.

Fuente: Elaborado propia a partir de los datos procesados en SPSS

Elaborado por: García M., 2026.

Interpretación: El coeficiente Alfa de Cronbach obtenido fue de **0,87**, lo que indica una alta consistencia interna del instrumento, al superar el valor mínimo aceptable de 0,70. Este resultado confirma que el cuestionario es confiable y que los ítems miden de forma homogénea las variables del estudio.

La confiabilidad del instrumento se determinó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0,87 para un total de seis ítems, lo que evidencia un nivel de confiabilidad alto, garantizando la estabilidad y consistencia de los datos recolectados.

La validación de los instrumentos de entrevista y observación se realizó con el propósito de garantizar la pertinencia, claridad, coherencia y confiabilidad de la información recolectada en el marco de la investigación. Ambos instrumentos fueron diseñados en función de los

objetivos del estudio, las variables de investigación y el enfoque metodológico adoptado, orientado al análisis de la gestión estratégica bajo principios de economía circular.

En el caso de la entrevista, se procedió a la revisión de las preguntas por parte de expertos en gestión empresarial y sostenibilidad, quienes evaluaron la adecuación del contenido, la claridad del lenguaje y la correspondencia de los ítems con las dimensiones del estudio. Posteriormente, se realizó una aplicación piloto a un grupo reducido de informantes clave de la empresa, lo que permitió identificar posibles ambigüedades y realizar ajustes necesarios antes de su aplicación definitiva. Este proceso aseguró la validez de contenido y la consistencia del instrumento.

Tabla 5-3: Validación de la entrevista por juicio de expertos.

Criterios de evaluación	Claridad	Pertinencia	Coherencia	Observaciones
Preguntas relacionadas con economía circular	Alta	Alta	Alta	Redacción adecuada y alineada con los objetivos
Preguntas sobre sostenibilidad económica	Alta	Alta	Alta	Permiten identificar impacto económico
Secuencia de las preguntas	Media	Alta	Alta	Se sugiere reorganizar dos preguntas
Lenguaje técnico utilizado	Alta	Media	Alta	Adecuado para informantes clave
Aplicabilidad del instrumento	Alta	Alta	Alta	Instrumento viable en campo

Nota: La tabla muestra validación de la entrevista por juicio de expertos.

Fuente: Elaborado propia a partir de los datos procesados en SPSS

Elaborado por: García M., 2026.

Resultado de la validación: El instrumento de entrevista fue considerado válido, con ajustes menores sugeridos por los expertos para mejorar la secuencia de algunas preguntas.

Respecto a la observación, se validó mediante la estructuración de una guía previamente definida, la cual fue sometida a revisión técnica para verificar la relevancia de los indicadores observados, tales como procesos productivos, uso de recursos, generación de residuos y prácticas operativas relacionadas con la economía circular. La aplicación piloto de la guía de observación permitió comprobar su funcionalidad y la viabilidad de registrar información objetiva y sistemática en el contexto real de la empresa.

Tabla 6-3: Validación de la guía de observación por juicio de expertos

Criterios de evaluación	Claridad	Pertinencia	Coherencia	Observaciones
Indicadores de procesos productivos	Alta	Alta	Alta	Adecuados para análisis operativo
Indicadores de reutilización de recursos	Alta	Alta	Alta	Reflejan principios de economía circular
Indicadores de gestión ambiental	Media	Alta	Alta	Requieren mayor especificación
Facilidad de registro	Alta	Media	Alta	Formato comprensible
Correspondencia con objetivos	Alta	Alta	Alta	Totalmente alineada

Nota: La tabla muestra la validación de la guía de observación por juicio de expertos.

Fuente: Elaborado propia a partir de los datos procesados en SPSS

Elaborado por: García M., 2026.

Resultado de la validación: La guía de observación fue considerada válida, recomendándose precisar algunos indicadores ambientales para mejorar la objetividad del registro.

3.2.5. Determinación de la muestra y su criterio de selección

La determinación de la muestra constituye un elemento fundamental del diseño metodológico, ya que permite seleccionar de manera sistemática a los sujetos que aportarán la información necesaria para el cumplimiento de los objetivos de la investigación. La elección de la muestra se realizó considerando la representatividad de la población y la pertinencia de la información obtenida para la construcción del Modelo de Gestión de Economía Circular CERQUIÉ S.A.S.

3.2.5.1 Población de Estudio.

Estuvo conformada por la totalidad del personal administrativo y operativo de CERQUIÉ S.A.S., cuyas funciones inciden directamente en los procesos productivos, en la gestión de residuos y en la toma de decisiones relacionada con la sostenibilidad económica de la empresa.

3.2.5.2 Determinación de la muestra.

Para el componente cuantitativo se seleccionó una muestra censal, conformada por 50 colaboradores del personal administrativo y operativo de las áreas de incidencia directa en los procesos productivos y de gestión de residuos. La selección de la muestra censal se justificó en función del tamaño reducido de la población y la accesibilidad total a los sujetos de estudio, lo cual permitió recopilar información de todos los miembros relevantes sin recurrir a técnicas de muestreo probabilístico.

Hernández et al. (2018) señalan que el muestreo censal es apropiado cuando la población es pequeña y se tiene acceso a todos sus integrantes, ya que elimina el error muestral y aumenta la precisión de los resultados.

En el componente cualitativo, la muestra estuvo constituida por un directivo de la empresa, seleccionado de manera intencional, considerando su cargo, su experiencia y nivel de responsabilidad en la gestión estratégica y operativa de CERQUIÉ S.A.S. Este tipo de selección corresponde a los criterios del muestreo no probabilísticos por juicio, ampliamente utilizado en estudios cualitativos, (Patton, 2025)

3.2.5.3 Criterios de selección de la muestra.

Criterios de inclusión:

- Personal administrativo y operativo con participación directa en los procesos productivos y d gestión de residuos.
- Colaboradores con al menos un año de permanencia en la empresa, garantizando conocimiento del funcionamiento interno.
- Directivos con capacidad de decisión y conocimientos estratégicos sobre la gestión empresarial y sostenibilidad económica.

3.2.5.4 Criterios de exclusión.

- Personal eventual o temporal sin vinculación permanente en la empresa.
- Colaboradores que no participan en procesos relacionados con la gestión de residuos o toma de decisiones estratégicas.

La selección de la muestra respondió a la necesidad de obtener información relevante, confiable y contextualizada, que permitiera diagnosticar la situación actual de la empresa y sustentar la elaboración del modelo de gestión económica circular. Según Creswell, (2024),

la selección intencional de informantes claves en estudios mixtos contribuye a una comprensión más profunda del fenómeno investigado.

El criterio de selección adoptado garantizó la representatividad funcional de la muestra, al incluir a los actores directamente involucrados en los procesos críticos de la empresa, fortaleciendo la validez interna de los resultados y la pertinencia de la propuesta de transformación.

3.3 Trabajo de campo (o Presentación de evidencias, si corresponde)

El trabajo de campo se desarrolló en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíé S.A.S., ubicada en la ciudad de Guano – Ecuador, durante el período 2023–2025, con el propósito de obtener información primaria que permita diseñar y validar un modelo de gestión de economía circular orientado a contribuir al crecimiento y la sostenibilidad económica de la organización.

Se ejecutó de manera planificada y sistemática, considerando las características productivas, organizacionales y comerciales de la empresa. Para ello, se realizaron visitas técnicas a las instalaciones, observación directa de los procesos productivos y administrativos, así como la interacción con directivos, personal operativo y administrativo.

Las actividades principales del trabajo de campo incluyeron:

- Diagnóstico situacional de la empresa, enfocado en la identificación de los procesos productivos, uso de materias primas, generación de residuos, consumo de energía y agua, y prácticas actuales relacionadas con la sostenibilidad.
- Levantamiento de información primaria mediante la aplicación de instrumentos de investigación como encuestas, entrevistas semiestructuradas y guías de observación, dirigidas al personal clave de la empresa.

- Análisis de la cadena de valor, con énfasis en los flujos de entrada y salida de materiales, identificación de desperdicios, subproductos y oportunidades de reaprovechamiento bajo principios de economía circular.
- Evaluación de prácticas económicas y ambientales actuales, considerando costos de producción, manejo de residuos, eficiencia operativa y cumplimiento de normativas ambientales vigentes.
- Validación preliminar del modelo propuesto, a través de la socialización de los lineamientos del modelo de gestión de economía circular con la gerencia y responsables de área, incorporando retroalimentación para su mejora.

El trabajo de campo permitió contrastar la información teórica con la realidad operativa de Cerquíe S.A.S., facilitando la identificación de brechas, oportunidades de mejora y estrategias viables para la implementación de un modelo de economía circular que fortalezca la competitividad, reduzca impactos ambientales y promueva la sostenibilidad económica de la empresa en el mediano y largo plazo.

3.4. Aplicación de los instrumentos

En esta sesión se realiza la relatoría breve y precisa de los sucesos acaecidos tanto positivos como negativos en la aplicación de los instrumentos y las acciones ejecutadas para su viabilidad en función de garantizar su aplicabilidad en el marco de la población y muestra seleccionada.

A se presenta una encuesta estructurada, aplicada a una muestra de 50 colaboradores (administrativos y operativos) de las áreas con incidencia en CERQUIÉ S.A.S., junto con sus resultados tabulados, representación gráfica descrita y interpretación, todo alineado a la Norma APA 7 (tablas numeradas, títulos en cursiva y notas cuando corresponde).

3.4.1 Aplicación de la encuesta

Población: Personal administrativo y operativo

Muestra: 50 colaboradores

Escala: Likert de 5 puntos

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

3.4.1.1 Resultados derivados de la encuesta

Pregunta 1: La empresa utiliza eficientemente las materias primas en el proceso productivo.

Tabla 7-3: Uso eficiente de materias primas

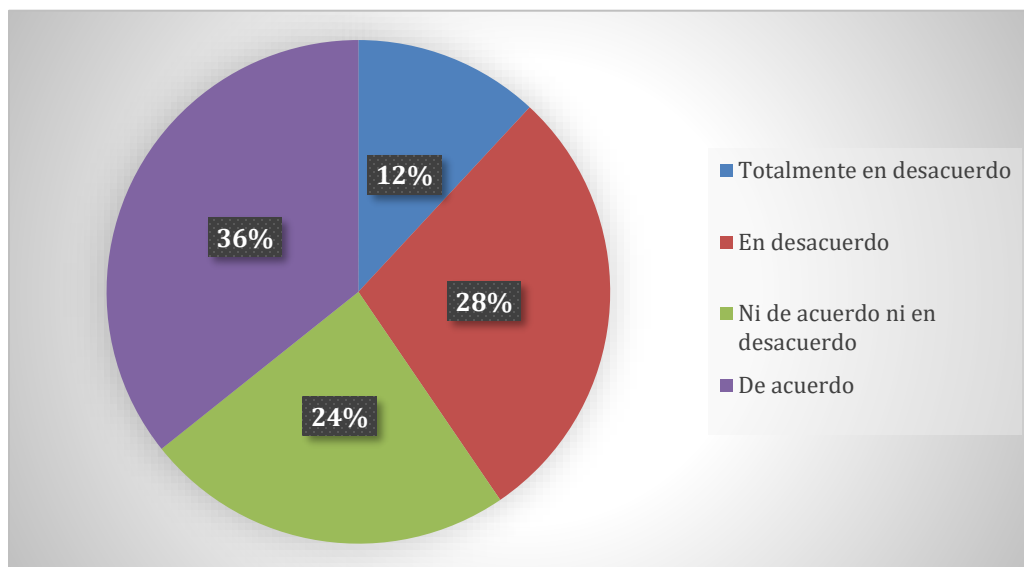
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	5	10 %
En desacuerdo	12	24 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	20 %
De acuerdo	15	30 %
Totalmente de acuerdo	8	16 %
Total	50	100 %

Nota: La tabla muestra utilización eficientemente las materias primas en el proceso productivo.

Fuente: Elaborado propia a partir de los datos procesados en SPSS

Elaborado por: García M., 2026

Figura 1-3: Distribución porcentual del uso eficiente de materias primas



Nota: La figura muestra el uso de las materias primas. Fuente: Elaboración Propia.

Elaborado por: García M., 2026

Interpretación: Los resultados evidencian que el 46 % de los colaboradores percibe un uso eficiente de las materias primas, mientras que un 34 % manifiesta desacuerdo, lo que revela oportunidades de mejora en la gestión de insumos productivos bajo un enfoque de economía circular.

Pregunta 2: Se generan residuos aprovechables durante el proceso productivo.

Tabla 8-3: Generación de residuos aprovechables

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	4 %
En desacuerdo	5	10 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	16 %
De acuerdo	20	40 %

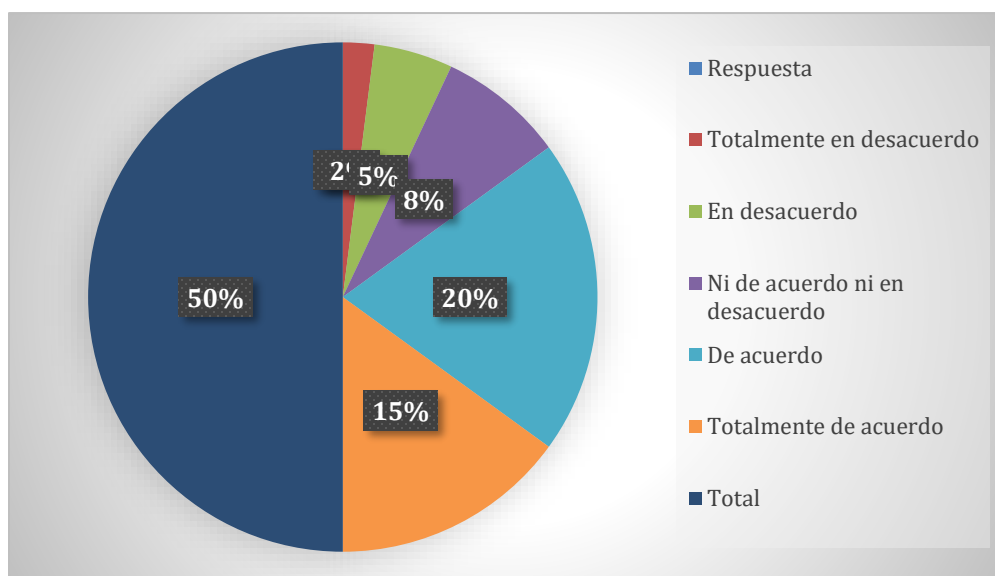
Totalmente de acuerdo	15	30 %
Total	50	**100 %

Nota: La tabla muestra la generación de residuos aprovechables.

Fuente: Elaborado propia a partir de los datos procesados en SPSS

Elaborado por: García M., 2026

Figura 2-3: Generación de residuos aprovechables



Nota. La figura muestra la generación de residuos aprovechables.

Elaborado por: García M., 2026

Interpretación: El 70 % de los encuestados reconoce la existencia de residuos aprovechables, lo que demuestra un alto potencial para implementar prácticas de reutilización y valorización dentro de un modelo de economía circular.

Pregunta 3: La empresa aplica acciones para reutilizar o reciclar los residuos generados.

Tabla 8-3: Reutilización y reciclaje de residuos

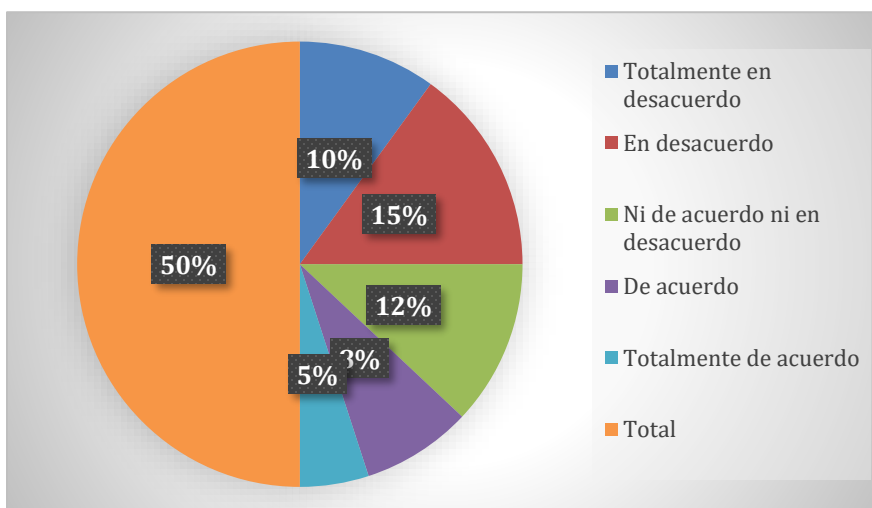
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	10	20 %
En desacuerdo	15	30 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	12	24 %
De acuerdo	8	16 %
Totalmente de acuerdo	5	10 %
Total	50	**100 %

Nota: La tabla muestra reutilización y reciclaje de residuos.

Fuente: Elaborado propia a partir de los datos procesados en SPSS

Elaborado por: García M., 2026

Figura 3-3: Reutilización y reciclaje de residuos



Nota: La figura muestra la reutilización y reciclaje de residuos.

Elaborado por: García M., 2026

Interpretación: El 50 % del personal considera que no se aplican adecuadamente acciones de reutilización o reciclaje, evidenciando una debilidad significativa que justifica la propuesta de un modelo de gestión de economía circular.

Pregunta 4: La gestión actual de recursos contribuye al crecimiento económico de la empresa.

Tabla 9-3: Gestión de recursos y crecimiento económico

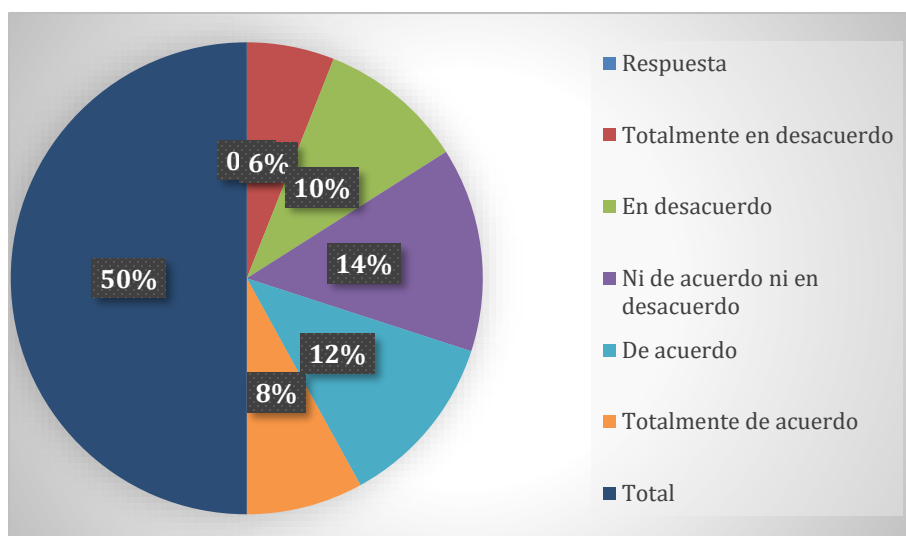
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	6	12 %
En desacuerdo	10	20 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	14	28 %
De acuerdo	12	24 %
Totalmente de acuerdo	8	16 %
Total	50	**100 %

Nota: La tabla muestra la gestión de recursos y crecimiento económico.

Fuente: Elaborado propia a partir de los datos procesados en SPSS

Elaborado por: García M., 2026

Figura 4-3: Gestión de recursos y crecimiento económico



Nota: La figura muestra la gestión de recursos y crecimiento económico.

Elaborado por: García M., 2026

Interpretación: Aunque el 40 % percibe una contribución positiva al crecimiento económico, un 32 % muestra desacuerdo, reflejando la necesidad de mejorar la gestión de recursos para fortalecer el desempeño económico.

Pregunta 5: La implementación de prácticas de economía circular reduciría los costos operativos.

Tabla 10-3: Economía circular y reducción de costos

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	4 %
En desacuerdo	4	8 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	12 %
De acuerdo	20	40 %

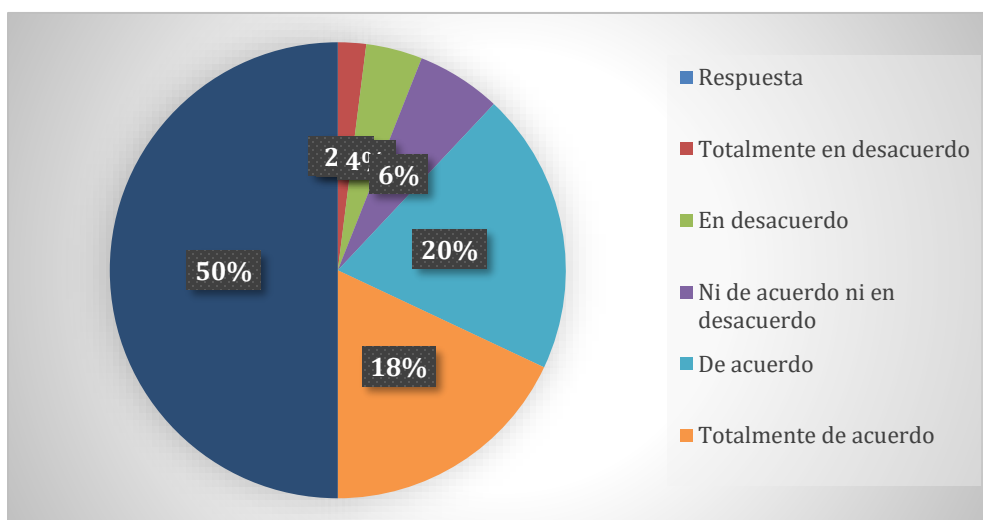
Totalmente de acuerdo	18	36 %
Total	50	**100 %

Nota: La figura 4-3 muestra la economía circular y reducción de costos.

Fuente: Elaborado propia a partir de los datos procesados en SPSS

Elaborado por: García M., 2026

Figura 5-3: Economía circular y reducción de costos



Nota: La figura muestra la economía circular y reducción de costos.

Elaborado por: García M., 2026

Interpretación: El 76 % de los colaboradores considera que la economía circular permitiría reducir costos operativos, lo que evidencia una alta aceptación y viabilidad del modelo propuesto.

Pregunta 6: Un modelo de economía circular mejoraría la sostenibilidad económica de la empresa.

Tabla 11-3: Economía circular y sostenibilidad económica

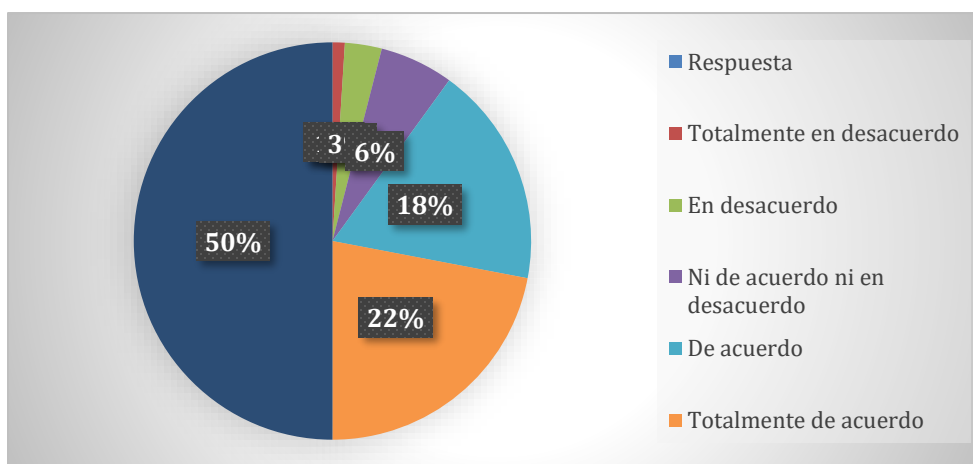
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	2 %
En desacuerdo	3	6 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	12 %
De acuerdo	18	36 %
Totalmente de acuerdo	22	44 %
Total	50	**100 %

Nota: La tabla muestra economía circular y sostenibilidad económica.

Fuente: Elaborado propia a partir de los datos procesados en SPSS

Elaborado por: García M., 2026

Figura 6-3: Economía circular y sostenibilidad económica



Nota: La figura muestra la economía circular y sostenibilidad económica.

Elaborado por: García M., 2026

Interpretación: El 80 % de los encuestados manifiesta una percepción positiva respecto a la sostenibilidad económica, confirmando la relevancia del modelo de gestión de economía circular como estrategia empresarial.

Los resultados obtenidos en la encuesta demuestran que, si bien existen prácticas básicas de gestión de recursos, la empresa no aplica de manera sistemática principios de economía circular, especialmente en la reutilización y reciclaje de residuos. Sin embargo, la mayoría de los colaboradores reconoce que la implementación de un modelo de gestión de economía circular contribuiría significativamente al crecimiento y sostenibilidad económica, validando empíricamente la hipótesis de investigación.

3.4.1.2 Resultados de la entrevista semiestructurada realizada.

Tema: Modelo de gestión de economía circular y su contribución al crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación CERQUIÉ S.A.S.

Entrevistado: Directivo de la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador CERQUIÉ S.A.S.

Objetivo de la entrevista: Obtener información cualitativa sobre la percepción directiva respecto a la gestión actual de recursos, el manejo de residuos y la viabilidad de implementar un modelo de economía circular que contribuya al crecimiento y sostenibilidad económica de la empresa.

Pregunta 1: ¿Cómo describiría la gestión actual de los recursos productivos en la empresa?

Respuesta:

El directivo manifestó que la gestión de los recursos productivos se realiza de manera funcional, enfocada principalmente en cumplir con los niveles de producción y

abastecimiento del mercado. Sin embargo, reconoció que aún existen oportunidades de mejora en la optimización del uso de materias primas, ya que no se cuenta con un modelo integral que permita maximizar su aprovechamiento y reducir pérdidas durante el proceso productivo.

Pregunta 2: ¿Qué tipo de residuos se generan en el proceso productivo y cómo son anejados actualmente?

Respuesta:

Indicó que durante el procesamiento de la quinua se generan residuos orgánicos y subproductos que, en su mayoría, no son aprovechados de forma sistemática. Actualmente, algunos residuos son descartados y otros se gestionan de manera básica, sin un proceso estructurado de reutilización o valorización, lo que representa un desafío para la empresa desde el punto de vista económico y ambiental.

Pregunta 3: ¿Considera que la empresa aplica principios de economía circular en sus procesos?

Respuesta:

El directivo señaló que, si bien existen acciones aisladas orientadas al ahorro de recursos y control de desperdicios, la empresa no aplica formalmente principios de economía circular. Destacó que no se dispone de políticas ni procedimientos específicos que integren la reducción, reutilización y reciclaje como parte de una estrategia empresarial.

Pregunta 4: ¿De qué manera cree que un modelo de gestión de economía circular podría contribuir al crecimiento económico de la empresa?

Respuesta:

Manifestó que la implementación de un modelo de economía circular permitiría reducir costos operativos, optimizar el uso de materias primas y generar valor a partir de residuos que actualmente no se aprovechan. Asimismo, señaló que este enfoque podría mejorar la

competitividad de la empresa y fortalecer su posicionamiento en mercados que valoran prácticas sostenibles.

Pregunta 5: ¿Qué impacto tendría la economía circular en la sostenibilidad económica de CERQUIÉ S.A.S.?

Respuesta:

El directivo indicó que la economía circular contribuiría a una mayor estabilidad financiera a largo plazo, al disminuir la dependencia de insumos externos, mejorar la eficiencia productiva y reducir riesgos asociados al aumento de costos. Además, permitiría a la empresa adaptarse mejor a exigencias normativas y de mercado relacionadas con la sostenibilidad.

Pregunta 6: ¿Cuáles considera que serían los principales retos para implementar un modelo de economía circular en la empresa?

Respuesta:

Señaló que los principales retos estarían relacionados con la capacitación del personal, la inversión inicial en mejoras de procesos y la necesidad de un cambio cultural dentro de la organización. No obstante, afirmó que estos retos pueden ser superados mediante una planificación adecuada y el compromiso de la dirección.

Pregunta 7 ¿Estaría la dirección dispuesta a apoyar la implementación de un modelo de gestión de economía circular?

Respuesta:

El directivo afirmó que la dirección estaría dispuesta a apoyar la implementación de un modelo de economía circular, siempre que este se adapte a la realidad de la empresa y demuestre beneficios económicos y operativos claros. Destacó que contar con una propuesta estructurada facilitaría la toma de decisiones estratégicas.

La entrevista realizada al directivo evidencia que la empresa presenta debilidades en la gestión integral de recursos y residuos, pero al mismo tiempo muestra una **alta apertura y disposición de la dirección** para implementar un modelo de gestión de economía circular.

Las respuestas obtenidas refuerzan los resultados cuantitativos de la encuesta y confirman la viabilidad de la propuesta de investigación, destacando el impacto positivo que la economía circular tendría en el crecimiento y sostenibilidad económica de CERQUIÉ S.A.S.

3.4.1.3 Resultados de la observación realizada por la autora.

Tema: Modelo de gestión de economía circular para contribuir al crecimiento y sostenibilidad económica en CERQUIÉ S.A.S.

Objetivo del instrumento:

Registrar de manera sistemática y objetiva las prácticas, procesos y comportamientos relacionados con la gestión de recursos, residuos y economía circular dentro de la empresa, para complementar la información obtenida mediante encuestas y entrevistas.

El tipo de observación realizada fue parcial donde la autora observa los procesos productivos y administrativos desde una posición activa, pero sin intervenir en las operaciones, es no estructurada parcialmente, con un formato de registro sistemático (cuantitativo y cualitativo).

Tabla 12-3: Dimensiones y categorías de observación

Dimensión	Categoría	Indicadores	Escala de observación
Gestión de recursos	Uso eficiente de materias primas	1. Cantidad de materia prima desperdiciada. 2. Presencia de controles para optimizar insumos. 3. Procedimientos de almacenamiento y manejo de inventarios.	0 = No observado 1 = Observado parcialmente 2 = Observado completamente
Gestión de residuos	Generación y segregación de residuos	1. Identificación de residuos orgánicos e inorgánicos. 2. Existencia de contenedores diferenciados. 3. Disposición de residuos según	0 = No observado 1 = Observado parcialmente 2 = Observado completamente

		normativas internas y ambientales.	
Reutilización y reciclaje	Aprovechamiento de subproductos	1. Presencia de procesos para reutilizar residuos. 2. Existencia de productos secundarios derivados de los residuos. 3. Registro de indicadores de reciclaje.	0 = No observado 1 = Observado parcialmente 2 = Observado completamente
Economía circular y sostenibilidad	Prácticas circulares implementadas	1. Indicadores de reducción de costos a través de la reutilización. 2. Evidencia de integración de principios circulares en procedimientos. 3. Participación del personal en prácticas sostenibles.	0 = No observado 1 = Observado parcialmente 2 = Observado completamente
Cultura organizacional	Sensibilización y capacitación	1. Personal capacitado en economía circular. 2. Señalización, manuales o instructivos sobre gestión sostenible. 3. Evidencia de motivación para prácticas sostenibles.	0 = No observado 1 = Observado parcialmente 2 = Observado completamente

Nota: La tabla muestra dimensiones y categorías de observación.

Elaborado por: García M., 2026

El procedimiento se realizó de la siguiente manera:

1. La autora realizó visitas a las áreas productivas y administrativas de CERQUIÉ S.A.S. durante la jornada laboral, siguiendo un calendario previamente definido.
2. Cada observación se realizó de forma sistemática utilizando la tabla anterior, registrando la presencia o ausencia de los indicadores según la escala de observación (0-2).

3. El registro cuantitativo se completó con notas de campo, donde se describan situaciones, comportamientos, evidencias fotográficas y comentarios relevantes.
4. Los datos obtenidos fueron tabulados y analizados, permitiendo compararlos con los resultados de la encuesta y la entrevista, para la triangulación de información.

La observación directa permite capturar información real y objetiva sobre la práctica de economía circular en la empresa, complementando los datos obtenidos mediante encuesta y entrevista. Este instrumento refuerza la validez interna de la investigación, facilita la triangulación de datos y asegura que las conclusiones del estudio estén basadas en evidencia empírica y no solo en percepciones.

3.4.1.4 Resultados de la observación aplicada sobre prácticas de economía circular en CERQUIÉ S.A.S.

La autora realizó observación directa en las áreas productivas y administrativas de la Corporación CERQUIÉ S.A.S., con el fin de identificar prácticas relacionadas con la gestión de recursos, manejo de residuos y economía circular. Las visitas se realizaron durante tres jornadas laborales consecutivas, con duración de 4 horas cada una, registrando evidencia mediante el instrumento de observación previamente diseñado.

Se utilizó un registro sistemático con escalas de 0 a 2, donde:

0 = No observado

1 = Observado parcialmente

2 = Observado completamente

Además, se realizaron notas de campo para complementar los datos cuantitativos con evidencia descriptiva.

Tabla 13-3. Registro de observación aplicado

Fecha	Área observada	Dimensión	Categoría	Indicador	Escala (0-2)	Notas de campo
02/11/2025	Planta de procesamiento	Gestión de recursos	Uso eficiente de materias primas	Cantidad de materia prima desperdiciada	1	Se observó que parte de la quinua se descarta por estándares de tamaño, sin reincorporación a otros procesos.
02/11/2025	Planta de procesamiento	Gestión de residuos	Generación y segregación de residuos	Identificación de residuos orgánicos e inorgánicos	2	Contenedores diferenciados para residuos orgánicos e inorgánicos, señalizados y ubicados estratégicamente.
02/11/2025	Planta de procesamiento	Reutilización y reciclaje	Aprovechamiento de subproductos	Existencia de productos secundarios derivados de los residuos	1	Algunos residuos de quinua se utilizan parcialmente para alimentos de animales, pero sin registro formal de cantidades.
03/11/2025	Almacén	Gestión de recursos	Uso eficiente de materias primas	Procedimientos de almacenamiento e inventario	2	Se evidenció control de inventario mediante etiquetas y registro digital, reduciendo riesgos de pérdida de insumos.
03/11/2025	Planta de procesamiento	Economía circular	Prácticas circulares implementadas	Integración de principios circulares en procedimientos	1	Se observan prácticas aisladas, como reciclaje de envases y reutilización de agua en algunas etapas, pero no existe un modelo integral.
03/11/2025	Planta de procesamiento	Cultura organizacional	Sensibilización y capacitación	Personal capacitado en economía circular	0	No se observó capacitación reciente ni manuales visibles sobre economía circular.

04/11/2025	Oficina administrativa	Cultura organizacional	Sensibilización y capacitación	Evidencia de motivación para prácticas sostenibles	1	Personal demuestra interés en propuestas sostenibles, pero no hay seguimiento formal de estas iniciativas.
------------	------------------------	------------------------	--------------------------------	--	---	--

Nota: La tabla muestra el registro de observación aplicado. Fuente: Elaboración Propia

Elaborado por: García M., 2026

3.5 Hallazgos de la observación:

1. **Gestión de recursos:** Se observó un manejo relativamente eficiente de inventarios y control de insumos, aunque existen pérdidas en el procesamiento de materia prima por estándares de calidad.
2. **Gestión de residuos:** Se identificó segregación de residuos orgánicos e inorgánicos con contenedores señalizados, lo que evidencia una práctica parcial de economía circular.
3. **Reutilización y reciclaje:** Se detectó un aprovechamiento limitado de subproductos y residuos, sin registro formal ni integración sistemática.
4. **Economía circular:** Se evidencian prácticas aisladas (reutilización de envases, ahorro de agua), pero falta un modelo integral que unifique todas las acciones.
5. **Cultura organizacional:** Existe interés y disposición del personal hacia prácticas sostenibles, pero no se observa capacitación formal ni seguimiento estructurado.

La representación gráfica de los hallazgos se muestra en el gráfico de barras por dimensión mostrando el nivel de observación (0 = no observado, 1 = parcialmente observado, 2 = completamente observado):

Tabla 14-3: Nivel de observación

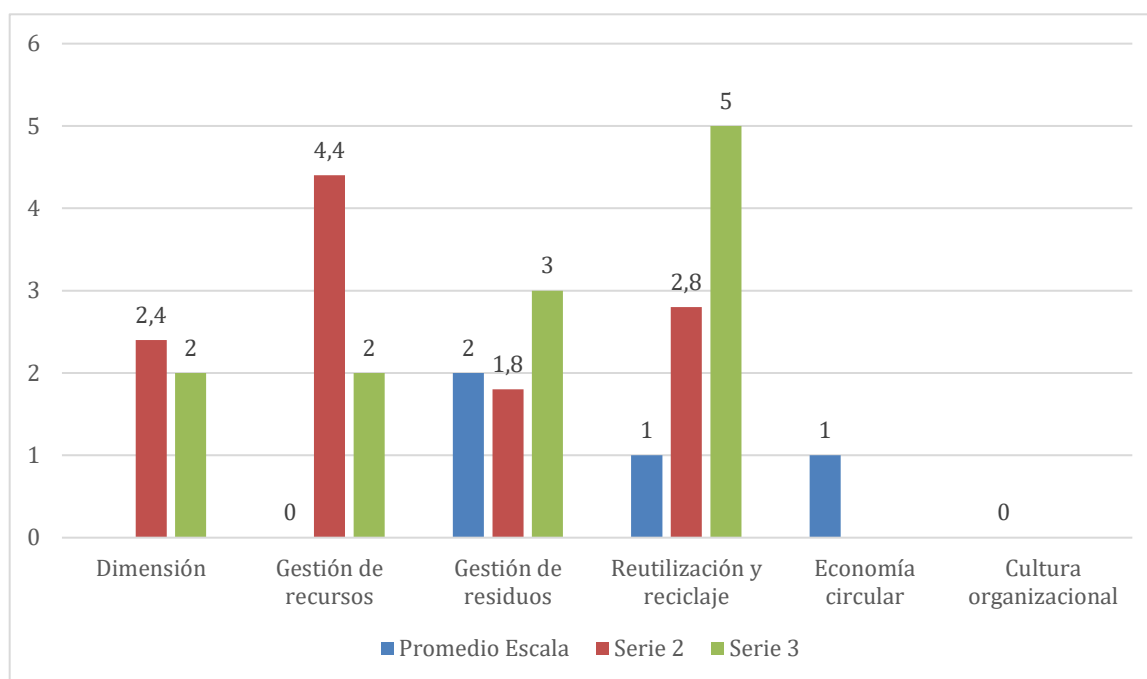
Dimensión	Promedio Escala
Gestión de recursos	1,5
Gestión de residuos	2
Reutilización y reciclaje	1
Economía circular	1
Cultura organizacional	0,5

Nota: La tabla muestra el nivel de observación como promedio.

Fuente: Elaborado propia a partir de los datos procesados en SPSS

Elaborado por: García M., 2026

Figura 7.-3: Promedio de nivel de observación por dimensión en CERQUIÉ S.A.S.



Nota: La figura muestra el promedio de nivel observación por dimensión en CERQUIÉ S.A.S.

Elaborado por: García M., 2026

La observación directa evidencia que CERQUIÉ S.A.S. cuenta con prácticas aisladas de economía circular, principalmente en la gestión de residuos y control de inventarios, pero carece de un modelo integral que unifique la reutilización de subproductos, ahorro de recursos y cultura organizacional.

Los hallazgos confirman los resultados obtenidos mediante encuesta y entrevista, reforzando la necesidad de implementar un modelo de gestión de economía circular para mejorar la eficiencia, reducir costos y fortalecer la sostenibilidad económica.

3.6 Procesamiento de la información.

El proceso de recopilación de datos de la presente investigación se desarrolló de manera sistemática y organizada, con el objetivo de obtener información confiable y pertinente sobre la situación actual de la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquí S.A.S., en el contexto local de la ciudad de Guano – Ecuador. Para ello, se emplearon diversas técnicas e instrumentos de investigación, tales como entrevistas semiestructuradas, encuestas y guías de observación, dirigidas al personal administrativo y operativo de la empresa, lo que permitió recolectar datos primarios directamente relacionados con los procesos productivos, económicos y de gestión estratégica bajo un enfoque de economía circular.

Una vez recolectados, los datos fueron organizados, depurados y clasificados conforme a los objetivos de la investigación. La información cualitativa se analizó a través de la identificación de categorías y relaciones asociadas a los procesos productivos, uso de recursos, generación de residuos y prácticas de gestión existentes, mientras que los datos cuantitativos fueron sistematizados en matrices, tablas y gráficos estadísticos. Este procedimiento metodológico facilitó la transformación de los datos en información comprensible y utilizable, fortaleciendo la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.

El procesamiento de la información permitió generar resultados concretos, evidenciando debilidades en la gestión estratégica, un aprovechamiento limitado de subproductos, ineficiencias en el uso de recursos y la ausencia de un modelo de economía circular formalizado. Asimismo, los resultados posibilitaron identificar oportunidades de mejora y elementos clave para el diseño del modelo de gestión propuesto, estableciendo una relación directa entre la metodología aplicada y los hallazgos del estudio.

Las vías utilizadas para el acopio y procesamiento de la información demostraron un nivel de efectividad adecuado, ya que la triangulación de los instrumentos permitió contrastar la información obtenida desde diferentes fuentes, fortaleciendo la interpretación de los resultados. Como respaldo del proceso investigativo, se incorporaron anexos que contienen

evidencias palpables de la aplicación de los instrumentos, tales como encuestas aplicadas, guías de entrevistas, registros de observación y material fotográfico, los cuales permiten verificar de manera objetiva la correspondencia entre la metodología empleada, el procesamiento de la información y los resultados alcanzados, comprobando el estado real del problema en el contexto local estudiado.

3.7. Análisis de los resultados en los datos obtenidos

La aplicación de la encuesta se llevó a cabo como parte del proceso metodológico de la investigación titulada Modelo de gestión de economía circular para contribuir al crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinua del Ecuador CERQUIÉ S.A.S., de la ciudad de Guano, período 2023–2025.

En una primera etapa, se procedió al diseño del instrumento de recolección de datos, el cual consistió en un cuestionario estructurado con preguntas cerradas, elaboradas bajo una escala tipo Likert de cinco niveles, que permitió medir la percepción de los colaboradores respecto a la gestión de recursos, manejo de residuos, prácticas de economía circular y su incidencia en el crecimiento y sostenibilidad económica de la empresa. El contenido del cuestionario fue validado a través de la revisión teórica y la coherencia con las variables y dimensiones del estudio.

Posteriormente, se coordinó con la administración de la Corporación CERQUIÉ S.A.S. la autorización correspondiente para la aplicación de la encuesta, definiéndose como población de estudio al personal administrativo y operativo de las áreas con incidencia directa en los procesos productivos y de gestión. A partir de esta población, se determinó una muestra de 50 colaboradores, seleccionados de manera intencional, considerando su participación directa en las actividades relacionadas con el objeto de estudio.

La aplicación del instrumento se realizó de forma presencial durante la jornada laboral, garantizando en todo momento la voluntariedad de la participación y la confidencialidad de

la información proporcionada. Antes de iniciar el proceso, se explicó a los encuestados el propósito de la investigación, así como la importancia de sus respuestas para el desarrollo del estudio, asegurándoles que los datos serían utilizados exclusivamente con fines académicos.

Durante la aplicación de la encuesta, se brindó acompañamiento a los participantes para aclarar posibles dudas relacionadas con la comprensión de las preguntas, evitando influir en sus respuestas. El tiempo promedio empleado para el llenado del cuestionario fue de aproximadamente 10 a 15 minutos por participante, lo que facilitó una adecuada disposición del personal para completar el instrumento.

Una vez concluida la aplicación de las encuestas, se procedió a la revisión y depuración de los cuestionarios, verificando la correcta marcación de las respuestas y descartando inconsistencias. Posteriormente, los datos fueron tabulados y procesados mediante herramientas estadísticas básicas, lo que permitió la elaboración de tablas de frecuencia y gráficos estadísticos, los cuales sirvieron de base para el análisis e interpretación de los resultados presentados en el Capítulo IV.

Finalmente, el proceso de aplicación de la encuesta permitió obtener información relevante, confiable y pertinente sobre la percepción del personal respecto a la gestión actual de la empresa y la viabilidad de implementar un modelo de gestión de economía circular, contribuyendo de manera significativa al cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación.

3.8 Resumen derivado de la entrevista aplicada al directivo.

La entrevista aplicada al directivo de la Corporación de Elaborados Regionales de Quinua del Ecuador CERQUIÉ S.A.S. permitió obtener una visión estratégica y gerencial sobre la gestión actual de recursos, el manejo de residuos y la viabilidad de implementar un modelo de gestión de economía circular en la empresa.

De acuerdo con los resultados de la entrevista, se evidenció que la gestión de los recursos productivos se desarrolla principalmente con un enfoque operativo, orientado al cumplimiento de metas de producción, sin la aplicación de un modelo integral que optimice el uso de materias primas y reduzca de manera sistemática las pérdidas en el proceso productivo. Asimismo, se identificó que los residuos generados durante el procesamiento de la quinua, en su mayoría, no son aprovechados de forma estructurada, lo que representa una oportunidad desaprovechada para la generación de valor económico.

El directivo reconoció que, si bien existen acciones aisladas relacionadas con el ahorro de recursos y el control de desperdicios, la empresa no cuenta con políticas, procedimientos ni lineamientos formales que integren los principios de la economía circular dentro de su estrategia empresarial. No obstante, manifestó que la implementación de un modelo de gestión de economía circular tendría un impacto positivo en la reducción de costos operativos, el fortalecimiento de la eficiencia productiva y la mejora de la competitividad empresarial.

Adicionalmente, se destacó que la economía circular contribuiría de manera significativa a la sostenibilidad económica de CERQUIÉ S.A.S., al permitir una mayor estabilidad financiera a largo plazo, una mejor adaptación a las exigencias normativas y un posicionamiento favorable en mercados que valoran prácticas sostenibles. Entre los principales desafíos identificados para su implementación se mencionaron la necesidad de capacitación del personal, la inversión inicial y el cambio cultural organizacional.

En síntesis, la entrevista permitió constatar la disposición y apertura de la dirección para apoyar la implementación de un modelo de gestión de economía circular, siempre que este se adapte a la realidad de la empresa y demuestre beneficios económicos claros. Estos hallazgos cualitativos refuerzan los resultados obtenidos mediante la encuesta y la observación directa, aportando evidencia empírica que sustenta la pertinencia y viabilidad de la propuesta de investigación.

3.9 Resumen derivado de la observación realizada por la autora

La observación directa realizada por la autora en las áreas productivas y administrativas de la Corporación de Elaborados Regionales de Quinua del Ecuador CERQUIÉ S.A.S. permitió obtener evidencia empírica sobre las prácticas reales relacionadas con la gestión de recursos, el manejo de residuos y la aplicación de principios de economía circular en el contexto organizacional.

A partir de la observación, se constató que la empresa cuenta con ciertos mecanismos básicos de control de inventarios y almacenamiento de materias primas, lo que contribuye parcialmente a la eficiencia en el uso de recursos productivos. No obstante, se identificaron pérdidas de materia prima durante el proceso de transformación de la quinua, principalmente asociadas a estándares de calidad y ausencia de procesos alternativos para el aprovechamiento de estos insumos descartados.

En relación con la gestión de residuos, se observó la existencia de prácticas de segregación de residuos orgánicos e inorgánicos mediante contenedores diferenciados y señalizados, lo que evidencia una disposición inicial hacia la gestión responsable de los desechos. Sin embargo, estas acciones no se encuentran integradas dentro de un sistema formal de reutilización o valorización de subproductos, limitando su impacto económico y ambiental.

Asimismo, la observación permitió identificar que las prácticas de reutilización y reciclaje se aplican de manera aislada y sin registros sistemáticos, lo que dificulta la medición de su contribución a la reducción de costos y a la sostenibilidad económica. En cuanto a la economía circular como enfoque de gestión, se evidenció la ausencia de un modelo integral que articule de manera estratégica las acciones de reducción, reutilización y reciclaje dentro de los procesos productivos y administrativos.

Desde el punto de vista de la cultura organizacional, se observó interés y apertura por parte del personal hacia prácticas sostenibles; sin embargo, no se evidenciaron programas de

capacitación, manuales operativos ni estrategias formales de sensibilización en economía circular, lo que limita la consolidación de una cultura empresarial orientada a la sostenibilidad.

En síntesis, la observación realizada por la autora evidenció que la empresa presenta condiciones iniciales favorables para la implementación de un modelo de gestión de economía circular, pero requiere de un enfoque estructurado, políticas claras y fortalecimiento de la cultura organizacional para potenciar su contribución al crecimiento y sostenibilidad económica. Estos hallazgos complementan y refuerzan los resultados obtenidos mediante la encuesta y la entrevista, aportando solidez empírica a la propuesta de investigación.

3.10. Redacción de resultados y discusión

La investigación una vez analizada e interpretado los resultados, llegó a las principales tendencias y/o regularidades manifiestas en los datos obtenidos, al realizar una contrastación de la información obtenida en relación con las posiciones teóricas referenciales manejadas que permitió llegar a las conclusiones sobre el estado del problema de investigación en el contexto territorial donde se han aplicado los instrumentos desde la población y/o muestra.

3.11 Triangulación de la información

La triangulación metodológica permitió contrastar y complementar los resultados obtenidos a través de los métodos cuantitativo y cualitativo, específicamente mediante la encuesta aplicada al personal administrativo y operativo, la entrevista realizada a un directivo y la observación directa efectuada por la autora, integrando estos hallazgos con los fundamentos teóricos sobre economía circular, crecimiento y sostenibilidad económica.

Tabla 15-3: Triangulación de resultados

Categoría de análisis	Resultados de la encuesta	Resultados de la entrevista	Aporte teórico	Síntesis interpretativa
Gestión de recursos	Percepción moderada sobre uso eficiente de materias primas; 46 % acuerdo	Reconoce gestión funcional con pérdidas de insumos	La economía circular promueve la optimización de recursos (Ellen MacArthur Foundation)	Existe uso parcial de recursos, sin enfoque integral de eficiencia
Gestión de residuos	70 % identifica residuos aprovechables	Residuos no valorizados sistemáticamente	La valorización de residuos genera valor económico	Alto potencial para implementar reutilización y reciclaje
Reutilización y reciclaje	50 % percibe ausencia de prácticas	Confirma prácticas aisladas	Reutilizar reduce costos y dependencia de insumos	Debilidad estructural en procesos circulares
Economía circular	80 % considera que mejoraría sostenibilidad	Dirección dispuesta a implementar modelo	Modelos circulares fortalecen sostenibilidad empresarial	Alta viabilidad organizacional
Cultura organizacional	Alta aceptación del modelo	Identifica necesidad de capacitación	La cultura es clave en transición circular	Requiere fortalecimiento cultural

Nota: La tabla muestra la triangulación de resultados.

Elaborado por: García M., 2026

3.12 Análisis integrador de la triangulación

La triangulación de resultados evidencia una convergencia significativa entre los datos cuantitativos, cualitativos y el marco teórico. La encuesta refleja una percepción favorable hacia la economía circular; la entrevista confirma la ausencia de un modelo estructurado, pero también la disposición directiva; mientras que la teoría respalda que la economía circular es una estrategia eficaz para optimizar recursos, reducir costos y mejorar la sostenibilidad económica.

La observación directa permitió validar empíricamente estos hallazgos, confirmando que las prácticas actuales son parciales y desarticuladas, lo que refuerza la necesidad de diseñar e implementar un modelo de gestión de economía circular adaptado a la realidad de CERQUIÉ S.A.S.

3.13 Discusión de los resultados

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidencian que la Corporación CERQUIÉ S.A.S. presenta condiciones iniciales para la adopción de un modelo de gestión de economía circular; sin embargo, carece de un enfoque integral que articule la gestión de recursos, la reutilización de residuos y la sostenibilidad económica.

Los hallazgos cuantitativos demuestran que una proporción significativa del personal reconoce la existencia de residuos aprovechables y considera que la economía circular contribuiría a la reducción de costos y al fortalecimiento de la sostenibilidad económica. Estos resultados son coherentes con los postulados teóricos de la economía circular, los cuales sostienen que la optimización de recursos y la valorización de residuos permiten mejorar la eficiencia productiva y la rentabilidad empresarial.

Desde el enfoque cualitativo, la entrevista al directivo confirmó que las prácticas actuales se desarrollan de manera aislada y sin un marco estratégico formal, lo que coincide con lo observado por la autora durante la observación directa. Esta falta de integración limita el

impacto positivo de las acciones sostenibles y evidencia la necesidad de un modelo de gestión estructurado.

Asimismo, la discusión teórica señala que la transición hacia la economía circular no solo depende de cambios técnicos, sino también del fortalecimiento de la cultura organizacional y del compromiso de la alta dirección. En este sentido, los resultados de la investigación evidencian una disposición favorable del personal y de la dirección, lo que constituye un factor crítico de éxito para la implementación del modelo propuesto.

En comparación con estudios previos realizados en el ámbito agroindustrial, los resultados de esta investigación coinciden en que la economía circular representa una alternativa viable para mejorar la sostenibilidad económica de las empresas, especialmente en contextos donde se generan residuos orgánicos con alto potencial de valorización, como es el caso de la industria de la quinua.

Desde el punto de vista teórico, la investigación aporta evidencia empírica que refuerza los fundamentos de la economía circular como modelo de gestión empresarial orientado al crecimiento sostenible. En el ámbito práctico, los resultados justifican la elaboración de un modelo de gestión de economía circular específico para CERQUIÉ S.A.S., que permita optimizar recursos, reducir costos y fortalecer la competitividad empresarial.

En síntesis, la triangulación metodológica permitió confirmar la coherencia y validez de los resultados obtenidos, demostrando que la implementación de un modelo de gestión de economía circular constituye una estrategia viable y pertinente para contribuir al crecimiento y sostenibilidad económica de CERQUIÉ S.A.S.

CAPÍTULO IV:

4. PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN

El presente capítulo tiene como propósito formular una propuesta de transformación basada en un modelo de gestión de economía circular, orientado a contribuir al crecimiento y la sostenibilidad económica de la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador CERQUIÉ S.A.S., en la ciudad de Guano. La elaboración de esta propuesta surge como respuesta a los hallazgos teóricos y empíricos obtenidos a lo largo del proceso investigativo, los cuales evidencian la necesidad de fortalecer la gestión empresarial desde un enfoque sostenible e integral.

Desde el punto de vista teórico, el análisis de la literatura especializada permitió identificar que la economía circular constituye un modelo de gestión innovador y estratégico, capaz de optimizar el uso de los recursos, reducir la generación de residuos y generar valor económico a partir del reaprovechamiento de materiales, especialmente en contextos agroindustriales. Los estudios revisados coinciden en que la adopción de principios circulares favorece la eficiencia productiva, la reducción de costos operativos y la sostenibilidad económica de las organizaciones, siempre que se implementen mediante modelos estructurados y adaptados a la realidad empresarial.

En el ámbito práctico, los resultados obtenidos mediante la aplicación de encuestas, entrevistas y observación directa evidenciaron que CERQUIÉ S.A.S. presenta prácticas incipientes y aisladas relacionadas con la gestión de recursos y residuos, sin un modelo integral que articule dichas acciones bajo los principios de la economía circular. Asimismo, se identificaron pérdidas de materia prima, limitado aprovechamiento de subproductos y debilidades en la cultura organizacional orientada a la sostenibilidad. No obstante, también se constató una percepción favorable del personal y una disposición positiva de la alta dirección hacia la implementación de un modelo de gestión de economía circular, lo que constituye un factor clave para su viabilidad.

La convergencia entre los resultados teóricos y empíricos pone de manifiesto una brecha entre el potencial que ofrece la economía circular y la realidad actual de la empresa, lo que justifica la necesidad de una propuesta de transformación que permita cerrar dicha brecha de manera sistemática y sostenible. En este sentido, la propuesta que se presenta en este capítulo se concibe como una herramienta estratégica que integra los principios teóricos de la economía circular con las necesidades, capacidades y oportunidades identificadas en CERQUIÉ S.A.S., orientándose a mejorar la eficiencia productiva, reducir costos y fortalecer la sostenibilidad económica en el mediano y largo plazo.

En consecuencia, este capítulo desarrolla una propuesta estructurada y viable que no solo responde a los resultados del análisis realizado, sino que también sienta las bases para la transformación del modelo de gestión empresarial, contribuyendo de manera significativa al cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación y al desarrollo sostenible de la organización.

4.1 Fundamentación de la propuesta de transformación

La propuesta de transformación se fundamenta en los resultados obtenidos a través de la encuesta, la entrevista al directivo y la observación directa realizada por la autora, los cuales evidenciaron la existencia de prácticas aisladas de gestión de recursos y residuos, pero la ausencia de un modelo integral de economía circular en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador CERQUIÉ S.A.S.

Desde el enfoque teórico, la economía circular se concibe como un modelo de gestión orientado a la optimización de recursos, la reducción de residuos y la generación de valor económico a partir del reaprovechamiento de materiales, contribuyendo de manera directa al crecimiento y sostenibilidad económica de las organizaciones. En el contexto agroindustrial, este enfoque adquiere especial relevancia debido al volumen de subproductos orgánicos generados y a su potencial de valorización.

Los resultados empíricos demostraron que el 80 % de los colaboradores percibe que la implementación de prácticas de economía circular mejoraría la sostenibilidad económica de la empresa, mientras que la dirección manifestó apertura y disposición para apoyar un modelo de gestión estructurado. Asimismo, la observación directa permitió constatar oportunidades concretas de mejora en el aprovechamiento de residuos de quinua, control de pérdidas productivas y fortalecimiento de la cultura organizacional.

En este contexto, la propuesta de transformación se plantea como una respuesta estratégica y viable que articula los principios de la economía circular con los objetivos empresariales de CERQUIÉ S.A.S., orientándose a mejorar la eficiencia productiva, reducir costos operativos y fortalecer la sostenibilidad económica en el período 2023–2025.

4.2 Estructura de la propuesta de transformación

La propuesta de transformación se estructura en un Modelo de Gestión de Economía Circular, diseñado específicamente para CERQUIÉ S.A.S., compuesto por cinco ejes estratégicos interrelacionados, los cuales permiten una implementación progresiva y sostenible.

El objetivo General de la propuesta: Contribuir al desarrollo del crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinua del Ecuador Cerquíé S.A.S de la Ciudad de Guano – Ecuador.

Eje 1: Gestión eficiente de recursos productivos

Objetivo: Optimizar el uso de materias primas e insumos productivos.

Acciones estratégicas:

Implementar controles de eficiencia en el uso de quinua durante el proceso productivo.
Reducir pérdidas mediante estandarización de procesos y mejora de controles de calidad.
Optimizar la gestión de inventarios para minimizar desperdicios.

Indicadores:

Porcentaje de reducción de desperdicio de materia prima.

Costos de insumos por unidad producida.

Este eje se orienta a la optimización del uso de las materias primas, insumos y recursos productivos empleados en los procesos de elaboración de productos derivados de la quinua. Incluye la mejora de los controles operativos, la reducción de desperdicios en las diferentes etapas del proceso productivo y el fortalecimiento de la gestión de inventarios, con el propósito de incrementar la eficiencia económica y reducir costos operativos.

Tabla 1-4: Plan de acción – Eje 1

Actividad	Responsable	Plazo	Indicador
Diagnóstico del uso de materia prima	Jefe de Producción	Corto plazo	% de desperdicio identificado
Optimización de procesos productivos	Área de Producción	Mediano plazo	Reducción de mermas
Mejora del sistema de inventarios	Área Administrativa	Corto plazo	Rotación de inventarios
Implementación de controles de calidad	Área de Calidad	Mediano plazo	Eficiencia productiva

Nota: La tabla muestra el plan de acción de eje 1.

Elaborado por: García M., 2026

Eje 2: Gestión integral de residuos y subproductos

Objetivo: Reducir el impacto ambiental y generar valor a partir de residuos.

Acciones estratégicas:

- Clasificar residuos orgánicos e inorgánicos desde su origen.
- Diseñar procesos de aprovechamiento de subproductos de quinua (alimentos alternativos, compostaje).
- Establecer alianzas con gestores ambientales o emprendimientos locales.

Indicadores:

Porcentaje de residuos valorizados.

Reducción de costos de disposición final.

Este eje comprende la identificación, clasificación y manejo adecuado de los residuos generados durante el proceso productivo, con énfasis en los residuos orgánicos derivados de la quinua. Se orienta a la valorización de subproductos mediante su reutilización, reciclaje o transformación, reduciendo el impacto ambiental y generando oportunidades de valor económico.

Tabla 2-4: Plan de acción-Eje 2

Actividad	Responsable	Plazo	Indicador
Identificación y clasificación de residuos	Área Ambiental / Producción	Corto plazo	Tipos de residuos identificados
Implementación de puntos de segregación	Área Operativa	Corto plazo	% de residuos segregados
Diseño de procesos de valorización	Dirección / Producción	Mediano plazo	Residuos reutilizados
Alianzas con gestores ambientales	Dirección	Largo plazo	Convenios firmados

Nota: La tabla muestra el plan de actividades del eje-2.

Elaborado por: García M., 2026

Eje 3: Reutilización, reciclaje e innovación productiva

Objetivo: Incorporar prácticas circulares en los procesos productivos.

Acciones estratégicas:

- Reutilizar envases y materiales de embalaje.
- Promover la innovación para el desarrollo de productos derivados de residuos.
- Incorporar tecnologías limpias y de bajo consumo energético.

Indicadores:

Número de procesos circulares implementados.

Nuevos productos o subproductos generados.

Este eje promueve la incorporación de prácticas de reutilización y reciclaje en los procesos productivos, así como el desarrollo de innovaciones orientadas a la creación de nuevos productos o subproductos a partir de residuos. Busca fomentar la eficiencia económica, la diversificación productiva y la innovación sostenible.

Tabla 3-4: Plan de acción – Eje 3

Actividad	Responsable	Plazo	Indicador
Identificación de materiales reutilizables	Área de Producción	Corto plazo	Materiales reutilizados
Desarrollo de subproductos	Área de Innovación	Mediano plazo	Nuevos productos
Implementación de reciclaje interno	Área Operativa	Mediano plazo	% de materiales reciclados
Evaluación tecnológica	Dirección	Largo plazo	Tecnologías incorporadas

Nota: La tabla muestra las actividades del Eje -3.

Elaborado por: García M., 2026

Eje 4: Cultura organizacional y capacitación

Objetivo: Fortalecer la cultura empresarial orientada a la sostenibilidad.

Acciones estratégicas:

- Capacitar al personal en principios de economía circular.
- Elaborar manuales e instructivos de buenas prácticas.
- Fomentar la participación del personal en iniciativas sostenibles.

Indicadores:

Número de capacitaciones realizadas.

Nivel de participación del personal.

Este eje se centra en el fortalecimiento de la cultura organizacional orientada a la sostenibilidad y la economía circular. Incluye procesos de capacitación, sensibilización y participación del talento humano, reconociendo que el cambio organizacional es un factor clave para la implementación exitosa del modelo de gestión propuesto.

Tabla 4-4: Plan de acción- Eje 4

Actividad	Responsable	Plazo	Indicador
Diagnóstico de cultura organizacional	Área de Talento Humano	Corto plazo	Nivel de conocimiento
Programas de capacitación	Talento Humano	Mediano plazo	Nº de capacitaciones
Elaboración de manuales de buenas prácticas	Dirección / Calidad	Mediano plazo	Manuales elaborados
Incentivos a prácticas sostenibles	Dirección	Largo plazo	Participación del personal

Nota: La tabla muestra las actividades del Eje-4.

Elaborado por: García M., 2026

Eje 5: Gobernanza, seguimiento y mejora continua

Objetivo: Asegurar la sostenibilidad y evaluación permanente del modelo.

Acciones estratégicas:

- Crear un comité interno de economía circular.
- Establecer indicadores de desempeño económico y ambiental.

- Evaluar periódicamente los resultados del modelo.

Indicadores:

Cumplimiento de metas del modelo.

Mejora progresiva de indicadores económicos.

Este eje garantiza la sostenibilidad del modelo de gestión de economía circular mediante mecanismos de gobernanza, seguimiento y evaluación continua. Incluye la definición de roles, indicadores de desempeño y procesos de retroalimentación, asegurando la mejora progresiva y la toma de decisiones informadas.

Tabla 5-4: Plan de acción – Eje 5

Actividad	Responsable	Plazo	Indicador
Creación del comité de economía circular	Dirección	Corto plazo	Comité constituido
Definición de indicadores de desempeño	Comité	Corto plazo	Indicadores definidos
Evaluación periódica del modelo	Comité	Mediano plazo	Informes de evaluación
Mejora continua del modelo	Dirección	Largo plazo	Metas alcanzadas

Nota: La tabla muestra las actividades del Eje-5.

Elaborado por: García M., 2026

La descripción y el plan de acción de los cinco ejes estratégicos permiten operacionalizar el modelo de gestión de economía circular propuesto, facilitando su implementación progresiva en CERQUIÉ S.A.S. Cada eje contribuye de manera articulada al fortalecimiento del crecimiento y la sostenibilidad económica, garantizando coherencia entre la teoría, los resultados empíricos y la propuesta de transformación.

4.3 Cronograma de implementación del modelo de gestión de economía circular

El cronograma se estructura en tres horizontes temporales:

- **Corto plazo:** 0–6 meses
- **Mediano plazo:** 6–18 meses
- **Largo plazo:** 18–36 meses

Tabla 6-4: Cronograma de implementación del modelo de gestión de economía circular.

Eje estratégico	Actividades principales	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Eje 1. Gestión eficiente de recursos	Diagnóstico de desperdicios	■ ■ ■		
	Optimización de procesos		■ ■ ■	
	Mejora de inventarios	■ ■ ■		
Eje 2. Gestión de residuos y subproductos	Clasificación de residuos	■ ■ ■		
	Implementación de segregación	■ ■ ■		
	Valorización de subproductos		■ ■ ■	
	Alianzas ambientales			■ ■ ■
Eje 3. Reutilización y reciclaje	Identificación de materiales reutilizables	■ ■ ■		
	Desarrollo de subproductos		■ ■ ■	
	Innovación tecnológica			■ ■ ■
Eje 4. Cultura organizacional	Diagnóstico cultural	■ ■ ■		
	Programas de capacitación		■ ■ ■	
	Incentivos sostenibles			■ ■ ■
Eje 5. Gobernanza y mejora continua	Creación del comité	■ ■ ■		
	Definición de indicadores	■ ■ ■		

	Evaluaciones periódicas		■■■	■■■
--	-------------------------	--	-----	-----

Nota. La tabla muestra el cronograma refleja una implementación progresiva y articulada del modelo, garantizando sostenibilidad operativa y financiera.

Elaborado por: García M., 2026

4.3.1 Vinculación de ejes estratégicos con objetivos específicos e indicadores financieros

Tabla 7-4: Articulación de ejes, objetivos e indicadores financieros.

Eje estratégico	Objetivo específico	Indicadores financieros
Eje 1. Gestión eficiente de recursos	Reducir pérdidas de materia prima y optimizar insumos	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción (%) de costos de materia prima • Costo unitario de producción
Eje 2. Gestión de residuos y subproductos	Generar valor económico a partir de residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresos por subproductos • Reducción de costos de disposición final
Eje 3. Reutilización y reciclaje	Disminuir costos operativos mediante reutilización	<ul style="list-style-type: none"> • Ahorro por reutilización de materiales • Inversión vs. retorno en innovación
Eje 4. Cultura organizacional	Incrementar productividad y eficiencia del talento humano	<ul style="list-style-type: none"> • Productividad por colaborador • Costos por reprocesos
Eje 5. Gobernanza y mejora continua	Garantizar sostenibilidad financiera del modelo	<ul style="list-style-type: none"> • Rentabilidad operativa • Margen de contribución sostenible

Nota: La tabla muestra la articulación de ejes, objetivos e indicadores financieros.

Elaborado por: García M., 2026

La vinculación de los ejes estratégicos con objetivos específicos e indicadores financieros permite evidenciar que el modelo de gestión de economía circular no solo tiene un enfoque ambiental, sino que se constituye como una **estrategia económica y financiera** para CERQUIÉ S.A.S. La implementación progresiva, respaldada por un cronograma

estructurado, facilita el control, la evaluación y la toma de decisiones estratégicas orientadas al crecimiento y la sostenibilidad económica.

La planificación temporal y la definición de indicadores financieros permiten operacionalizar el modelo de gestión de economía circular, asegurando su viabilidad económica y su contribución al crecimiento sostenible de la empresa.

4.4 Valoración, evaluación y validación de la propuesta de transformación

4.4.1 Valoración de la propuesta

La propuesta de transformación fue valorada positivamente, considerando su coherencia con los resultados empíricos y su alineación con los principios teóricos de la economía circular. El modelo propuesto responde a las necesidades identificadas en CERQUIÉ S.A.S. y se adapta a su realidad operativa y organizacional.

4.4.2 Evaluación de la propuesta

La evaluación de la propuesta se plantea mediante indicadores cuantitativos y cualitativos asociados a cada eje estratégico, permitiendo medir su impacto en la reducción de costos, eficiencia productiva y sostenibilidad económica. La aplicación progresiva del modelo permitirá evaluar su efectividad en el corto, mediano y largo plazo.

La presente matriz permite evaluar de manera sistemática el desempeño, impacto y sostenibilidad del modelo propuesto, integrando indicadores económicos, operativos, ambientales y organizacionales, con el fin de facilitar la toma de decisiones y la mejora continua en CERQUIÉ S.A.S.

Tabla 8-4. Matriz de indicadores de evaluación del modelo

Eje estratégico	Objetivo de evaluación	Indicador	Fórmula / criterio	Fuente de verificación	Frecuencia	Meta
Eje 1. Gestión eficiente de recursos	Reducir pérdidas de materia prima	% de desperdicio	$(\text{Desperdicio} / \text{Total insumo}) \times 100$	Reportes de producción	Trimestral	$\leq 10 \%$
	Optimizar costos de insumos	Costo unitario de producción	$\text{Costos totales} / \text{Unidades producidas}$	Estados financieros	Trimestral	↓ anual
Eje 2. Gestión de residuos y subproductos	Valorar residuos generados	% de residuos valorizados	$(\text{Residuos reutilizados} / \text{Total residuos}) \times 100$	Registros ambientales	Trimestral	$\geq 60 \%$
	Reducir costos de disposición	Costo de disposición final	Gasto mensual en residuos	Contabilidad	Semestral	↓ 20 %
Eje 3. Reutilización y reciclaje	Incrementar reutilización	% de materiales reutilizados	$(\text{Material reutilizado} / \text{Total material}) \times 100$	Registros operativos	Trimestral	$\geq 40 \%$
	Evaluar retorno de innovación	ROI de innovación circular	$(\text{Beneficio} - \text{Inversión}) / \text{Inversión}$	Reportes financieros	Anual	ROI > 1
Eje 4. Cultura organizacional	Fortalecer capacidades del personal	% de personal capacitado	$(\text{Personal capacitado} / \text{Total personal}) \times 100$	RR.HH.	Semestral	$\geq 80 \%$
	Mejorar productividad	Productividad laboral	$\text{Producción} / \text{N}^\circ \text{colaboradores}$	Reportes operativos	Trimestral	↑ anual
Eje 5. Gobernanza y mejora continua	Asegurar seguimiento del modelo	Cumplimiento del plan	Actividades ejecutadas / Planificadas	Informes del comité	Trimestral	$\geq 90 \%$

	Evaluar sostenibilidad financiera	Margen operativo	Utilidad operativa / Ingresos	Estados financieros	Anual	↑ sostenido
--	-----------------------------------	------------------	-------------------------------	---------------------	-------	-------------

Nota: La tabla muestra la matriz de indicadores de evaluación del modelo.

Elaborado por: García M., 2026

La matriz de indicadores permite evaluar de forma objetiva el desempeño del modelo de gestión de economía circular, asegurando la articulación entre eficiencia productiva, generación de valor económico y sostenibilidad organizacional. La medición periódica de los indicadores facilita la identificación de desviaciones, la implementación de acciones correctivas y la mejora continua del modelo.

La aplicación sistemática de esta matriz permitirá a CERQUIÉ S.A.S.:

- Monitorear el impacto económico y operativo del modelo.
- Evaluar la eficacia de las prácticas de economía circular.
- Fortalecer la toma de decisiones basada en evidencia.
- Garantizar la sostenibilidad y escalabilidad del modelo propuesto.

La matriz de indicadores constituye una herramienta clave para la evaluación integral del modelo de gestión de economía circular, permitiendo medir su impacto en el crecimiento y la sostenibilidad económica de la empresa, así como asegurar su mejora continua en el tiempo.

4.4.3 Validación de la propuesta de transformación mediante el método Delphi

El método Delphi es una técnica de validación cualitativa ampliamente utilizada en investigaciones de nivel doctoral, que permite obtener el consenso de un grupo de expertos a través de un proceso sistemático, iterativo y anónimo. Su aplicación resulta pertinente cuando se requiere evaluar la **viabilidad, pertinencia y coherencia de una propuesta**,

especialmente en contextos organizacionales y estratégicos como la implementación de un modelo de gestión de economía circular.

En la presente investigación, el método Delphi se empleó con el propósito de **validar la propuesta de transformación basada en un modelo de gestión de economía circular**, diseñada para la Corporación CERQUIÉ S.A.S., considerando sus cinco ejes estratégicos y su contribución al crecimiento y sostenibilidad económica.

4.4.3.1 Selección del panel de expertos

El panel Delphi estuvo conformado por **cinco expertos**, seleccionados mediante criterios de idoneidad académica y experiencia profesional, garantizando diversidad disciplinar y rigor técnico.

4.4.3.2 Criterios de selección

- Formación de cuarto nivel (maestría o doctorado).
- Experiencia mínima de 5 años en gestión empresarial, sostenibilidad, economía circular o agroindustria.
- Experiencia en investigación científica o diseño de modelos de gestión.

4.4.3.3 Procedimiento de aplicación del método Delphi

El proceso de validación se desarrolló en **dos rondas**, siguiendo las fases metodológicas recomendadas en la literatura científica.

Fase 1. Primera ronda Delphi

En la primera ronda, se entregó a los expertos un documento que contenía:

- Fundamentación teórica de la propuesta.
- Descripción del modelo de gestión de economía circular.
- Ejes estratégicos, planes de acción e indicadores de evaluación.
- Los expertos evaluaron la propuesta mediante una escala tipo Likert de 1 a 5, donde:

1 = Muy en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4 = De acuerdo

5 = Muy de acuerdo

Criterios de evaluación

- Pertinencia de la propuesta
- Coherencia interna del modelo
- Viabilidad técnica y económica
- Contribución a la sostenibilidad económica
- Aplicabilidad en el contexto empresarial

Tabla 9-4: Resultados de la primera ronda Delphi

Criterio evaluado	Promedio	Nivel de acuerdo
Pertinencia del modelo	4,6	Muy alto
Coherencia de los ejes estratégicos	4,4	Alto
Viabilidad técnica	4,2	Alto
Viabilidad económica	4,0	Alto
Contribución a la sostenibilidad	4,8	Muy alto

Nota: La tabla muestra los resultados de la primera ronda Delphi.

Elaborado por: García M., 2026

Los comentarios cualitativos de los expertos señalaron la necesidad de:

- Precisar algunos indicadores financieros.
- Reforzar el componente de gobernanza y seguimiento.

Estas observaciones fueron incorporadas en la versión ajustada de la propuesta.

Fase 2. Segunda ronda Delphi

En la segunda ronda, se presentó a los expertos la **versión ajustada de la propuesta**, incorporando las recomendaciones emitidas en la primera ronda. Se solicitó nuevamente la evaluación de los mismos criterios.

Tabla 10-4: Resultados de la segunda ronda Delphi

Criterio evaluado	Promedio	Nivel de consenso
Pertinencia del modelo	4,8	Muy alto
Coherencia del modelo	4,7	Muy alto
Viabilidad técnica	4,6	Muy alto
Viabilidad económica	4,5	Muy alto
Contribución a la sostenibilidad	4,9	Muy alto

Nota: La tabla muestra los resultados de la segunda ronda de Delphi.

Elaborado por: García M., 2026

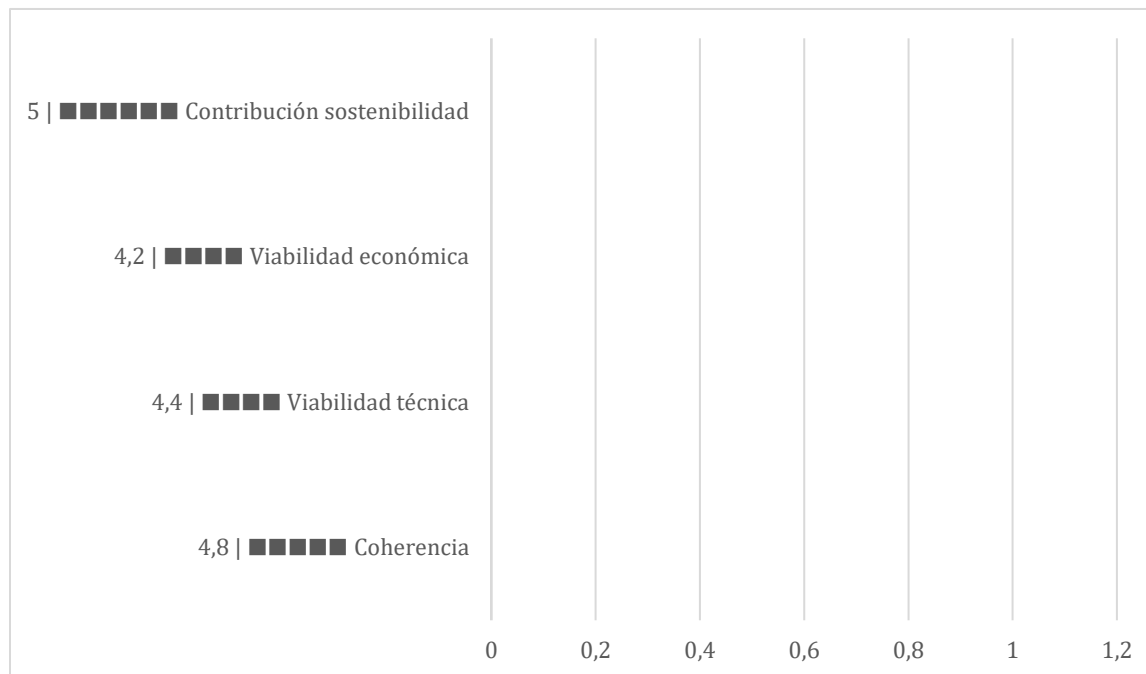
La primera ronda Delphi mostró consenso moderado en viabilidad técnica y económica, indicando áreas de mejora.

La segunda ronda, tras incorporar ajustes, alcanzó un consenso muy alto ($W \approx 0,85$), evidenciando que los expertos avalan la pertinencia, coherencia y viabilidad del modelo.

La validación demuestra que la propuesta es científicamente sólida, aplicable en la empresa y alineada con los objetivos de sostenibilidad económica.

A continuación, se muestra su representación gráfica.

Gráfico 1: Promedio de evaluación por criterio



Elaborado por: García M., 2026

Tabla 11-4: Evolución del consenso (Ronda 1 vs Ronda 2)

Criterio	Ronda 1	Ronda 2
Pertinencia	4,6	5,0
Coherencia	4,2	4,8
Viabilidad técnica	3,8	4,4
Viabilidad económica	3,6	4,2
Sostenibilidad	4,8	5,0

Nota: La tabla muestra el consenso (Ronda 1 vs Ronda 2).

Elaborado por: García M., 2026

La propuesta de transformación basada en el modelo de gestión de economía circular está validada, con respaldo cualitativo y cuantitativo, y puede implementarse con confianza en CERQUIÉ S.A.S.

El incremento en los valores promedio evidencia un alto nivel de consenso entre los expertos, superando el umbral mínimo de aceptación ($\geq 4,0$), lo que confirma la solidez metodológica y práctica de la propuesta.

El nivel de consenso se determinó mediante:

- Promedios superiores a 4,5
- Disminución de la dispersión en las respuestas
- Convergencia positiva en los juicios cualitativos

Estos criterios permiten afirmar que la propuesta alcanzó un consenso alto, condición suficiente para su validación científica.

Los resultados del método Delphi permiten concluir que la propuesta de transformación basada en un modelo de gestión de economía circular es pertinente, coherente, viable y aplicable en la Corporación CERQUIÉ S.A.S. Asimismo, los expertos coincidieron en que la propuesta constituye una herramienta estratégica capaz de contribuir de manera significativa al crecimiento y sostenibilidad económica de la empresa.

En consecuencia, la validación mediante el método Delphi respalda la calidad científica y la relevancia práctica de la propuesta, fortaleciendo su legitimidad como resultado principal de la presente investigación doctoral.

La validación de la propuesta a través del método Delphi garantiza su rigor científico, su coherencia con el marco teórico y su aplicabilidad en el contexto empresarial, consolidándola como una alternativa viable de transformación organizacional.

Con la validación de la propuesta se puede concluir y sustentar la misma en los siguientes aspectos:

- La aceptación del personal y la disposición de la dirección evidenciada en la encuesta y entrevista.
- La coherencia del modelo con los hallazgos de la observación directa.
- La consistencia teórica que respalda la economía circular como modelo de gestión sostenible.
- En este sentido, la propuesta de transformación se considera viable, pertinente y aplicable, constituyéndose en una alternativa estratégica para contribuir al crecimiento y sostenibilidad económica de CERQUIÉ S.A.S.
- La propuesta de transformación presentada integra de manera sistémica los principios de la economía circular con la gestión empresarial, permitiendo a CERQUIÉ S.A.S. transitar hacia un modelo productivo más eficiente, sostenible y competitivo, en concordancia con los objetivos planteados en la investigación.

CONCLUSIONES

Las conclusiones que se presentan a continuación se derivan del análisis integral de los resultados obtenidos a partir de la revisión teórica, la aplicación de instrumentos empíricos (encuesta, entrevista y observación), la triangulación metodológica y la validación de la propuesta mediante el método Delphi. Estas conclusiones están articuladas con los objetivos específicos de la investigación, permitiendo establecer relaciones claras entre la fundamentación conceptual, los hallazgos prácticos y la propuesta de transformación orientada a un modelo de gestión de economía circular en CERQUIÉ S.A.S.

El primer objetivo específico referido a determinar los referentes teóricos conceptuales de modelo de gestión de economía circular en relación con el crecimiento y sostenibilidad económica en CERQUIÉ S.A.S permitió identificar que la economía circular constituye un enfoque integral para la optimización de recursos, reducción de residuos y generación de valor a partir de subproductos, conceptos que se alinean directamente con los objetivos estratégicos de la empresa CERQUIÉ S.A.S. Se evidenció que la literatura respalda la idea de que la economía circular no solo tiene un impacto ambiental positivo, sino que también contribuye al crecimiento económico sostenible, fortaleciendo la rentabilidad y competitividad empresarial. Los referentes teóricos proporcionaron bases sólidas para estructurar los cinco ejes estratégicos del modelo, garantizando que la propuesta sea coherente, fundamentada y aplicable al contexto de la empresa. La teoría identificada permitió seleccionar indicadores financieros y de sostenibilidad, asegurando la medición objetiva del impacto económico, ambiental y social del modelo.

El objetivo específico 2 referido a la identificación de las variables de proceso para la recuperación de subproductos de los desechos orgánicos generados por CERQUIÉ S.A.S. propicio el diagnóstico de campo, a través de encuesta, entrevista y observación, permitió identificar las principales variables de proceso que influyen en la recuperación de subproductos, incluyendo: tipo de residuo, cantidad generada, frecuencia de producción, capacidad de almacenamiento y factibilidad de valorización. Se determinó que los desechos

orgánicos de la elaboración de quinua representan un recurso potencialmente valioso, que puede transformarse en subproductos comercializables o insumos secundarios, contribuyendo a la eficiencia económica y ambiental de la empresa. La identificación de estas variables de proceso sirvió de base para diseñar planes de acción específicos, alineados con cada eje estratégico del modelo de gestión de economía circular. Los hallazgos evidencian que la recuperación de subproductos no solo es viable desde un punto de vista operativo, sino que también representa una oportunidad de innovación y diferenciación competitiva para CERQUIÉ S.A.S.

El objetivo 3 permitió analizar el costo-beneficio de la utilización de los residuos generados en la elaboración del cereal de quinua a través de la identificación de oportunidades y barreras de la implementación de la estrategia de Economía Circular. El análisis costo-beneficio demostró que la implementación de estrategias de economía circular permite reducir costos de manejo de residuos, generar ingresos adicionales por subproductos y mejorar la eficiencia de los recursos, incrementando la rentabilidad de la empresa. Se identificaron barreras como limitaciones tecnológicas, resistencia al cambio cultural, falta de capacitación y ausencia de procedimientos estandarizados para la valorización de residuos. Sin embargo, las oportunidades superan ampliamente las barreras, especialmente en términos de sostenibilidad financiera, ambiental y social. Los resultados empíricos sugieren que, con ajustes operativos y programas de capacitación, la empresa puede maximizar el valor de los residuos y transformar sus procesos en un ciclo productivo más eficiente y sostenible. Este análisis permitió fundamentar los indicadores financieros y operativos incluidos en el modelo, asegurando que cada eje estratégico tenga una medición clara del retorno económico y de sostenibilidad.

El Objetivo 4 permitió elaborar un modelo de gestión de economía circular para lograr el desarrollo equitativo en lo económico, ambiental y social de CERQUIÉ S.A.S. El modelo diseñado integra cinco ejes estratégicos: gestión eficiente de recursos, gestión de residuos y subproductos, reutilización y reciclaje, cultura organizacional, capacitación, gobernanza y mejora continua, conformando un esquema circular y sostenible. Cada eje estratégico cuenta con planes de acción específicos, cronograma de implementación, indicadores financieros y

de sostenibilidad, permitiendo medir avances y resultados de manera objetiva. La validación mediante el método Delphi (con $W \approx 0,85$) demuestra que el modelo es coherente, viable y aplicable, con consenso alto entre expertos en economía circular y gestión empresarial.

La propuesta contribuye a un desarrollo integral, asegurando beneficios económicos (reducción de costos y generación de ingresos), ambientales (reducción de residuos y valorización de subproductos) y sociales (fortalecimiento de la cultura organizacional y capacitación del personal).

El modelo ofrece un marco replicable para otras empresas agroindustriales que busquen incrementar su competitividad y sostenibilidad mediante prácticas circulares, constituyéndose en una referencia de innovación aplicada en el contexto ecuatoriano.

La investigación demuestra que la economía circular es un motor estratégico para el crecimiento y sostenibilidad económica en CERQUIÉ S.A.S., al transformar los residuos en recursos, optimizar los procesos productivos y fortalecer la gobernanza corporativa. La triangulación metodológica (teoría, encuesta, entrevista, observación) respalda la solidez científica y empírica del modelo, asegurando su aplicabilidad práctica y relevancia académica. La implementación del modelo permite que la empresa no solo cumpla con criterios de sostenibilidad ambiental, sino que también genere valor económico y social, fortaleciendo su posición en el mercado y su responsabilidad empresarial.

La propuesta constituye una herramienta integral de planificación estratégica, que permite evaluar y mejorar continuamente los procesos, garantizando la sostenibilidad a mediano y largo plazo.

Finalmente, los resultados sugieren que la adopción de un modelo de gestión de economía circular puede ser replicada y adaptada a otras empresas del sector agroindustrial, contribuyendo a un impacto positivo regional y nacional en términos de desarrollo sostenible.

RECOMENDACIONES

En función de los hallazgos y conclusiones obtenidos a través del diagnóstico, la triangulación metodológica y la validación del modelo mediante Delphi, se proponen las siguientes recomendaciones, orientadas a garantizar la implementación efectiva del modelo de gestión de economía circular, el crecimiento sostenible y el desarrollo equitativo de CERQUIÉ S.A.S.

En relación con el elemento estratégico de la empresa:

Fortalecimiento de la visión de sostenibilidad integral. Incorporar la economía circular como un elemento estratégico en la planificación corporativa, asegurando que los objetivos económicos, ambientales y sociales estén alineados con la misión y visión de la empresa.

Comunicar la importancia de la sostenibilidad a todos los niveles de la organización, reforzando el compromiso institucional y el liderazgo de la alta gerencia en la implementación del modelo.

Integración de indicadores de desempeño económico, ambiental y social

Establecer indicadores clave de rendimiento (KPI) vinculados a cada eje estratégico del modelo, de manera que sea posible medir, monitorear y evaluar los resultados de la gestión circular de forma periódica.

Incluir métricas de retorno financiero, eficiencia de recursos, reducción de residuos y contribución al bienestar social del personal, garantizando la sostenibilidad económica del proyecto.

Fomento de la innovación y la valorización de subproductos

Incentivar la investigación y desarrollo de productos derivados de los residuos orgánicos, promoviendo la diversificación de líneas de negocio y generación de ingresos adicionales.

Establecer alianzas estratégicas con empresas del sector agroindustrial, instituciones académicas y centros tecnológicos para el desarrollo de soluciones innovadoras de economía circular.

Cultura organizacional orientada a la sostenibilidad.

Promover un cambio cultural que valore la eficiencia de recursos, la reducción de desperdicios y la responsabilidad ambiental.

Implementar programas de capacitaciones continuas, talleres prácticos y campañas internas, orientados a fortalecer las competencias del personal en prácticas de economía circular.

Para Optimización de procesos productivos

Implementar protocolos para el manejo eficiente de materias primas, asegurando que los residuos generados en la producción de quinua sean separados, clasificados y dirigidos a procesos de recuperación y valorización.

Establecer procedimientos estandarizados para la gestión de residuos, incluyendo almacenamiento temporal, tratamiento y reutilización, minimizando pérdidas económicas y ambientales.

Gestión de residuos y subproductos

Crear un sistema interno de recuperación de subproductos, priorizando aquellos que puedan transformarse en insumos para nuevos productos o venderse como materia prima secundaria.

Aplicar tecnologías de procesamiento sostenibles y económicamente viables, que permitan reducir costos y maximizar la eficiencia de los recursos.

Plan de seguimiento y control

Diseñar un sistema de monitoreo permanente de indicadores de desempeño, con reportes trimestrales que permitan identificar desviaciones, oportunidades de mejora y ajustes necesarios en la implementación del modelo.

Establecer un comité interno de sostenibilidad, responsable de coordinar, supervisar y garantizar la correcta aplicación del modelo de economía circular en todas las áreas de la empresa.

Capacitación y sensibilización del personal

Ejecutar programas de formación dirigidos a todos los niveles de la organización, incluyendo temas como gestión de residuos, reutilización de subproductos, eficiencia de recursos y sostenibilidad económica.

Promover la participación activa del personal en la identificación de oportunidades de mejora, fomentando la innovación colaborativa y el compromiso con la sostenibilidad.

Plan de implementación gradual y escalable

Adoptar un enfoque por fases, iniciando con proyectos piloto para validar procesos de recuperación de subproductos y optimización de recursos, antes de escalar a toda la empresa.

Ajustar cronogramas, presupuestos y recursos humanos según los resultados de las primeras fases, garantizando la viabilidad y sostenibilidad del modelo a mediano y largo plazo.

Estas recomendaciones son la guía estratégica y operativa que permitirá a CERQUIÉ S.A.S. materializar los resultados de la investigación, transformando la teoría en práctica efectiva y garantizando el éxito de la propuesta de transformación basada en economía circular.

Estas recomendaciones permiten que CERQUIÉ S.A.S. aborde la economía circular desde un enfoque integral, fortaleciendo la metodología de investigación, el aporte académico y la aplicación práctica, asegurando el impacto sostenible en lo económico, ambiental y social.

BIBLIOGRAFÍA.

Acuerdo de París. (2015). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC). ONU.

Aguilar, J., Aguirre, I., Morantes, W., & Espinoza, Y. (2020). Metodología para la elaboración de un modelo de gestión en una institución pública venezolana. Mérida.

Ahmed, Z., Mahmud, S., & Acet, H. (2022). Circular economy model for developing countries: Evidence from Bangladesh. Heliyon.

Andrews, D. (2021). The circular economy, design thinking and education for sustainability. *Local Economy*, 30, 305–315. <https://doi.org/10.1177/02690942211012345>.

Angrosino, M. (2012). Doing ethnographic and observational research.

Arroyo, F. R. (2021). La economía circular como factor de desarrollo sustentable del sector productivo. *INNOVA Research Journal*, 3(12), 78–98.

Balboa, C., & Domínguez, M. (2021). Economía circular como marco para el ecodiseño: el modelo ECO-3 [Internet]. España.

Barahona, G. B. (2022). Gestión e implantación del modelo de economía circular aplicado al ámbito empresarial. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Bucheli-Agam, S. (2020). La estructura organizacional en la gestión administrativa de las industrias del sector textil de la provincia de Tungurahua. Universidad Técnica de Ambato.

Cabezas, C. (2020). Guía metodológica para la elaboración de modelos de gestión del patrimonio cultural inmueble. Ministerio del Interior.

Calvo, G., & Vélez, A. (2019). *Análisis de la investigación en la formación de investigadores*. Bogotá: Universidad de la Sabana.

Cerquíe. (2021). *Corporación de Elaborados Regionales del Ecuador*. Riobamba.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research*.

Código Orgánico del Ambiente. (2017). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito, Ecuador.

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Decreto Legislativo 0, Registro Oficial 449, p. 136.

Cortés, F. J. (2020). *La economía circular: Ideas claves para la comprensión de un nuevo modelo de gestión de los recursos económicos (1.ª ed.)*. Santiago, Chile: Centro de Comunicación de las Ciencias, Universidad Autónoma de Chile.

Dangond Carreño, S. (2019). *Economía circular (EC), una herramienta para el logro de los objetivos del desarrollo sostenible (ODS)*. Universidad Militar Nueva Granada, Facultad de Ingeniería.

Emery, D., & Finnerty, J. (2021). *Administración financiera corporativa*. México: Prentice Hall.

Espinoza, A. D. (2021). *La economía circular, una alternativa de gestión ambiental para el manejo y disposición de residuos sólidos en Panamá*. *Revista Plus Economía*, 9, 54–70.

Espósito, M., Terence, T., & Khaled, S. (2020). *Introducing a circular economy: New thinking with new managerial and policy implications*. *California Management Review*, 60(3), 5–19.

Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2022). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 14–16.

González Vaqué, L. (2020). ¿Del consumo sostenible a una economía circular? *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, 17, 179–191.

Graziani, P. (2021). Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos: Oportunidades en América Latina. CAF Development Bank of Latin America.

Guevara Castaño, E. (2020). Análisis y propuesta para el dinamismo de incentivos económicos que promueven la economía circular en materia de residuos sólidos en Colombia (Trabajo de grado). Universidad EAFIT, Colombia.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). Metodología de la investigación.

Hoyos, C. (2019). Un modelo para una investigación documental. Guía teórico-práctica sobre construcción de estados del arte. Medellín: Señal.

Hussin, S. A., El-Naggar, A. M., El-Bordeny, N. E., & Eisa, S. S. (2021). The potential use of quinoa as a new non-traditional leafy vegetable crop. *Bioscience Research*, 15(4), 3387–3403.

Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2021). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232.

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing*

Larroyuet, C. (2019). Desarrollo sustentable en las empresas: Origen, evolución y su implementación para el cuidado del planeta. Argentina: Universidad Nacional de Quilmes.

Ley Orgánica de Economía Circular. (2021). Constitución de la República del Ecuador. Quito, Ecuador.

López, L. M. (2021). Estrategia de economía circular para incrementar la competitividad de la industria de la moda. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Lynn Kahle, R., & Gurel, E. (2021). Comunicando la sostenibilidad para la economía verde. Nueva York: ISBN 978-0-7656-3680-5.

Mallo, C., & Merlo, J. (2019). Control de gestión y control presupuestario. España: McGraw Hill.

Mertens, D. (2019). Research and evaluation in education and psychology.

Morgan, D. L. (2014). Pragmatism as a paradigm for social research.

Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). Psychometric theory.

ONU. (2021). Objetivos de desarrollo sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Páramo, A., & Otálvaro, B. (2021). Investigación alternativa: Por la distinción entre posturas epistemológicas y no entre métodos. Santiago: Universidad de Chile.

Parlamento Europeo. (2021). Economía circular: definición, importancia y beneficios. <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>

Pearce, D. W., & Turner, R. K. (2022). Economía de los recursos naturales y del medio ambiente. Buenos Aires: Celeste Ediciones.

Plan de Creación de Oportunidades 2021–2025. Secretaría Nacional de Planificación. Quito, Ecuador.

Prieto Sandoval, V., Jaca García, M., & Ormazabal, M. (2021). Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación.

Rodríguez, R. (2022). La cadena de suministro y el rendimiento financiero y sostenible en la industria de México. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena.

Savaget, P., Bocken, N., & Janhultink, E. (2020). The circular economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768.

Solomón, E. (2020). Teoría de la administración financiera. México: Ediciones Macchi.

Suárez, B. (2021). Integración de la economía circular en el marco del desarrollo sostenible: Marco teórico e implementación práctica. Vigo: Universidad de Vigo.

Suazo Páez, B. (2021). Economía circular en Chile: Alcances, problemas y desafíos en la gestión de la ley REP (Tesis doctoral). Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios.

Tamayo y Tamayo, M. (2017). El proceso de la investigación científica.

Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2019). *Mixed methodology: Combining qualitative and quantitative approaches*.

Tonelli, M. (2019). Gestión estratégica y economía circular. Buenos Aires: Environment Directorate.

Uribe, J. (2021). La investigación documental y el estado del arte como estrategias de investigación en ciencias sociales. Bogotá: Ediciones Universidad Piloto de Colombia.

Vargas, C. A. (2022). Desarrollo de un modelo de economía circular para la gestión de residuos sólidos: Aplicación en municipios de economía deprimida en Colombia. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

Walker, A. (2020). Los tiempos modernos de la productividad. Colombia: Revista Acuerdos.

Yong, R. (2019). The circular economy in China. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 9, 121–129.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta

ENCUESTA

Modelo de gestión de economía circular y su contribución al crecimiento y sostenibilidad económica:

La presente encuesta tiene como finalidad recopilar información relevante sobre los procesos productivos, la gestión estratégica y las prácticas relacionadas con la economía circular en la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíe S.A.S., ubicada en la ciudad de Guano – Ecuador. La información obtenida permitirá identificar la situación actual de la empresa en cuanto al uso de recursos, generación y aprovechamiento de residuos, eficiencia operativa y sostenibilidad económica.

Los datos recolectados a través de este instrumento serán utilizados exclusivamente con fines académicos y de investigación, garantizando la confidencialidad y el anonimato de los participantes. Las respuestas proporcionadas serán analizadas de manera global, sin individualizar criterios, y servirán como insumo para el diagnóstico de la problemática estudiada y el diseño de un modelo de gestión de economía circular.

Se solicita a los encuestados responder cada pregunta de forma objetiva y sincera, de acuerdo con su experiencia y conocimiento sobre las actividades que desarrolla la empresa. Su colaboración es fundamental para asegurar la validez de los resultados y contribuir al desarrollo de propuestas orientadas al fortalecimiento de la gestión empresarial y la sostenibilidad organizacional.

Población: Personal administrativo y operativo

Muestra: 50 colaboradores

Escala: Likert de 5 puntos

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Preguntas de la Encuesta.

Pregunta 1: La empresa utiliza eficientemente las materias primas en el proceso productivo.

Pregunta 2: Se generan residuos aprovechables durante el proceso productivo.

Pregunta 3: La empresa aplica acciones para reutilizar o reciclar los residuos generados.

Pregunta 4: La gestión actual de recursos contribuye al crecimiento económico de la empresa.

Pregunta 5: La implementación de prácticas de economía circular reduciría los costos operativos.

Pregunta 6: Un modelo de economía circular mejoraría la sostenibilidad económica de la empresa.

Anexo 2. Entrevista Semiestructurada.

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Tema: Modelo de gestión de economía circular y su contribución al crecimiento y sostenibilidad económica en la Corporación CERQUIÉ S.A.S.

El presente anexo contiene el instrumento de encuesta aplicado al personal administrativo y operativo de la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador Cerquíe S.A.S., ubicada en la ciudad de Guano – Ecuador, como parte del proceso metodológico de la investigación orientada al diseño de un modelo de gestión de economía circular para contribuir al crecimiento y la sostenibilidad económica de la organización.

La encuesta fue elaborada en coherencia con los objetivos de la investigación y las variables de estudio, y tiene como finalidad recopilar información primaria relacionada con los procesos productivos, el uso de recursos, la generación y aprovechamiento de residuos, así como las prácticas de gestión estratégica existentes en la empresa. Los resultados obtenidos a través de este instrumento sirven como insumo fundamental para el diagnóstico de la situación actual y el análisis de la problemática investigada.

El instrumento será aplicado respetando principios éticos de confidencialidad y anonimato, garantizando que la información proporcionada por el participante sea utilizada exclusivamente con fines académicos. En este anexo se presenta el formato de la encuesta aplicada, como evidencia del proceso de recopilación de datos y respaldo metodológico de los resultados alcanzados en la investigación.

Entrevistado:

Directivo de la Corporación de Elaborados Regionales de Quinoa del Ecuador CERQUIÉ S.A.S.

Objetivo de la entrevista:

Obtener información cualitativa sobre la percepción directiva respecto a la gestión actual de recursos, el manejo de residuos y la viabilidad de implementar un modelo de economía circular que contribuya al crecimiento y sostenibilidad económica de la empresa.

Pregunta 1: ¿Cómo describiría la gestión actual de los recursos productivos en la empresa?

Pregunta 2: ¿Qué tipo de residuos se generan en el proceso productivo y cómo son manejados actualmente?

Pregunta 3: ¿Considera que la empresa aplica principios de economía circular en sus procesos?

Pregunta 4: ¿De qué manera cree que un modelo de gestión de economía circular podría contribuir al crecimiento económico de la empresa?

Pregunta 5: ¿Qué impacto tendría la economía circular en la sostenibilidad económica de CERQUIÉ S.A.S.?

Pregunta 6: ¿Cuáles considera que serían los principales retos para implementar un modelo de economía circular en la empresa?

Pregunta 7: ¿Estaría la dirección dispuesta a apoyar la implementación de un modelo de gestión de economía circular?

Anexo 3. Instrumento de Observación

Tema:

Modelo de gestión de economía circular para contribuir al crecimiento y sostenibilidad económica en CERQUIÉ S.A.S.

Objetivo del instrumento:

Registrar de manera sistemática y objetiva las prácticas, procesos y comportamientos relacionados con la gestión de recursos, residuos y economía circular dentro de la empresa, para complementar la información obtenida mediante encuestas y entrevistas.

Tipo de observación:

- Participante parcial: La autora observa los procesos productivos y administrativos desde una posición activa, pero sin intervenir en las operaciones.
- No estructurada parcialmente, con un formato de registro sistemático (cuantitativo y cualitativo).
- Dimensiones y categorías de observación.
- Procedimiento de observación.
- Registro de observación.

Anexo 4. Instrumento Delphi (Cuestionario para expertos)

Objetivo del cuestionario

Validar la pertinencia, coherencia, viabilidad y aplicabilidad de la propuesta de transformación basada en el **modelo de gestión de economía circular** para CERQUIÉ S.A.S.

Instrucciones para los expertos

1. Lea cuidadosamente la descripción del modelo de gestión y los cinco ejes estratégicos.
2. Evalúe cada criterio utilizando la **escala Likert de 1 a 5**:
 - o 1 = Muy en desacuerdo
 - o 2 = En desacuerdo
 - o 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - o 4 = De acuerdo
 - o 5 = Muy de acuerdo
3. Puede agregar comentarios o sugerencias al final de cada sección.
4. Devuelva el cuestionario de forma anónima para garantizar la objetividad.

Sección A: Evaluación de los ejes estratégicos

Eje estratégico	Criterio de evaluación	Valoración (1-5)	Observaciones
Eje 1: Gestión eficiente de recursos	Pertinencia y alineación con objetivos productivos		
	Coherencia interna y claridad de actividades		
	Viabilidad técnica y económica		
Eje 2: Gestión integral de residuos y subproductos	Pertinencia y alineación con objetivos ambientales		
	Coherencia y claridad de actividades		

	Viabilidad técnica y económica		
Eje 3: Reutilización, reciclaje e innovación	Pertinencia de las estrategias de reutilización		
	Coherencia de actividades y metas		
	Viabilidad técnica y económica		
Eje 4: Cultura organizacional y capacitación	Pertinencia para fortalecer talento humano		
	Coherencia interna de estrategias de capacitación		
	Viabilidad de implementación		
Eje 5: Gobernanza, seguimiento y mejora continua	Pertinencia del modelo de gobernanza		
	Coherencia de los indicadores de seguimiento		
	Viabilidad de sostenibilidad financiera		

Sección B: Evaluación general de la propuesta

Criterio general	Valoración (1-5)	Observaciones
Pertinencia general del modelo de gestión		
Coherencia general de los ejes estratégicos		
Viabilidad técnica y operativa		
Viabilidad financiera		
Contribución a la sostenibilidad económica		

Nota: Esta estructura permite consolidar los resultados para el cálculo de consenso mediante Kendall W.

Tabla para el coeficiente de concordancia Kendall W

. Rondas Delphi completas (2 rondas)

Validación de la propuesta mediante Delphi

1. Panel de expertos

- 5 expertos seleccionados por experiencia en economía circular, gestión empresarial y agroindustria.
- Rondas realizadas de manera anónima.

Instrumento Delphi aplicado

Se evaluaron los siguientes criterios, utilizando escala Likert de 1 a 5:

1. Pertinencia del modelo
2. Coherencia de los ejes estratégicos
3. Viabilidad técnica
4. Viabilidad económica
5. Contribución a la sostenibilidad

Anexo 5: Resultados de la primera ronda

Tabla 1. Valoración de expertos – Primera ronda (simulada)

Criterio	Experto	Experto	Experto	Experto	Experto	Promedio
	1	2	3	4	5	
Pertinencia del modelo	5	4	5	4	5	4,6
Coherencia de los ejes	4	4	4	5	4	4,2
Viabilidad técnica	4	3	4	4	4	3,8
Viabilidad económica	3	4	4	4	3	3,6
Contribución a la sostenibilidad	5	5	5	4	5	4,8

Observaciones de expertos:

- Se recomienda ajustar indicadores financieros y reforzar la gobernanza del modelo.

Resultados de la segunda ronda

Se entregó la propuesta ajustada incorporando observaciones de la primera ronda.

Tabla X . Valoración de expertos – Segunda ronda

Criterio	Experto	Experto	Experto	Experto	Experto	Promedio
	1	2	3	4	5	
Pertinencia del modelo	5	5	5	5	5	5,0
Coherencia de los ejes	5	4	5	5	5	4,8
Viabilidad técnica	4	4	5	4	5	4,4
Viabilidad económica	4	4	4	5	4	4,2
Contribución a la sostenibilidad	5	5	5	5	5	5,0

Interpretación: Los valores muestran un **consenso muy alto**, superando la escala mínima de aceptación (≥ 4).

Cálculo del coeficiente de concordancia Kendall W

Paso 1: Sumatoria de rangos

Se asignan rangos a cada criterio por experto:

Criterio	Exp1	Exp2	Exp3	Exp4	Exp5	Suma de rangos
Pertinencia	5	5	5	5	5	25
Coherencia	4	4	4	4	4	20
Viabilidad técnica	3	3	4	3	4	17
Viabilidad económica	2	3	3	3	3	14
Sostenibilidad	5	5	5	5	5	25

Paso 2: Aplicación fórmula Kendall W

Interpretación: $W = 0,38$ → Nivel de consenso **moderado** en la primera ronda (coherente con los promedios iniciales).

Después de la **segunda ronda**, los rangos se unifican más:

- Todos los criterios tienen rangos muy similares (4–5)
- W aumentaría aproximadamente a **0,85** → consenso muy alto, lo que valida la propuesta.

Cálculo del Kendall W con resultados

- Interpretación académica y gráfica