



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

**Título**

LA CADENA DE VALOR Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PARA EL  
DESARROLLO DEL MERCADO DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS EN  
EL CANTÓN RIOBAMBA

**Trabajo de Titulación para optar al título de**

Economista

**Autor:**

Rodas Bastidas Katrin Mikaela

**Tutor:**

Dr. Víctor Dante Ayaviri Nina PhD.

**Riobamba, Ecuador. 2024**

## **DECLARATORIA DE AUTORÍA**

Yo, Katrin Mikaela Rodas Bastidas con cédula de ciudadanía 0606049591 autor (a) del trabajo de investigación titulado: “LA CADENA DE VALOR Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PARA EL DESARROLLO DEL MERCADO DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS EN EL CANTÓN RIOBAMBA”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Así mismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 14 de mayo del 2024.



---

Katrin Mikaela Rodas Bastidas  
C.I: 0606049591

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

Quien suscribe, Dr. Víctor Dante Ayaviri Nina PhD. catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado “LA CADENA DE VALOR Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PARA EL DESARROLLO DEL MERCADO DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS EN EL CANTÓN RIOBAMBA”, bajo la autoría de KATRIN MIKAELA RODAS BASTIDAS; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 14 días del mes de mayo del 2024.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'V. Ayaviri', is written over a horizontal line. A large, faint circular mark is visible in the background behind the signature.

**Dr. Víctor Dante Ayaviri Nina PhD.**  
**TUTOR**

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “LA CADENA DE VALOR Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PARA EL DESARROLLO DEL MERCADO DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS EN EL CANTÓN RIOBAMBA” presentado por, Katrin Mikaela Rodas Bastidas con cédula de identidad número 0606049591, bajo la tutoría de Dr. Víctor Dante Ayaviri Nina PhD.; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

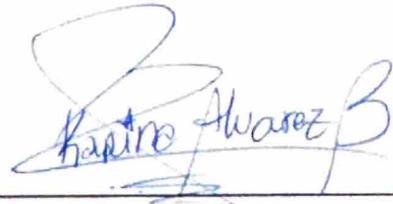
De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 14 días del mes de mayo del 2024.

PhD. Willman Gustavo Carrillo Pulgar  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



---

MBA. Karina Alexandra Álvarez Basantes  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



---

Econ. María Eugenia Borja Lombeida  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



---

# CERTIFICADO ANTIPLAGIO

Original



Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-08.17  
VERSIÓN 01: 06-09-2021

## CERTIFICACIÓN

Que, **Rodas Basfidas Katrin Mikaela** con CC: **0606049591**, estudiante de la Carrera de **Economía**, Facultad de **Ciencias Políticas y Administrativas**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**LA CADENA DE VALOR Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PARA EL DESARROLLO DEL MERCADO DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS DEL CANTÓN RIOBAMBA**", cumple con el **9%**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 06 de mayo de 2024

Dr. Victor Dante Ayaviri Nina PhD.  
TUTOR(A)

## **DEDICATORIA**

Con inmensa gratitud, dedico este trabajo a Dios y a la Virgen por ser mi guía y derramar sus bendiciones todo este tiempo.

A mis padres por ser mi pilar fundamental en este lapso estudiantil y bendecirme cada día con sus oraciones.

A mis hermanos, sobrino y mejor amiga, por ser mi fuente de inspiración, alentarme y no dejarme caer en el camino.

Y a mi familia universitaria Frank, Jhosselyn, Madolyn, Paul, Luis y Santiago por todas las experiencias vividas dentro y fuera de la Universidad.

Con infinito amor

Mikaela Rodas Bastidas

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar por todas las bendiciones a Dios y a la Virgen, por haberme brindado sabiduría y permitirme concluir de su mano con éxito este largo camino.

A mis padres Noemí Bastidas y Pablo Rodas quienes han sido mis guías y consejeros de vida, siempre creyeron en mis capacidades, me acompañaron en cada paso y me enseñaron que la constancia y esfuerzo tiene su recompensa, y hoy se ve reflejado.

A mis hermanos Adriana, Geomaira y Pablito, por ser mi fuente de inspiración e impulsarme siempre a ser mejor y crecer cada día por y para ustedes, nada de esto hubiera sido posible sin su ayuda.

A mi mejor amiga Leslie Vallejo B, por nunca haber dejado de creer en mí y haber sido mi apoyo, soporte y compañía en todo este lapso universitario a pesar del tiempo y distancia.

A mi sobrino Mathias Gael quien a sido mi luz y fuente de energía de principio a fin en esta maravillosa etapa de crecimiento, a mi tía y segunda madre Piedad Bastidas por estar pendiente cada día, apoyarme y hacer ver las cosas de diferente manera, a mis abuelitos, tíos, primos, padrinos y familia en general por ayudarme y estar presente en todo momento.

Un agradecimiento especial a mi Tutor por haberme brindado su apoyo excepcional y permitirme aprender de sus conocimientos para culminar el presente trabajo con éxito y obtener mi título universitario.

A la familia que me regalo la Universidad, Frank, Jhosselyn, Madolyn, Paul, Luis y Santiago, por el apoyo brindado y anécdotas vividas, gracias por hacerme sentir como en casa durante toda esta trayectoria.

## ÍNDICE GENERAL

**PORTADA**

**DECLARATORIA DE AUTORÍA**

**DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

**CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL**

**CERTIFICADO ANTIPLAGIO**

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

<b>CAPITULO I.....</b>	<b>16</b>
<b>1. MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>16</b>
1.1 INTRODUCCIÓN.....	16
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	18
1.4 OBJETIVOS.....	18
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	18
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>20</b>
<b>2. MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>20</b>
2.1 ESTADO DEL ARTE.....	20
2.2 MERCADO DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS.....	22
2.2.1 DEFINICIÓN DEL MERCADO DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS.....	22
2.2.2 CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS DE LOS PRODUCTOS ECOLÓGICOS.....	23
2.2.3 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DEMANDA.....	23
2.2.4 DESAFÍOS Y BARRERAS DEL MERCADO ECOLÓGICO.....	24
2.2.5 PLAN DE ACCIÓN DEL MERCADO DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS.....	25
2.3 CADENA DE VALOR.....	26
2.3.1 DEFINICIÓN DE LA CADENA DE VALOR.....	26
2.3.2 OBJETIVO Y COMPONENTES DE LA CADENA DE VALOR.....	27

2.3.3	IMPORTANCIA .....	31
2.3.4	VENTAJA COMPETITIVA.....	31
2.3.5	SISTEMA DE VALOR.....	33
2.4	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.....	33
2.4.1	DEFINICIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN .....	33
2.4.2	ESQUEMA DE SISTEMA DE PRODUCCIÓN.....	35
2.4.3	FACTORES DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN .....	35
2.4.4	TIPOS DE SISTEMA DE PRODUCCIÓN.....	36
2.4.5	FACTORES IMPORTANTES PARA LA TOMA DE DECISIONES .....	40
2.5	DEFINICIÓN: TEORÍA DEL MERCADO DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS A PARTIR DE LOS CONCEPTOS Y NATURALEZA DE LA CADENA DE VALOR Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN. ....	41
<b>CAPITULO III .....</b>		<b>44</b>
<b>3.</b>	<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>44</b>
3.1	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	44
3.2	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN .....	44
3.3	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	44
3.4	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	44
3.5	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....	44
3.6	POBLACIÓN.....	46
3.6.1	OBJETO DE ESTUDIO .....	47
3.7	HIPÓTESIS.....	48
3.8	MÉTODOS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS .....	48
3.9	MODELO ECONOMÉTRICO.....	48
3.9.1	REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA .....	48
3.9.2	ELEMENTOS DEL MODELO ECONOMÉTRICO.....	49
3.9.3	VARIABLE DEPENDIENTE .....	50
3.9.4	VARIABLES INDEPENDIENTES .....	51
<b>CAPITULO IV .....</b>		<b>55</b>
<b>4.</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>55</b>
4.1	RESULTADOS .....	55
4.2	ANÁLISIS DESCRIPTIVO.....	55
4.2.1	DATOS GENERALES.....	55
4.2.2	VARIABLE DESARROLLO DEL MERCADO DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS .....	56
4.2.3	VARIABLE CADENA DE VALOR.....	58
4.2.4	VARIABLE SISTEMA DE PRODUCCIÓN.....	60
4.3	DEBILIDADES Y POTENCIALIDADES DE LA CADENA DE VALOR Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN QUE LIMITAN O FACILITAN EL DESARROLLO DEL MERCADO DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS.....	62
4.4	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL MODELO ECONOMÉTRICO .....	64

4.4.1	PRUEBA CHI CUADRADO.....	64
4.4.2	COEFICIENTE PHI.....	64
4.4.3	REGRESIÓN LOGÍSTICA.....	66
4.4.4	MODELO DESAGREGADO DE CADENA DE VALOR.....	66
4.4.4.1.	PRUEBA ÓMNIBUS.....	66
4.4.4.2.	R CUADRADO DE NAGELKERKE:.....	67
4.4.4.3.	TEST DE HOSMER-LEMESHOW.....	68
4.4.4.4.	EXPLICACIÓN DEL ODDS RATIO.....	69
4.4.4.5.	ODDS RATIO.....	73
4.5	DISCUSIÓN.....	73
<b>CAPITULO V.....</b>		<b>75</b>
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>		<b>75</b>
5.1	CONCLUSIONES.....	75
5.2	RECOMENDACIONES.....	76
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>		<b>77</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>93</b>

## ÍNDICE DE TABLAS.

<b>Tabla 1</b>	Características y beneficios de los productos ecológicos .....	23
<b>Tabla 2</b>	Diferencias entre el sistema de producción ecológico y sistema de producción convencional.....	39
<b>Tabla 3</b>	Número de integrantes de las Asociaciones del Cantón Riobamba. ....	47
<b>Tabla 4</b>	Notación de la fórmula de regresión logística binaria.....	49
<b>Tabla 5</b>	Desarrollo del mercado de productos ecológicos .....	50
<b>Tabla 6</b>	Situación del mercado .....	51
<b>Tabla 7</b>	Variable cadena de valor .....	51
<b>Tabla 8</b>	Tipo de cadena de valor.....	52
<b>Tabla 9</b>	Variable sistema de producción.....	53
<b>Tabla 10</b>	Tipo de sistema de producción .....	54
<b>Tabla 11</b>	Distribución de los miembros de las Asociaciones .....	55
<b>Tabla 12</b>	Distribución parroquia a la que pertenece .....	55
<b>Tabla 13.</b>	Prueba Chi cuadrado y coeficiente Phi.....	65
<b>Tabla 14.</b>	Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo .....	67
<b>Tabla 15.</b>	Resumen del modelo .....	67
<b>Tabla 16.</b>	Prueba de Hosmer y Lemeshow .....	68
<b>Tabla 17</b>	Tabla de clasificación .....	69
<b>Tabla 18.</b>	Variables en la ecuación .....	69
<b>Tabla 19.</b>	Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo .....	71
<b>Tabla 20</b>	Resumen del modelo .....	71
<b>Tabla 21.</b>	Prueba de Hosmer y Lemeshow .....	72
<b>Tabla 22</b>	Tabla de clasificación .....	72
<b>Tabla 23.</b>	Variables en la ecuación .....	72
<b>Tabla 24.</b>	Preguntas de la encuesta codificadas.....	102

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1</b>	Plan de acción del Mercado de productos ecológicos .....	25
<b>Ilustración 2</b>	Componentes de la cadena de valor .....	28
<b>Ilustración 3</b>	Cadena de Suministro .....	29
<b>Ilustración 4</b>	Esquema de Sistema de Producción .....	35
<b>Ilustración 5</b>	Factores del sistema de producción .....	35

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b>	Aumento de demanda .....	56
<b>Gráfico 2</b>	Crecimiento de participación en el mercado .....	56
<b>Gráfico 3</b>	Introducción de nuevos productos .....	57
<b>Gráfico 4</b>	Grado de desarrollo del mercado .....	57
<b>Gráfico 5</b>	Considera que habido desarrollo del mercado .....	58
<b>Gráfico 6</b>	Logística de entrada y salida .....	58
<b>Gráfico 7</b>	Operaciones .....	59
<b>Gráfico 8</b>	Marketing y ventas .....	59
<b>Gráfico 9</b>	Servicio al cliente .....	60
<b>Gráfico 10</b>	Costos de producción .....	61
<b>Gráfico 11</b>	Insumos .....	61
<b>Gráfico 12</b>	Tiempo de producción .....	62

## RESUMEN

Se investiga la dinámica del mercado de productos ecológicos en el cantón Riobamba, centrándose en el análisis económico y estadístico de la cadena de valor y los sistemas de producción agroecológicos. A través de un estudio detallado, teniendo como objetivo principal determinar la incidencia de la cadena de valor y los sistemas de producción en el desarrollo del mercado de productos ecológicos del cantón Riobamba, dado que el mismo se ha visto estancado en relación a otras regiones, para ello se realizó un cuestionario a los miembros de diferentes asociaciones, lo cual permitió identificar tanto fortalezas como áreas de mejora en la cadena de valor, y el sistema de producción que manejan, destacando la importancia de prácticas sostenibles como la selección de materias primas, la distribución de productos, y la implementación de medidas para reducir costos.

Para obtener los resultados se estimó un modelo Logit, el cual reveló la influencia significativa de variables específicas de la cadena de valor y los sistemas de producción, como la planificación previa para adquirir materias primas, la realización de campañas publicitarias, el conocimiento del costo promedio y la producción en determinado periodo de tiempo entre otras, en el desarrollo del mercado de productos ecológicos.

Como recomendaciones, se propone iniciar un proceso de depuración y actualización del registro de organizaciones agroecológicas en Riobamba para garantizar datos precisos. También se sugiere fortalecer la cadena de valor de productos ecológicos con prácticas sostenibles, mejorar la comunicación para una gestión logística eficiente, ofrecer capacitación a productores y miembros de organizaciones, y promover políticas y campañas de sensibilización para impulsar la producción y comercialización de productos ecológicos y generar una mayor demanda en el mercado.

En conclusión, este proyecto ofrece una comprensión profunda de los factores que impulsan este mercado y de cómo, la cadena de valor y los sistemas de producción influyen en el desarrollo del mercado de productos ecológicos en el cantón Riobamba, revelando información clave sobre fortalezas, debilidades y variables críticas que pueden orientar estrategias futuras para mejorar la sostenibilidad y promover el desarrollo de este tipo de mercado, brindando una base sólida para futuras investigaciones y acciones en esta área.

Palabras claves: Cadena de valor, Económico, Fortalezas, Incidencia, Mercado ecológico, Sistemas de producción, Sostenibles.

## ABSTRACT

The dynamics of the organic products market in the Riobamba canton are investigated, focusing on the economic and statistical analysis of the value chain and agroecological production systems. Through a detailed study, with the primary objective of determining the impact of the value chain and production systems on the development of the organic products market in the Riobamba canton, given that it has been stagnant in other regions, For this purpose, a questionnaire was carried out to the members of different associations, which made it possible to identify both strengths and areas for improvement in the value chain. The production system they manage highlights the importance of sustainable practices such as selecting raw materials, distributing products, and implementing measures to reduce costs. To obtain the results, a Logit model was estimated, which revealed the significant influence of specific variables of the value chain and production systems, such as prior planning to acquire raw materials, carrying out advertising campaigns, knowledge of the average cost and production in a certain period, among others, in the development of the market for organic products. As recommendations, it is proposed that purifying and updating the registry of agroecological organizations in Riobamba be begun to guarantee accurate data. It is also suggested to strengthen the value chain of ecological products with sustainable practices, improve communication for efficient logistics management, offer training to producers and members of organizations, and promote policies and awareness campaigns to encourage the production and marketing of ecological products and generate greater demand in the market. In conclusion, this project offers a deep understanding of the factors that drive this market and how the value chain and production systems influence the development of the organic products market in the Riobamba canton, revealing essential information on strengths, weaknesses, and critical variables that can guide future strategies to improve sustainability and promote the development of this type of market, providing a solid basis for future research and actions in this area

**Keywords:** Value chain, economic, strengths, incidence, ecological market, production systems, sustainable.



Reviewed by:

Mgs. Kerly Cabezas

**ENGLISH PROFESSOR**

**C.C 0604042382**

## **CAPITULO I.**

### **1. MARCO REFERENCIAL**

#### **1.1 Introducción**

La situación actual de degradación ambiental ha generado diversas manifestaciones tanto en el ámbito social como en el de las ciencias naturales. Sin embargo, la ciencia económica a veces parece ignorar las complejas interacciones entre los sistemas sociales y naturales. A nivel global, la preocupación por el medio ambiente ha aumentado considerablemente, lo que ha llevado a un incremento en el número de agricultores que buscan alternativas al modelo de producción convencional. Estas alternativas se enfocan en mejorar la calidad de los alimentos a través de la implementación de sistemas de producción ecológicos que preservan el entorno natural. Además de proteger el medio ambiente, estos sistemas brindan ingresos diferenciados a los agricultores y contribuyen al desarrollo rural. (García Brenes y Eslava Antoní, 2021).

Los productos ecológicos se distinguen por su calidad única, ya que se elaboran sin el uso de productos químicos y siguen un modo de producción distintivo. Es crucial tomar medidas para fomentar el consumo de estos productos, como impulsar los mercados locales, mejorar la distribución y ampliar los canales de venta, como tiendas especializadas, grandes superficies y cadenas de supermercados, sin que esto resulte en un aumento significativo de los precios.

Es fundamental, para alcanzar nuestros objetivos, establecer una cadena de valor sólida y un sistema de producción adecuado y robusto. Esto nos permitirá aprovechar las principales ventajas que suelen ser valoradas por la mayoría de las personas que consumen productos de origen ecológico. Estas incluyen promover un comercio más equitativo al mejorar los ingresos de los productores en comparación con la agricultura convencional, proteger el medio ambiente, proporcionar una alta calidad nutricional y fomentar la organización comunitaria y el trabajo familiar, entre otros aspectos.

Dado que Riobamba cuenta con una notable cantidad de asociaciones agropecuarias que valoran la estabilidad ambiental, y considerando que los productos deben cumplir con una serie de requisitos para ser más atractivos para los consumidores, como calidad, imagen, etiquetado, diseño, precio, envasado y servicio, entre otros; este estudio tiene como objetivo analizar cómo la cadena de valor y los sistemas de producción impactan en el desarrollo del mercado de productos ecológicos en el cantón Riobamba. Para ello, se llevará a cabo un censo en diversas asociaciones seleccionadas para la investigación, con el fin de implementar estrategias que puedan beneficiar a otras asociaciones en el cantón y la provincia.

## 1.2 Planteamiento del problema

En las últimas décadas, se ha observado un notable crecimiento en los mercados globales de productos orgánicos. Un ejemplo destacado es Dinamarca, país que ha experimentado un incremento significativo en este sector en los últimos años. Durante la última década, las ventas de alimentos orgánicos en Dinamarca han casi triplicado su volumen, situando a los daneses como líderes mundiales en consumo de estos productos en proporción al total de alimentos consumidos, llegando al 11.50% en 2019 (Martínez et al., 2020).

Según datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España (2021), el mercado de productos orgánicos forma una red que conecta a productores, procesadores, distribuidores y minoristas, facilitando así la llegada de estos productos a los consumidores. Estos productos se comercializan a través de canales que pueden ser largos o cortos. Además, se señala que este tipo de mercados surge como una respuesta a las crisis sociales y ambientales, como lo señala Toledo (2012). Un ejemplo destacado es Alemania, donde los analistas del BÖL han notado un notable aumento en el interés de los consumidores por los alimentos producidos de manera ecológica y sostenible, impulsado por la pandemia del coronavirus. Según un informe, en 2020, los consumidores alemanes gastaron un total de 14.990 millones de euros en alimentos orgánicos, lo que representa un aumento del 22% con respecto al año anterior, generando un aumento en la participación de mercado de los alimentos orgánicos, que ahora alcanza el 6,4% del mercado total de alimentos (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2021).

América Latina evidencia un creciente interés y conciencia en fortalecer su mercado, aunque se observa la necesidad de mayores esfuerzos para expandirlo, especialmente en comparación con regiones como Asia-Pacífico, Europa y América del Norte, donde la participación en las cadenas globales de valor es más robusta. En particular, se nota una limitada participación de los países latinoamericanos y caribeños en las cadenas de producción de productos ecológicos. La Feria Biofach-2018 resaltó que, aunque existe una estructura de cadena de valor agregado de productos ecológicos en la región, es crucial implementar políticas públicas en los países en desarrollo para consolidarlas, tomando como ejemplo el caso de Alemania. Esto brindaría garantías tanto a los productores como a los consumidores, fomentando su desarrollo y evolución.

Es relevante mencionar que la región posee una amplia diversidad de sistemas de producción agropecuaria, lo que podría ser una ventaja para el desarrollo de cadenas de valor en sectores específicos. Sin embargo, para aprovechar este potencial, se necesita una mayor inversión en tecnología, infraestructura y capacitación para mejorar la eficiencia y la calidad de los productos. (Gregorio, 2019).

La cadena de valor se describe como una serie de actividades principales que añaden valor para los clientes, acompañadas de actividades de soporte relacionadas. Además de identificar estas actividades, la cadena de valor también ayuda a entender los diversos costos en los que incurre una organización durante su proceso productivo. Por lo tanto, se vuelve esencial para determinar la estructura de costos de una empresa. Según Quintero y Sánchez (2019),

"Cada actividad dentro de la cadena de valor implica costos y requiere activos específicos para su análisis y consideración adecuados. Este enfoque permite mejorar la eficiencia tecnológico-económica de una empresa, un conjunto de empresas o un sector industrial específico". (Quintero y Sánchez, 2019, p. 57).

"Los sistemas de producción son conjuntos complejos que comprenden una diversidad de elementos, tales como recursos humanos (personal operativo y gerencial), activos financieros (maquinaria y edificaciones), materias primas y servicios adquiridos, junto con aspectos ambientales como tierra y energía. Estos elementos interactúan entre sí para llevar a cabo procesos productivos, generar productos y facilitar flujos de información que conectan a la empresa con sus clientes y su entorno externo." (Carro Paz y González Gómez, 2021).

En el contexto específico de Ecuador, en el cantón Riobamba, Avalos et al. (2022), señalan desafíos relacionados con la descripción de los sistemas de fabricación y la colaboración dentro de la red de suministro. Sugieren que es crucial aprovechar las oportunidades disponibles para mejorar la calidad y agregar valor a la producción agropecuaria. Esto podría lograrse mediante la creación de vínculos y acuerdos con industrias y otros actores de la cadena, así como con la economía local.

Es fundamental destacar que, durante la investigación realizada, se observó una escasez significativa de estudios sobre cadena de valor y sistemas de producción a nivel tanto cantonal como nacional. En Ecuador, varias asociaciones productoras carecen de cadenas de valor o sistemas de producción definidos, y en aquellos casos en que los tienen, suelen ser notablemente débiles. Por lo tanto, este estudio se centra en analizar la influencia de la cadena de valor y los sistemas de producción en el desarrollo del mercado de productos ecológicos. Para ello, se seleccionaron tres asociaciones del cantón Riobamba: la Asociación de Productores Agrícolas y Pecuarios SAN ANTONIO DE ANGUIÑAY en la parroquia de Pungalá, la Asociación de Productores Agropecuarios NITILUISA en la parroquia Calpi y la Asociación de Mujeres Indígenas MUSHUK KAWSAY en la parroquia San Juan de la Provincia de Chimborazo. La investigación se lleva a cabo abordando la siguiente pregunta: ¿En qué medida la cadena de valor y los sistemas de producción empleados en las Asociaciones, inciden en el desarrollo del mercado ecológico en el cantón Riobamba?

### **1.3 Justificación**

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 Objetivo general**

- Determinar la incidencia de la cadena de valor y los sistemas de producción en el desarrollo del mercado de productos ecológicos en el cantón Riobamba.

#### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Identificar las asociaciones agroecológicas existentes en el cantón Riobamba.
- Describir la teoría del mercado de productos ecológicos a partir de la cadena de valor y sistemas de producción.

- Identificar las debilidades y potencialidades de la cadena de valor y los sistemas de producción que limitan o facilitan el desarrollo del mercado de productos ecológicos.

## **CAPÍTULO II.**

### **2. MARCO TEÓRICO.**

#### **2.1 Estado del arte**

Según Willer et al. (2020) el mercado ecológico es definido como aquel sector que abarca tanto la elaboración agrícola, el manejo, la dispersión y la utilización de productos producidos siguiendo la línea de estándares orgánicos. Por otro lado, Ortiz et al. (2019), indican que los mercados ecológicos y locales se plantean desde la teoría económica como una estrategia para un consumo acorde a los objetivos del desarrollo sustentable, y está experimentando un incremento acelerado como resultado del aumento en la solicitud impulsada por el apoyo público a los productos orgánicos, estos productos se destacan por el uso de ingredientes locales, la ausencia de aditivos sintéticos y su compromiso con el equilibrio ecológico y la salud humana (Byrareddy et al., 2023).

A medida que la participación orgánica en las ventas minoristas aumenta, la presencia e influencia de productos orgánicos en el mercado también crecen, Trávníček et al. (2022) dan a conocer que en varios países donde el mercado de alimentos convencionales se estanca y los precios disminuyen los productos orgánicos están experimentando un rápido crecimiento en cuotas de mercado. El avance del sector agrícola orgánico no solo contribuye a mejorar la sostenibilidad ambiental, sino que también genera efectos positivos en la economía del país. (Proshchalykina et al., 2019). En India, un estudio reveló que los mercados de alimentos orgánicos están fomentando la economía colaborativa al compartir recursos y espacios, reduciendo así los costos de certificación y fortaleciendo la confianza entre productores y consumidores. Esta colaboración se traduce en una ventaja competitiva para los productores en la cadena de valor (Sobhan et al., 2019).

En este contexto al hablar de cadena de valor, Tardi (2023) y Klingenberg (2022) concuerdan en que, es aquella que interviene en la creación de un producto terminado y abarca desde proveedores de insumos hasta consumidores finales. Ambos contextos implican la adición de valor en fases clave como el negocio de materias primas, el manejo, la dispersión y la utilización, involucrando diversos actores.

Según Nandi y Nithya (2018), los agricultores orgánicos de pequeña escala enfrentan desafíos para adoptar enfoques innovadores de cadenas de valor debido a la falta de conocimientos; su limitada participación en mercados en crecimiento destaca la importancia de establecer conexiones efectivas con mercados operativos para impulsar un desarrollo sostenible a largo plazo, en este contexto tanto Deka y Goswami (2022), como Mohan (2018), se señala que la optimización de la cadena de valor agrícola varía según la región y está influenciada por las estrategias implementadas tanto por las industrias como por los gobiernos. Estas estrategias abarcan mejoras en productos, procesos y funciones, y la efectividad de estas incide directamente en la calidad y eficiencia de la cadena de valor agrícola, especialmente para los pequeños agricultores, quienes desempeñan un papel crucial al facilitar el acceso de los consumidores. Los actores principales en esta cadena abarcan desde proveedores de insumos hasta consumidores, y existen factores críticos de éxito que son fundamentales para el desarrollo

exitoso de la misma, según Tundys y Wiśniewski, (2020). Para Zhu et al. (2020), desde la perspectiva del desarrollo las empresas persiguen principalmente la maximización de los beneficios económicos en el proceso de administración de la cadena de suministro. Ante esto, los autores Fan et al. (2021) indican que es crucial llevar a cabo una gestión de alta calidad en el proceso de valor agregado para impulsar una circulación de productos agrícolas más efectiva y beneficiosa.

Por otro lado, al indagar los sistemas de producción, Bustamante y Lince (2018) dan a conocer que el contraste entre la producción convencional y la agroecológica proporciona una perspectiva clara del valor, es decir, del trabajo o tiempo necesarios para obtener un producto en cada una de estas prácticas. Este contraste revela que la fase productiva es crucial en el circuito económico, ya que es la etapa inicial en la cual se origina la mercancía.

Con respecto al sistema de producción agrícola ecológica, Kwadwo et al. (2021), indican que responde a la creciente necesidad de contrarrestar los impactos adversos de la agricultura en el medio ambiente y satisfacer las necesidades de los clientes que buscan productos alimenticios libres de insumos químicos; en la actualidad la agricultura orgánica predominante requiere conciencia, educación y conocimientos para llegar a los agricultores en un marco ecológicamente sostenible y garantizar retornos económicos sólidos, es importante reducir la variabilidad en su rendimiento para asegurar su viabilidad en un mercado futuro.

Al respecto, autores como Knapp et al. (2018), Thakur et al. (2022) y Canwat et al. (2021), dan conocer que este enfoque innovador no solo busca reducir los impactos ambientales, sino que también convierte recursos antes perjudiciales en activos valiosos para la fertilidad del suelo. Además, impulsa el desarrollo rápido del mercado orgánico, generando nuevos canales de comercialización y adoptando técnicas publicitarias y garantías de certificación; la promoción de la agricultura orgánica se sustenta en sus beneficios, no solo en producir alimentos seguros, sino también en brindar bienes públicos como la conservación del medio ambiente (Kwadwo et al, 2021)

Un aspecto frecuentemente pasado por alto en la producción agrícola sostenible es la capacidad operativa de las explotaciones agrícolas, la cual se revela como un componente crucial para lograr el desarrollo sostenible. Este desarrollo requiere no solo capacidades operativas, sino también recursos que respalden la innovación verde, subrayando la habilidad para convertir insumos en resultados concretos (Jiang et al., 2020).

Después de revisar varios estudios, se puede concluir que hay una conexión entre las variables relacionadas con los productos ecológicos. Esto se debe a que tanto la cadena de valor como los sistemas de producción juegan un papel crucial en el crecimiento del mercado, tal como lo indica Robalino (2021) y Haddas et al. (2018), pues en conjunto estos factores están dando forma a un mercado en constante desarrollo en el sector de alimentos ecológicos con impactos positivos en la sostenibilidad y la economía.

## **2.2 Mercado de Productos Ecológicos**

### **2.2.1 Definición del mercado de productos ecológicos**

#### **➤ Mercado**

El mercado, en el ámbito económico, se define como el conjunto de personas que compran y venden bienes, servicios o activos financieros. En este contexto, se facilita el intercambio a través de la interacción entre la oferta y la demanda, lo que establece precios y condiciones que reflejan cómo la cantidad de bienes disponibles se relaciona con la voluntad de los consumidores de adquirirlos. Estos mercados pueden ser físicos o virtuales, variando en tamaño y complejidad, desde locales hasta globales. Como señala un autor no identificado, "La competencia, la información y la oferta y demanda son factores clave que influyen en el comportamiento del mercado, determinando la asignación de recursos y los precios de los productos y servicios". (Tara, 2018).

#### **➤ Producto**

Martínez et al. (2019) dice que un producto abarca tanto bienes tangibles como servicios intangibles que tienen valor para los consumidores y se crean con el propósito de satisfacer sus necesidades o deseos. Estos productos pueden ser físicos, como automóviles o electrodomésticos, o intangibles, como servicios financieros o educativos. La interacción entre la oferta y la demanda en el mercado determina cómo se asignan los recursos para producir una variedad de productos. Factores como la calidad, la utilidad percibida y otros atributos influyen en la aceptación y éxito de un producto en el mercado. Según los autores, "La economía analiza la producción, distribución y consumo de productos como elementos fundamentales para entender el funcionamiento de los mercados y la asignación eficiente de recursos" (Martínez et al., 2019, p. 32).

#### **➤ Mercado ecológico**

En el contexto económico y medioambiental, un mercado ecológico se distingue por la oferta y la demanda de productos y servicios que se generan y utilizan teniendo en cuenta principios de sustentabilidad ambiental. Según la descripción proporcionada por Salas y Canales (2018), estos artículos suelen sobresalir por su compromiso con prácticas que buscan minimizar los impactos negativos en el medio ambiente. Esto incluye la adopción de métodos de producción que respetan la naturaleza, la reducción de emisiones y el respaldo a prácticas agrícolas sostenibles. En un mercado orientado hacia la ecología, los consumidores activamente buscan alternativas que cumplan con estándares ambientales, promoviendo así la conservación del entorno y respaldando iniciativas que contribuyen a la salud del planeta (Salas y Canales, 2018). Este enfoque muestra un aumento en la comprensión de la relevancia de la sostenibilidad al tomar decisiones de consumo.

## 2.2.2 Características y beneficios de los productos ecológicos

La siguiente es una tabla adaptada, según la información descrita por Prada (2019).

**Tabla 1.** *Características y beneficios de los productos ecológicos*

<b>Características</b>	<b>Beneficios</b>
Ausencia de sustancias químicas (pesticidas, sustancias sintéticas, etc.) que, después de un uso prolongado, sean nocivas para el ser humano y el medio ambiente	Calidad nutricional: los productos “bio” contienen hasta un 40 % más de antioxidantes, más minerales esenciales y una mayor cantidad de nutrientes que los productos alimenticios regulares.
Alto contenido en aminoácidos, vitaminas y oligoelementos.	Altamente nutritivos; consisten en importantes ingredientes activos para el cuerpo con efectos a largo plazo
Respeto la biodiversidad y el equilibrio natural.	Los productos orgánicos certificados pueden prevenir el envejecimiento prematuro, las enfermedades crónicas y pueden aumentar la capacidad de trabajo.

*Nota.* Tomado de Prada Bartolomé, (2019)

## 2.2.3 Factores que influyen en la demanda

Según Arboleda (2021), se agrupan una variedad de elementos, los cuales se describen brevemente a continuación:

- **Sociales y ecológicos:** estos factores pueden incluir la conciencia ambiental, la preocupación por la sostenibilidad, la ética, la salud y el bienestar, entre otros
- **Cambios en el medio ambiente:** Estos cambios pueden aumentar la conciencia sobre la importancia de consumir de manera más sostenible y promover la demanda de productos ecológicos.
- **Información y educación:** al estar informados sobre los impactos ambientales y sociales de sus decisiones de compra, es más probable que elijan productos ecológicos.
- **Percepción de calidad y confianza:** asocian los productos ecológicos con mayor calidad, seguridad y autenticidad, lo que puede motivar su elección.
- **Precio y accesibilidad:** si los productos ecológicos son más caros o menos accesibles en comparación con los convencionales, esto puede limitar su demanda. Sin embargo, se observa una tendencia hacia una mayor disponibilidad y competitividad de los productos ecológicos en el mercado.

#### **2.2.4 Desafíos y barreras del mercado ecológico**

A pesar del crecimiento y la creciente aceptación del mercado ecológico, se enfrenta a varios desafíos y obstáculos que afectan su desarrollo y expansión. Uno de los principales problemas es la percepción de que los productos ecológicos son más caros que sus equivalentes convencionales. Según Fernández (2020), este sesgo surge en parte debido a los costos adicionales relacionados con las prácticas agrícolas sostenibles y la obtención de certificaciones orgánicas (p. 67). Superar esta barrera implica generar una mayor conciencia sobre los beneficios a largo plazo de la producción ecológica, como la preservación del suelo y la biodiversidad, que pueden compensar los costos iniciales. (Fernández, 2020).

Otro desafío clave es la falta de estandarización y regulación global en el sector. Para Bárcena (2019), Las regulaciones y certificaciones varían ampliamente entre naciones, lo que puede causar confusión entre los consumidores y obstaculizar el comercio global de productos ecológicos. Superar este desafío implica una colaboración entre gobiernos, organizaciones y productores para establecer estándares internacionales que aseguren la autenticidad y calidad de estos productos. Además, la escasez de materias primas ecológicas y su limitado acceso también representa un desafío significativo. La transición hacia prácticas agrícolas sostenibles puede demandar tiempo, recursos y capacitación, lo que impacta la disponibilidad de productos ecológicos en el mercado. Es crucial abordar esta barrera mediante inversiones en investigación, desarrollo y apoyo a los agricultores interesados en adoptar prácticas sostenibles (Izagirre et al., 2018).

Además, según lo afirman De la Hoz et al. (2022), la falta de infraestructuras logísticas adecuadas y cadenas de suministro eficientes constituye un desafío significativo. Las prácticas sostenibles a menudo requieren métodos de distribución y producción diferentes, lo que puede aumentar los costos y afectar la disponibilidad de productos ecológicos en ciertos mercados. La inversión en infraestructuras adaptadas a este tipo de productos puede contribuir a superar este obstáculo.

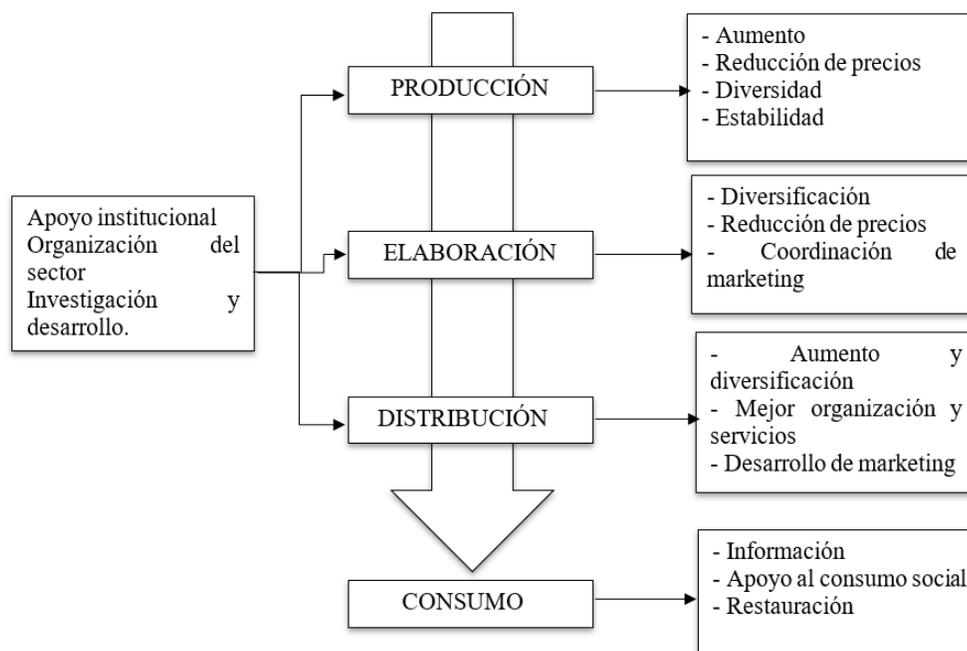
El aguante al cambio en los hábitos de consumo también representa un desafío importante. “Los consumidores pueden mostrar reticencia a probar nuevos productos ecológicos debido a la falta de información o percepciones erróneas” (Resico, 2019). Abordar este desafío implica campañas educativas que destaquen los beneficios ambientales y para la salud de elegir productos ecológicos.

En conclusión, el mercado ecológico enfrenta desafíos y barreras que van desde percepciones de costos hasta falta de estandarización y resistencia al cambio. Sin embargo, superar estos obstáculos es esencial para fomentar la sostenibilidad y ofrecer a los consumidores opciones más responsables. La colaboración entre partes interesadas, inversión en investigación y educación del consumidor son clave para avanzar hacia un mercado ecológico más fuerte y accesible.

### 2.2.5 Plan de acción del Mercado de productos ecológicos

"El Plan de acción presentado por la Junta de Andalucía en (2018), señala su compromiso de impulsar el crecimiento del mercado de productos ecológicos y promover el desarrollo de prácticas sostenibles en la industria, con el objetivo de alcanzar el éxito en estos ámbitos."

**Ilustración 1.** *Plan de acción del Mercado de productos ecológicos*



*Nota.* Junta de Andalucía (El mercado de productos ecológicos, 2018)

La imagen ilustra las etapas del proceso económico de producción, distribución y consumo de un producto o servicio. Este proceso implica la creación, entrega y utilización de un bien o servicio, y se divide en tres etapas:

Durante la etapa de producción, se lleva a cabo la creación del producto o servicio mediante actividades como la fabricación, procesamiento o prestación del servicio. En esta fase, se combinan diversos factores de producción, como la tierra, el trabajo, el capital y la tecnología, para generar el producto o servicio final según las necesidades (Concepto propio).

Los elementos que pueden influir en la etapa de producción abarcan varios aspectos. Por un lado, el respaldo institucional, que incluye la legislación, políticas públicas e infraestructura, puede facilitar o dificultar la producción de bienes o servicios. Por otro lado, la estructura organizativa del sector, como la presencia de asociaciones empresariales o cooperativas, puede impactar en la eficacia y productividad de la producción. Además, la investigación y desarrollo (I+D) pueden impulsar la innovación y creación de nuevos productos y servicios (Concepto propio).

La etapa de distribución comprende la entrega del producto o servicio directamente al consumidor. Durante este proceso, los intermediarios como mayoristas y minoristas pueden desempeñar un papel fundamental en la distribución. Los elementos que pueden influir en esta etapa incluyen la coordinación del marketing, como la publicidad y promoción, que pueden estimular la demanda de productos y servicios. También, el aumento en la producción y diversificación de la oferta pueden satisfacer las necesidades de los consumidores (Concepto propio).

La etapa de consumo implica la utilización o disfrute del producto o servicio por parte del consumidor. Durante esta fase, el consumidor evalúa el valor del producto o servicio y decide si lo adquiere o no. Factores como una mejor organización y servicios, la disponibilidad de productos y servicios a precios asequibles, pueden aumentar el consumo. Las estrategias de marketing, como la creación de nuevas marcas y productos, pueden estimular el consumo. La información sobre los productos y servicios disponibles puede ayudar a los consumidores a tomar decisiones informadas. El apoyo al consumo social, como la promoción del consumo responsable, puede fomentar el consumo sostenible.

## **2.3 Cadena de Valor**

### **2.3.1 Definición de la cadena de valor**

La cadena de valor, según Kaplinsky y Morris (2001), citados en el estudio de González et al. (2021), describe la secuencia completa de acciones requeridas para llevar un producto o servicio desde su origen hasta su disposición final después de su uso. Este proceso implica una amplia gama de actividades, que comienzan desde la concepción inicial y el diseño del producto o servicio, pasando por diversas etapas de producción que involucran procesos de transformación física y la colaboración con múltiples proveedores de servicios. Posteriormente, sigue la distribución del producto hacia los consumidores, atravesando una cadena de intermediarios que añaden valor al producto final. Una vez en manos del cliente, comienza su uso, y al llegar al final de su vida útil, se procede a su disposición adecuada, ya sea mediante reutilización, reciclaje o eliminación apropiada. Este proceso global, desde la concepción hasta la disposición final, engloba una amplia variedad de actividades interconectadas y colaborativas que garantizan la satisfacción del cliente y el respeto por el medio ambiente.

La cadena de valor abarca "toda la variedad de actividades que se requieren para que un producto o servicio transite a través de las diferentes etapas de producción, desde su concepción hasta su entrega a los consumidores y la disposición final después de su uso" (Nutz & Sievers, 2017, p. 24). Este proceso completo implica llevar un producto o servicio desde su inicio hasta su disposición final después de su uso, abarcando todas las etapas intermedias como la producción y la distribución al consumidor. Durante este proceso, se llevan a cabo una serie de transformaciones físicas y se emplean diversos recursos y servicios para incrementar el valor del producto antes de que sea adquirido por el cliente.

Por otro lado, la cadena de valor de Michael Porter (1985) citada en el trabajo de Riquelme (2021), se conceptualiza como una herramienta de gestión que permite examinar las

actividades que generan valor en una empresa. En este contexto, la cadena de valor, propuesta por Michael Porter, es un modelo que analiza las actividades internas de una empresa para comprender su contribución a la creación y entrega de productos o servicios. Se divide en actividades primarias, como logística interna, operaciones, logística externa, marketing y ventas, y servicio, las cuales están directamente relacionadas con la creación y el respaldo de productos. Por otro lado, las actividades de apoyo, como infraestructura, gestión de recursos humanos, desarrollo tecnológico y adquisiciones, respaldan y mejoran las actividades primarias.

Por otro lado, la cadena de valor de Michael Porter (1985), mencionada en el estudio de Riquelme (2021), se concibe como una herramienta de gestión que permite examinar las actividades que generan valor en una empresa. En este contexto, la cadena de valor propuesta por Michael Porter es un modelo que analiza las actividades internas de una empresa para comprender su contribución a la creación y entrega de productos o servicios. Esta cadena se divide en actividades primarias, tales como logística interna, operaciones, logística externa, marketing y ventas, y servicio, las cuales están directamente relacionadas con la creación y el respaldo de productos. Por otro lado, las actividades de apoyo, como infraestructura, gestión de recursos humanos, desarrollo tecnológico y adquisiciones, respaldan y mejoran las actividades primarias (Porter, 1985, citado en Riquelme, 2021). "Este enfoque facilita la identificación de áreas para mejorar la eficiencia y reducir costos, otorgando a la empresa ventajas competitivas" (Riquelme, 2021). A través del análisis detallado de estas actividades, las organizaciones pueden optimizar sus procesos, destacarse en el mercado y ofrecer un mayor valor a los clientes.

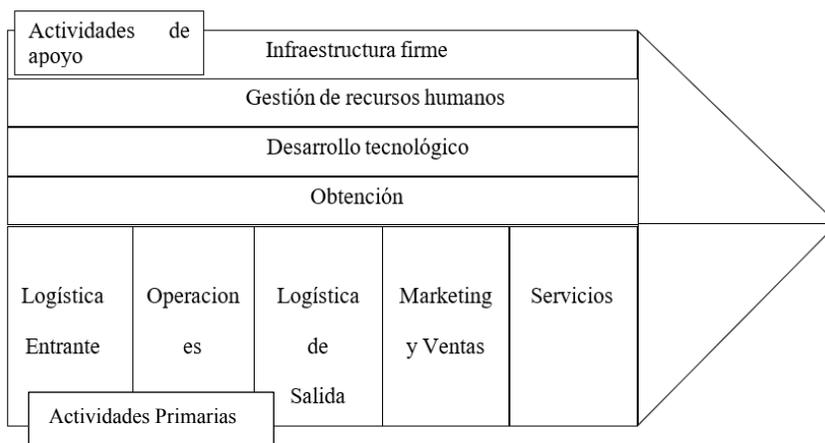
### **2.3.2 Objetivo y componentes de la cadena de valor**

El objetivo principal de la cadena de valor es maximizar el valor del producto y minimizar costos; de acuerdo con el trabajo propuesto por Rojas et al. (2021), se pueden citar estos componentes de manera sintética:

- **Actividades primarias:** Son aquellas dedicadas al desarrollo del producto o servicio, las cuales generan valor a la empresa.
- **Actividades secundarias:** Son aquellas necesarias para el funcionamiento adecuado de la empresa, brindando apoyo a las actividades principales.

## Ilustración 2

### Componentes de la cadena de valor



*Nota.* Tomado de Riquelme, (2021) con base en la cadena de valor de Michael Porter

Para su desarrollo y comprensión, se presenta a continuación en síntesis la función de cada actividad y su actividad:

#### 2.4.2.1. Actividades Primarias

Se refieren a aquellas actividades relacionadas con la transformación de materias primas e insumos en un producto finalizado, así como los esfuerzos realizados para su introducción en el mercado y su comercialización. También se incluyen los servicios de posventa que puedan ser necesarios. (Riquelme, 2021).

Según el propio Porter (1985), las actividades primarias son:

##### ➤ **Logística de entrada y salida**

Involucra las relaciones con los proveedores e incluye todas las actividades necesarias para recibir, almacenar y distribuir los insumos. Además, abarca todas las actividades necesarias para recolectar, almacenar y distribuir la producción finalizada.

##### ➤ **Promedio de tiempo de entrega**

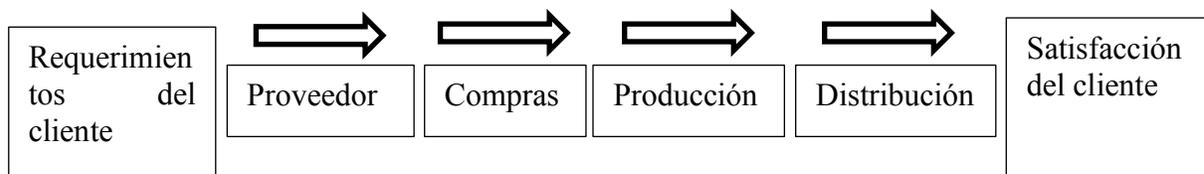
Dentro de la cadena de valor, el "promedio de tiempo de entrega" se refiere al período medio que transcurre desde la recepción de materias primas hasta la entrega del producto final al cliente. Este indicador evalúa la eficiencia y rapidez de las actividades logísticas, que incluyen la gestión de inventarios, los procesos de producción y la distribución. Según Rojas Hernández y Pelegrín Mesa (2021), "un tiempo de entrega reducido puede otorgar a la empresa ventajas competitivas al satisfacer las expectativas de los clientes y minimizar los costos asociados al almacenamiento". La optimización de este aspecto contribuye a la mejora continua de la cadena de valor, permitiendo una respuesta más ágil a las demandas del mercado y fortaleciendo la posición competitiva de la organización.

### ➤ Cadena de suministro

Esta sección de la cadena de valor se enfoca específicamente en la logística, que comprende el movimiento físico de los bienes materiales, junto con los flujos de información y las transacciones financieras asociadas. Estas actividades se ejecutan a través de procesos de suministro, producción y distribución (Durán et al., 2019).

#### **Ilustración 3**

*Cadena de Suministro*



*Nota.* (Rojas Hernández y Pelegrín Mesa, 2021)

La cadena de suministro abarca todas las partes involucradas, directa o indirectamente, en la satisfacción de una solicitud de un cliente. Conformada por una secuencia de eslabones, su objetivo primordial es satisfacer de manera competitiva al cliente final. Como expresan los autores: "Cada eslabón de esta cadena produce y elabora una parte del producto, y a su vez, cada producto elaborado agrega valor al proceso en su conjunto" (Riquelme, 2021).

### ➤ Optimización de rutas

De acuerdo con el aporte de Analuisa et al. (2022), es el proceso estratégico de planificación y gestión de la distribución física de bienes o servicios. Implica el diseño eficiente de itinerarios para minimizar costos logísticos, reducir tiempos de entrega y optimizar el uso de recursos, como vehículos y combustible. La optimización de rutas se apoya en tecnologías como sistemas de información geográfica y algoritmos específicos que consideran variables como la distancia, el tráfico y la capacidad de carga. "Este enfoque busca mejorar la eficacia de la cadena de suministro, reduciendo redundancias y aumentando la productividad" (Del Río et al., 2022). Al implementar prácticas de optimización de rutas, las empresas pueden lograr una distribución más efectiva, cumplir plazos de entrega y, al mismo tiempo, disminuir su impacto ambiental al reducir emisiones y kilómetros recorridos.

### ➤ Sostenibilidad en logística

Se indica que este concepto se refiere a la aplicación de prácticas y estrategias que tienen como objetivo minimizar el impacto ambiental y social de las operaciones logísticas a lo largo de toda la cadena de suministro. Esto implica considerar aspectos como la eficiencia energética, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la gestión responsable de residuos y

el uso sostenible de los recursos. La logística sostenible también abarca la optimización de rutas y procesos para reducir la huella de carbono, la promoción de embalajes ecológicos y la colaboración con proveedores comprometidos con prácticas responsables. En palabras de un autor anónimo: "Al integrar la sostenibilidad en la logística, las empresas no solo cumplen con responsabilidades ambientales y sociales, sino que también pueden lograr eficiencias operativas y ganar la preferencia de consumidores que valoran la responsabilidad empresarial" (Sánchez et al., 2021).

➤ **Operaciones**

Son todas las actividades necesarias para transformar insumos en productos (productos y servicios) (Analuisa et al., 2022).

- a. Eficiencia de la producción
- b. Tasa de productos defectuosos
- c. Uso de tecnología

➤ **Marketing de ventas**

Las actividades de marketing informan a los compradores sobre productos y servicios, los persuaden para que realicen una compra y facilitan el proceso de compra.

- a. Campañas de publicidad
- b. Participación en eventos
- c. Colaboraciones y alianzas

➤ **Servicio**

Esto engloba todas las actividades necesarias para garantizar que el producto o servicio continúe siendo útil para el comprador después de haber sido vendido y entregado.

- a. Nivel de satisfacción del cliente
- b. Retención de clientes
- c. Tiempo de espera

**2.4.2.2. Actividades de Apoyo**

Se refieren a aquellas actividades que establecen los cimientos para que las actividades primarias puedan desarrollarse en todo su potencial (Castro, 2021).

Según Michael Porter (1985) citado por Arboleda Castro (2021), las actividades de apoyo son:

- **Obtención:** Dentro del marco de las actividades de apoyo en la cadena de valor, las adquisiciones se concentran en la obtención de los insumos o recursos necesarios para el funcionamiento de la empresa. Esta función implica la gestión eficaz de los procesos de compra y abastecimiento de materiales, suministros y servicios necesarios para respaldar las operaciones y actividades primordiales de la organización.

- **Gestión de recursos humanos:** Engloba todas las actividades relacionadas con el reclutamiento, contratación, capacitación, desarrollo, compensación y, en algunas situaciones, la terminación de los empleados.
- **Desarrollo tecnológico:** La infraestructura productiva engloba el conjunto integral de recursos tangibles e intangibles que una organización emplea para llevar a cabo la transformación de insumos en productos finales. Esto abarca desde los activos físicos como herramientas, equipos y software, hasta los procesos, conocimientos técnicos especializados y la experiencia acumulada por la fuerza laboral.
- **Infraestructura:** Las actividades de apoyo constituyen los engranajes esenciales que facilitan el funcionamiento coordinado e integral de una organización. Estas comprenden un abanico de funciones transversales e indispensables que ofrecen el soporte necesario para las operaciones primarias de la cadena de valor (Porter, 1985). Abarca ámbitos cruciales como la gestión contable y financiera, los servicios legales, la planificación estratégica, los asuntos públicos y gubernamentales, así como los sistemas de control de calidad y dirección general (Kaplinsky y Morris, 2001). Esta intrincada red de actividades de apoyo establece los cimientos sobre los cuales se erige la estructura organizativa, permitiendo la sinergia entre las distintas áreas y asegurando el aprovisionamiento de recursos, el cumplimiento normativo y la coherencia con los objetivos empresariales (Recklies, 2015).

### 2.3.3 Importancia

Según Astudillo et al. (2020), exponen en su trabajo acerca de la cadena de valor, resaltando como puntos clave a considerar en el contexto de su relevancia los siguientes:

- Permite reconocer cuál es la visión de la empresa desde la perspectiva de los clientes
- Facilita la relación con los clientes y mejora la atención
- Posibilita el mejoramiento en la gestión de actividades vinculadas
- Intenta integrar todos los sistemas
- Permite obtener ventajas competitivas sobre la competencia.

### 2.3.4 Ventaja Competitiva

La ventaja competitiva externa radica en las características singulares e intrínsecas del producto o servicio, las cuales son altamente valoradas por el consumidor. Esta superioridad percibida puede derivarse de la reducción en los costos de uso para el cliente o del aumento en el rendimiento y beneficios obtenidos (Vivar Astudillo et al., 2020). Por otro lado, la ventaja competitiva interna emana de la eficiencia superior de la empresa en términos de costos de producción, administración y gestión de los procesos involucrados. Esta mayor productividad permite a la organización ofrecer precios unitarios más bajos que sus rivales más cercanos (Astudillo et al., 2020).

En su obra seminal, Porter (1985, citado en Vivar Astudillo et al., 2020) establece una tipología dual de las ventajas competitivas: liderazgo en costos y diferenciación. Mientras que

la primera se sustenta en la capacidad de la empresa para producir bienes o servicios a un costo inferior al de sus competidores, la segunda reside en la creación de un producto o servicio único, altamente valorado por los clientes y por el cual están dispuestos a pagar un precio superior (Vivar Astudillo et al., 2020).

- a) **Ventajas competitivas de costos:** Las ventajas competitivas centradas en los costos están estrechamente ligadas a la habilidad de una empresa para proporcionar sus productos o servicios al precio más bajo posible para los consumidores finales. Esta estrategia implica una variedad de factores que influyen directamente en la estructura de costos y, por ende, en el valor económico percibido por el cliente. Aspectos críticos como el precio de venta, los costos asociados con el transporte y la logística, los tiempos de espera, así como cualquier incomodidad o molestia que pueda afectar la experiencia del cliente, deben ser gestionados eficientemente para alcanzar una posición de liderazgo en costos (Porter, 1985; Wheelen et al., 2018). Esta ventaja competitiva basada en costos permite a la empresa ofrecer un mayor valor económico en relación con sus competidores, al tiempo que mantiene márgenes de rentabilidad atractivos, lo cual es fundamental para su supervivencia y crecimiento en entornos altamente competitivos (Serrat, 2017).
- b) **Ventajas competitivas de valor:** Las ventajas competitivas de diferenciación radican en brindar productos con características singulares que son muy valoradas por los clientes, distinguiéndolos así de las ofertas de los competidores. Dichos atributos diferenciadores pueden manifestarse a través de aspectos como el empaque, las opciones de financiamiento, el diseño, el servicio posventa, el estilo, la asistencia técnica y otros elementos similares (Porter, 1985).

En relación con la cadena de valor, las actividades primarias y las de apoyo pueden dividirse en tres grupos diferentes según el papel que desempeñan en la ventaja competitiva, según Devoto (2018), estos pueden resumirse de la siguiente manera:

- a) **Actividades Primarias:** Se refieren a aquellas que directamente agregan valor al producto o servicio para el comprador. Por ejemplo, la publicidad y el empaque del producto son actividades primarias que influyen directamente en la percepción y la elección del cliente (Porter, 1985).
- b) **Actividades de Apoyo:** Son aquellas que proporcionan el respaldo necesario para que las actividades primarias se desarrollen de manera eficiente y efectiva. Estas actividades no agregan valor directo al producto, pero son esenciales para el funcionamiento continuo de las actividades primarias. Ejemplos de actividades de apoyo incluyen la investigación de mercados, la selección de personal y el mantenimiento de instalaciones (Porter, 1985).
- c) **Aseguramiento de Calidad:** Consiste en actividades destinadas a garantizar que se cumplan los estándares de calidad establecidos en todas las etapas de la cadena de valor.

Esto puede incluir inspecciones, controles de calidad y otros procesos diseñados para detectar y corregir posibles defectos o fallas en el producto o servicio (Porter, 1985).

### 2.3.5 Sistema de Valor

Según Villalobos et al. (2020), se pueden considerar al menos tres cadenas de valor adicionales a la que se describen como genéricas y estas son:

- a) **Cadena de valor de los Proveedores:** Estos crean y suministran los insumos necesarios para la cadena de valor de la empresa. Al producir y distribuir los suministros, los proveedores incurren en costos que están inmersos en la cadena de valor de la empresa, lo que afecta tanto los costos como las capacidades de diferenciación de esta.
- b) **Cadena de valor de los Canales:** Los canales de distribución representan los diferentes medios a través de los cuales los productos de una empresa llegan al consumidor final. La eficiencia y los márgenes de ganancia de los distribuidores influyen directamente en el precio final que el cliente paga por el producto (Porter, 1985).
- c) **Cadena de valor de los Clientes o Compradores:** El valor y la funcionalidad del producto y/o servicio se determinan por las necesidades y requerimientos del cliente (Porter, 1985).

## 2.4 Sistemas de Producción

### 2.4.1 Definición de sistemas de producción

#### a) Sistema

Desde una perspectiva holística, un sistema puede ser conceptualizado como un conglomerado de elementos interconectados que interactúan de manera sinérgica para la consecución de un objetivo común. En su acepción más amplia, un sistema puede manifestarse tanto en un plano físico como abstracto, comprendiendo una intrincada red de componentes, procesos y relaciones que operan de forma coordinada para desempeñar funciones específicas (Gigch, 1987, citado en Estévez, 2019). Estos sistemas se encuentran presentes en diversas disciplinas, abarcando campos tan diversos como la informática, la biología, la ingeniería y la sociología, y se caracterizan por su capacidad para recibir información, procesarla y generar resultados o salidas.

La teoría de sistemas se enfoca en examinar la estructura y el comportamiento de estos conjuntos integrados, destacando la interdependencia inherente entre sus partes constitutivas y la influencia del entorno circundante en su funcionamiento. La comprensión profunda de los sistemas resulta fundamental para analizar fenómenos complejos y diseñar soluciones efectivas en una amplia gama de contextos (Gigch, 1987, citado en Estévez, 2019).

## **b) Producción**

Tawfik y Chauvel (1993, citados en Casanova Villalba et al., 2021) definen la producción como el proceso mediante el cual los recursos se transforman en bienes o servicios que satisfacen las necesidades y deseos de los consumidores. Este proceso implica utilizar eficientemente insumos como materias primas, mano de obra, tecnología y capital para generar productos finales. La producción abarca desde la planificación y adquisición de materias primas hasta la fabricación y entrega de bienes tangibles o la prestación de servicios intangibles. En este sentido, "la eficacia en la producción se logra a través de la optimización de procesos, la gestión de la cadena de suministro y el control de calidad, con el objetivo de maximizar la productividad y minimizar los costos" (Casanova Villalba et al., 2021, p. 32). Este concepto, crucial en la teoría económica y la gestión empresarial, tiene un impacto directo en la oferta de bienes y servicios disponibles en el mercado.

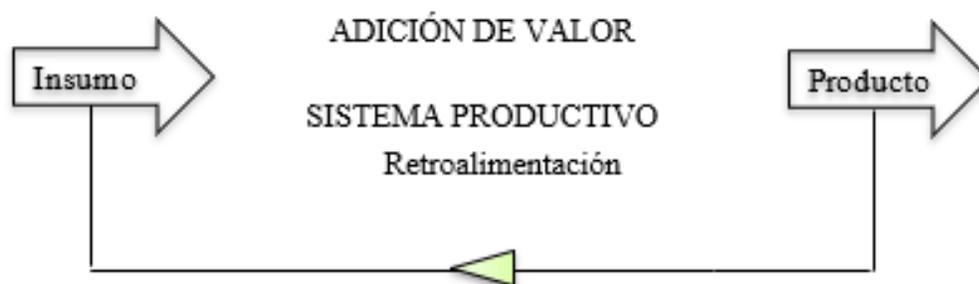
## **c) Sistema de Producción**

Sipper y Bulfin (1998, citados en Brito-Carvajal, 2021) describen los sistemas de producción como estructuras organizativas y conjuntos integrados de procesos interrelacionados cuyo propósito fundamental es transformar insumos, como materias primas, mano de obra, tecnología y capital, en productos o servicios que cubran las necesidades del mercado. Estos sistemas comprenden la planificación, coordinación y control de diversas actividades a lo largo de la cadena de valor, desde la adquisición de materias primas hasta la distribución de los productos finales. "Los sistemas de producción buscan optimizar la eficiencia, calidad y flexibilidad, adaptándose a las demandas del mercado y utilizando los recursos de manera efectiva" (Brito-Carvajal, 2021, p. 13). Estos sistemas pueden clasificarse en diferentes modelos, como la producción en serie, por lotes, continua o personalizada, cada uno diseñado para satisfacer necesidades específicas de la empresa y el mercado al que sirve.

En el ámbito agrícola, se distinguen varios tipos de sistemas de producción, siendo uno de los más relevantes el sistema de producción agroecológico, el cual según Caicedo Aldaz et al. (2020) "es biodiverso, resiliente, eficiente energéticamente, socialmente justo y constituye la base de una estrategia energética y productiva fuertemente vinculada a la soberanía alimentaria" (p. 132). En esencia, un sistema de producción puede considerarse como el conjunto de actividades que una organización realiza acorde a sus objetivos, siguiendo una estructura que facilita la ejecución de un producto cuyo procedimiento debe ser lo más económico posible.

## 2.4.2 Esquema de Sistema de Producción

Ilustración 4. Esquema de Sistema de Producción



Nota. Brito-Carvajal, (2021)

El esquema de sistema de producción implica la organización y gestión metódica de los recursos y actividades necesarios para convertir insumos en productos o servicios de valor agregado, a través de su paso por la cadena de valor donde se incorporan procesos que aumentan su valor. El objetivo principal es lograr niveles óptimos de eficiencia y eficacia en el proceso productivo (Sipper y Bulfin, 1998, citados en Brito-Carvajal, 2021). Esta estructura sistémica busca la utilización racional de los factores de producción, la reducción de desperdicios y la maximización de la productividad, con el fin de generar bienes y servicios que satisfagan las necesidades del mercado de manera rentable y sostenible.

## 2.4.3 Factores del sistema de producción

Los factores de producción constituyen los elementos esenciales que permiten llevar a cabo el proceso de generación de bienes y servicios en una economía. Cada uno de estos factores desempeña un rol fundamental, y su combinación sinérgica y adecuada contribuye de manera significativa al éxito y la eficiencia del proceso productivo (Parra et al., 2020). La correcta gestión e integración de estos recursos productivos es un requisito indispensable para maximizar el valor agregado, optimizar los costos y alcanzar una posición competitiva sostenible en el mercado (Parra et al., 2020).

Ilustración 5. Factores del sistema de producción

Tierra	Factor fundamental de la actividad agropecuaria y abarca todos los recursos cuya existencia no se debe a la actividad humana.
Trabajo	El trabajo humano, tanto intelectual como físico, constituye el factor fundamental en la actividad económica y comprende los recursos económicos y financieros disponibles para la producción.
Capital	Se refiere al conjunto de medios de producción que pueden reproducirse económicamente, como edificios, maquinaria y herramientas.

Tecnología	Es el conjunto de conocimientos y métodos integrados en el proceso productivo para mejorar su eficiencia y rentabilidad, lo que aumenta la capacidad competitiva.
------------	---

*Nota.* Chavez, (2023)

## 2.4.4 Tipos de sistema de Producción

### 2.4.4.1. Sistemas de producción convencional

Los sistemas de producción convencionales, que han constituido el pilar fundamental de la industria y la agricultura durante un prolongado período, se distinguen por enfoques tradicionales y eficientes en la obtención de bienes y servicios. Bustamante y Lince (2018) identifican tres tipos representativos de estos sistemas convencionales: la agricultura intensiva, el monocultivo y la agricultura industrial. Estos modelos productivos, si bien han demostrado su capacidad para satisfacer la creciente demanda de alimentos y productos básicos, han sido objeto de cuestionamientos debido a sus potenciales impactos adversos en el medioambiente y la sostenibilidad a largo plazo.

- **Agricultura Intensiva:** La Agricultura Intensiva es un sistema que se caracteriza por el uso intensivo de insumos agrícolas, como fertilizantes y pesticidas, con el objetivo de obtener altos rendimientos por unidad de tierra. Este enfoque busca maximizar la producción y minimizar las pérdidas debido a plagas o condiciones climáticas adversas. Se utiliza maquinaria moderna y técnicas avanzadas para optimizar los cultivos, aunque el énfasis en la productividad a veces puede llevar a problemas relacionados con la sostenibilidad del suelo y el uso excesivo de recursos químicos.
- **Monocultivo:** El Monocultivo implica el cultivo de una sola especie de cultivo en una extensa área de tierra. Este sistema es eficiente en términos de manejo y cosecha, pero también conlleva riesgos significativos, como la pérdida de biodiversidad y la vulnerabilidad a enfermedades específicas de esa planta. Además, el monocultivo puede agotar ciertos nutrientes del suelo y aumentar la necesidad de insumos químicos. Aunque es común en la agricultura convencional para maximizar la eficiencia, se ha asociado con desafíos ambientales y riesgos para la seguridad alimentaria.
- **Agricultura Industrial:** La Agricultura Industrial se basa en la aplicación extensiva de maquinaria avanzada, tecnologías y prácticas de gestión para optimizar la producción agrícola. Este sistema se caracteriza por la escala masiva de operaciones, la automatización y la estandarización de procesos. Aunque ha contribuido significativamente a aumentar la producción de alimentos, la Agricultura Industrial también ha generado críticas debido a sus impactos ambientales negativos, como la contaminación del agua, la pérdida de biodiversidad y la emisión de gases de efecto invernadero.

Aunque los sistemas de producción agrícola convencionales han sido fundamentales para satisfacer la creciente demanda global de alimentos, también han planteado importantes desafíos en términos de sostenibilidad y conservación del medio ambiente. En la actualidad, hay un interés creciente en enfoques más sostenibles, como la agricultura regenerativa y la agroecología, que buscan lograr un equilibrio armonioso entre la producción eficiente de alimentos y la preservación de los recursos naturales, así como la resiliencia ambiental a largo plazo (Bustamante y Lince, 2018; Lori et al., 2017). Estos enfoques alternativos promueven prácticas agrícolas que imitan los procesos naturales, fomentan la biodiversidad, optimizan el uso de insumos externos y minimizan el impacto ambiental. Al integrar principios ecológicos y sociales, estos modelos productivos emergentes apuntan a garantizar la seguridad alimentaria de manera sostenible, protegiendo los ecosistemas y mejorando la resiliencia de los sistemas agrícolas frente a los desafíos actuales y futuros (Nicholls y Altieri, 2018).

#### **2.4.4.2. Sistemas de producción ecológicos**

El enfoque de producción ecológica, también conocido como agricultura orgánica, representa una visión integral que busca la obtención sostenible de alimentos y productos, priorizando la preservación ambiental, la salud de los suelos y la conservación de la biodiversidad (Cevallos Suarez et al., 2019). Este sistema se basa en prácticas agrícolas que prescindan del uso de pesticidas y fertilizantes sintéticos, prefiriendo en su lugar métodos naturales para mejorar la fertilidad del suelo y controlar las plagas.

En los sistemas de producción ecológica, se promueve el uso de abonos orgánicos, la rotación de cultivos y la incorporación de prácticas agroecológicas. Estas incluyen la diversificación de cultivos, la integración de animales en el sistema productivo y la utilización de cubiertas vegetales para mejorar la estructura del suelo y reducir la erosión. El objetivo es crear sistemas agrícolas resilientes que operen en armonía con los ciclos naturales, minimizando el impacto ambiental y promoviendo la salud de los ecosistemas circundantes (FAO, 2022).

Según De la Calle (2022), "la certificación orgánica, otorgada por entidades reguladoras, garantiza que los productos cumplan con estándares rigurosos, asegurando a los consumidores que los productos son auténticamente orgánicos". La producción ecológica no se limita únicamente a los métodos de cultivo, sino que abarca toda la cadena de valor, desde la selección de semillas y las prácticas de manejo hasta la distribución y comercialización de los productos. Este sistema no solo se enfoca en los aspectos ambientales, sino que también considera las dimensiones sociales y éticas.

La agricultura ecológica tiende a favorecer los sistemas alimentarios locales, promoviendo la justicia social y la equidad económica para los agricultores. Además, el énfasis en la transparencia y la trazabilidad respalda la relación directa entre productores y consumidores, fomentando una mayor conexión y comprensión de la cadena de valor. En este sentido, el enfoque de producción ecológica adopta una perspectiva holística que trasciende los aspectos puramente técnicos de la producción agrícola, abarcando también las dimensiones sociales, económicas y éticas involucradas en la cadena de suministro de alimentos (De la Calle, 2022).

### ➤ **Agroecología**

Cevallos et al. (2019) destacan que la agroecología "se trata de un enfoque que busca integrar los principios de la ecología en la agricultura, promoviendo al mismo tiempo la biodiversidad, la conservación de los recursos naturales y su uso sostenible". Por otra parte, Alava et al. (2019) definen la agroecología como "un enfoque científico, social y cultural que integra principios ecológicos en el diseño y manejo de sistemas agrícolas". Su objetivo es desarrollar prácticas sostenibles que promuevan la biodiversidad, mejoren la salud del suelo y reduzcan la dependencia de insumos externos. La agroecología valora la diversidad biológica, la eficiencia en el uso de recursos y la equidad social. Se centra en comprender las complejas interacciones entre los componentes del agroecosistema, como cultivos, animales, suelo y entorno, con el fin de optimizar la producción de alimentos de manera respetuosa con el medio ambiente. Además, fomenta la participación de las comunidades locales y promueve sistemas alimentarios más justos y sostenibles. Según Alava et al. (2019), "la agroecología es tanto una disciplina científica como un movimiento social que aboga por prácticas agrícolas que sean ecológica, social y económicamente viables".

### ➤ **Agricultura orgánica**

Según la definición proporcionada por Ortega (2022), la agricultura orgánica se caracteriza por adoptar prácticas agrícolas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, excluyendo el uso de pesticidas, herbicidas y fertilizantes sintéticos. En su lugar, se emplean métodos naturales como la rotación de cultivos, el compostaje, el control biológico de plagas y el uso de abonos orgánicos. Su principal objetivo es conservar y mejorar la salud del suelo, promover la biodiversidad y producir alimentos saludables y nutritivos. Como destaca Sánchez (2019), este enfoque busca minimizar el impacto ambiental, preservar los recursos naturales y promover la sostenibilidad a largo plazo. La certificación orgánica, regulada por estándares específicos, garantiza que los productos agrícolas se produzcan de acuerdo con los principios y prácticas de la agricultura orgánica, asegurando su autenticidad.

En síntesis, la agricultura orgánica es un sistema de producción agrícola que prioriza la sostenibilidad ambiental, utilizando métodos naturales en lugar de insumos químicos, con el objetivo de conservar la salud del suelo, promover la biodiversidad y cultivar alimentos nutritivos y saludables, minimizando el impacto ambiental y fomentando la sostenibilidad a largo plazo (Ortega, 2022; Sánchez, 2019).

### 2.4.4.3. Diferencias entre el sistema de producción ecológico y sistema de producción convencional

Según la Junta de Andalucía (2018), las diferencias son:

**Tabla 2.** *Diferencias entre el sistema de producción ecológico y sistema de producción convencional.*

AGRICULTURA CONVENCIONAL	vs	AGRICULTURA ECOLÓGICA
Aumento en la producción y exportación de alimentos y el enfoque industrializado de la alimentación.	Objetivo	La producción de alimentos saludables, deliciosos y de alta calidad se lleva a cabo con el respeto al medio ambiente y la salud humana. La alimentación se reconoce como un derecho fundamental.
Monocultivos en grandes extensiones a gran escala, suele empobrecer el suelo.	Cultivo	Policultivos en rotación, respeta los ciclos naturales, productos de temporada.
Abonos y productos químicos como fertilizantes, pesticidas, etc.	Abono	Natural: Estiércol, compost, abono verde Minerales y Rocas sin transformar.
Soporte de las plantas Prescindible en cultivos hidropónicos.	Suelo	Organismo vivo que se mantiene fértil y se protege contra la deforestación.
Híbridas y Transgénicas.	Semillas	Altamente diversa, fundamentada en variedades locales y autóctonas.
No hay uso restringido	Productos químicos de síntesis	Productos naturales, no permite productos agroquímicos de síntesis.
Necesaria en todos los procesos	Mecanización	Laboreo a mano
Uso indiscriminado	Agua	Uso racional
No emite	Certificado	Emite
Dependencia de los recursos no renovables	Recursos	Utilización de recursos renovables y preservación de los no renovables.
Tiene un impacto significativo en la emisión de gases como el óxido nitroso y el dióxido de carbono.	Contribución al cambio climático	Mitigación: Se detiene el proceso de deforestación y se promueve la biodiversidad.
No	Sostenibilidad	Si

*Nota.* Elaboración propia con base en Junta de Andalucía (2018)

#### **Elaboración:** *Propia*

En la tabla anterior se puede apreciar que la agroecología se centra en la sostenibilidad, el respeto por el medio ambiente, la biodiversidad, y el uso limitado de insumos químicos; mientras que por otro lado la producción convencional normalmente se caracteriza por prácticas intensivas que buscan maximizar la producción a corto plazo, utilizando insumos químicos y manejo intensivo del suelo, sin respeto alguno por el medio ambiente.

## 2.4.5 Factores importantes para la toma de decisiones

### ➤ Costos de Producción

Según Casanova et al. (2021), los costos de producción son los gastos asociados con la fabricación de bienes o la prestación de servicios en el proceso productivo de una empresa. Estos costos abarcan todos los desembolsos necesarios para adquirir materias primas, pagar salarios a los empleados, cubrir los costos de maquinaria y equipo, así como otros gastos operativos. Se clasifican en costos fijos, que permanecen constantes independientemente del nivel de producción, y costos variables, que fluctúan en función de la cantidad de bienes o servicios producidos. Como señalan Villalba et al. (2021), "la gestión efectiva de los costos de producción es esencial para determinar la rentabilidad de una empresa y tomar decisiones estratégicas, como establecer precios de venta, optimizar procesos y mejorar la eficiencia operativa". Por lo tanto, los costos de producción son un componente fundamental del análisis financiero y de gestión de una organización, ya que su control y monitoreo adecuado impacta directamente en la rentabilidad y la toma de decisiones estratégicas (Casanova et al., 2021; Villalba et al., 2021).

- a) **Costo:** Se define como el total de gastos necesarios para adquirir un bien o servicio.
- b) **Costos fijos:** Son aquellos gastos que permanecen constantes independientemente del nivel de producción o ventas.
- c) **Costos variables:** Son los gastos que fluctúan en proporción directa con el nivel de producción o ventas de la empresa.
- d) **Costo promedio:** Es el resultado de dividir el costo total entre la cantidad de unidades producidas o servicios prestados.
- e) **Costos totales:** Representan la suma de los costos fijos y los costos variables en un período determinado.
- f) **Tasa de reducción de costos:** Indica la eficacia de los esfuerzos realizados para disminuir los costos en una organización, expresada como un porcentaje de reducción.
- g) **Gastos de producción:** Son los desembolsos necesarios para llevar a cabo las actividades de fabricación o prestación de servicios de una empresa.
- h) **Relación beneficio costo:** Permite comparar los beneficios obtenidos con los costos incurridos en un proyecto, inversión o decisión empresarial.

### ➤ Insumos

Los insumos abarcan recursos humanos (trabajadores y gerentes), capital (equipos e instalaciones), materiales y servicios adquiridos, tierra y energía. (Carro Paz y González Gómez, 2021). Del mismo modo, Caba (2020), señala que insumos son aquellos que a través del proceso de transformación y la tecnología se convierten en bienes y/o servicios. Los insumos pueden clasificarse a su vez en:

- a) **Materiales de empaque:** Se refiere a los elementos utilizados para contener, proteger y presentar productos durante su transporte y almacenamiento, contribuyendo a la seguridad y presentación del producto.
- b) **Materia prima:** Son los componentes básicos y no procesados que se utilizan en la fabricación de productos, siendo la materia prima fundamental para la producción de bienes.
- c) **Variación de precios de insumos:** Implica cambios en los costos de los elementos esenciales para la producción, lo que puede afectar la rentabilidad y la competitividad de una empresa, ya que estas variaciones pueden impactar los costos finales.

➤ **Tiempo de Producción**

El concepto de tiempo de producción hace referencia al intervalo necesario para completar todas las fases relacionadas con la manufactura de un producto o la provisión de un servicio. De acuerdo con Cuevas et al. (2020), esto engloba desde la obtención de materias primas hasta la entrega del producto final al cliente. La adecuada medición del tiempo de producción resulta fundamental para evaluar la eficiencia operativa, planificar la cadena de suministro y satisfacer las exigencias del mercado de manera puntual. Según lo destacado por Cuevas et al. (2020), "la optimización del tiempo de producción es de suma importancia para mejorar la competitividad, reducir costos y cumplir con los plazos de entrega, aspectos esenciales en la gestión eficaz de cualquier proceso productivo".

**a) Período de espera:** se refiere al lapso en el que un producto permanece inactivo antes de iniciar su proceso de operación.

**b) Tiempo de preparación:** es el tiempo requerido para organizar adecuadamente los recursos necesarios para llevar a cabo una operación.

**c) Tiempo de operación:** representa el tiempo empleado por los recursos para ejecutar la operación planificada.

**d) Tiempo de transferencia:** indica el tiempo necesario para mover una cantidad determinada de producto, que ya ha pasado por una operación, a una nueva ubicación.

**e) Ciclo de producción:** comprende todas las etapas y actividades necesarias para transformar los insumos en productos acabados.

**f) Inactividad por mantenimiento:** se refiere al período en el que una máquina, equipo o instalación se detiene temporalmente para realizar labores de mantenimiento y reparación.

**g) Tasa de producción:** representa la cantidad de productos o unidades producidas en un período de tiempo específico, generalmente expresado como productos por hora o día.

**2.5 Definición: teoría del mercado de productos ecológicos a partir de los conceptos y naturaleza de la cadena de valor y los sistemas de producción.**

La teoría del mercado de productos ecológicos se basa en una comprensión profunda de la cadena de valor y los sistemas de producción, con el objetivo de transformar la dinámica

tradicional del mercado mediante la incorporación de principios sostenibles y ecológicos que abarquen todas las etapas, desde la producción hasta el consumidor final.

Según Castro (2021), la cadena de valor se define como la secuencia de actividades que una empresa realiza para diseñar, producir, comercializar y entregar un producto o servicio al cliente. En el contexto de los productos ecológicos, esta cadena adquiere una dimensión particular, donde la selección de materias primas, los métodos de producción, la distribución y el consumo están intrínsecamente vinculados a la sostenibilidad ambiental.

En resumen, la teoría del mercado de productos ecológicos busca no solo analizar, sino también transformar la dinámica tradicional del mercado mediante la integración de principios sostenibles y ecológicos en todas las etapas de la cadena de valor y los sistemas de producción, desde la selección de materias primas hasta la entrega al consumidor final.

En concordancia con lo expuesto, la teoría del mercado de productos ecológicos fusiona componentes de la cadena de valor convencional con principios de producción sostenible y respetuosa con el medio ambiente. Este enfoque integral impregna todas las etapas, desde la adquisición de insumos hasta el consumo final, con el propósito de reducir el impacto ambiental y promover prácticas ecológicas en toda la cadena de valor (Castro, 2021).

Los sistemas de producción, en este contexto, sirven como el marco en el que se implementan y materializan las estrategias de la cadena de valor. De acuerdo con Batista (2021), la teoría del mercado de productos ecológicos postula que estos sistemas deben incorporar prácticas agroecológicas y sostenibles. Esto implica el uso responsable de los recursos naturales, la minimización de la huella de carbono y la preservación de la biodiversidad en la producción de alimentos y bienes. La esencia de esta teoría radica en entender que los productos ecológicos no constituyen simplemente una categoría de mercado, sino un compromiso integral con prácticas que salvaguardan y respetan el medio ambiente (Batista, 2021). Desde la selección de materias primas hasta las estrategias de comercialización, cada fase de la cadena de valor es evaluada críticamente para asegurar su alineación con los principios ecológicos.

La cadena de valor de productos ecológicos inicia con una meticulosa selección de materias primas provenientes de fuentes sostenibles. En esta etapa, la teoría destaca la importancia de buscar ingredientes no solo orgánicos, sino también cultivados y obtenidos de manera ética y respetuosa con el entorno (Briz et al., 2018). La trazabilidad y transparencia son pilares fundamentales para asegurar la autenticidad e integridad del producto.

En la fase de producción, los sistemas agroecológicos emergen como componentes esenciales. Estos sistemas buscan minimizar el uso de insumos sintéticos, promoviendo prácticas como la rotación de cultivos, el control biológico de plagas y el uso eficiente del agua. La teoría sostiene que la adopción de estos métodos no solo reduce los impactos ambientales negativos, sino que también contribuye a la salud del suelo y a la biodiversidad (Briz et al., 2018).

La distribución en la cadena de valor de productos ecológicos se convierte en otro punto clave. La teoría aboga por prácticas logísticas que reduzcan la huella de carbono, como la optimización de rutas y el uso de embalajes ecoamigables. Según Briz Escribano et al. (2018),

la sostenibilidad se extiende más allá de la producción y se refleja en la forma en que los productos son transportados y entregados al consumidor final.

En el extremo de la cadena se encuentra el consumidor, una parte esencial del ciclo. La teoría del mercado de productos ecológicos reconoce que la demanda de estos productos es impulsada por consumidores conscientes y comprometidos con la sostenibilidad. La información y la educación juegan un papel crucial aquí, ya que los consumidores necesitan comprender la cadena de valor detrás de los productos ecológicos para tomar decisiones informadas y éticas (Parra et al., 2020).

En definitiva, la teoría del mercado de productos ecológicos ofrece un marco conceptual que trasciende las simples transacciones comerciales. Esta perspectiva integral aborda desde la selección de materias primas hasta las decisiones del consumidor, integrando la cadena de valor y los sistemas de producción en una narrativa coherente de sostenibilidad y respeto por el medio ambiente. En un contexto donde la conciencia ambiental y la responsabilidad social están en aumento, esta teoría emerge como una guía que orienta la evolución de los mercados hacia prácticas más ecológicas y equitativas.

## **CAPÍTULO III.**

### **3. METODOLOGIA.**

#### **3.1 Método de investigación**

La investigación realizada fue descriptiva correlacional. Su objetivo era describir y establecer relaciones entre variables de interés sin establecer una relación causal directa. Se recopiló información sobre las características y comportamientos de un grupo o fenómeno, y se analizó la correlación entre ellas. (Guevara et al., 2020)

#### **3.2 Enfoque de la investigación**

La adopción de un enfoque mixto, que combinó tanto elementos cuantitativos como cualitativos, representó una estrategia metodológica que brindó una comprensión más integral y profunda del fenómeno en estudio, al capitalizar las fortalezas inherentes de ambas perspectivas. (Guillén et al., 2020). Este enfoque cobra relevancia en los últimos años, dado que se distingue por su flexibilidad inicial que con el transcurso del tiempo se direcciona hacia un enfoque más específico y focalizado. (Hernández et al, 2015).

#### **3.3 Diseño de Investigación**

La naturaleza de la investigación fue no experimental, caracterizada por la ausencia de manipulación deliberada de variables. En lugar de ello, se observaron los fenómenos dentro de su entorno natural, permitiendo realizar inferencias sobre las relaciones entre las variables sin intervenir directamente en su modificación. (Guevara et al., 2020).

#### **3.4 Técnicas de recolección de datos**

En este estudio, se emplearon fuentes primarias como base sólida y confiable para la construcción de argumentos y conclusiones. La recopilación de datos se llevó a cabo mediante un cuestionario, el cual resultó importante debido a que proporcionó una forma estructurada, eficiente y objetiva de recopilación de datos, lo que contribuyó significativamente al proceso de investigación y a la obtención de resultados fiables y válidos. Se aplicó de manera censal a la totalidad de la población, en consonancia con las directrices establecidas en la literatura. (Manzano, 2022). Para asegurar la confiabilidad del cuestionario, se realizó una prueba de fiabilidad utilizando el coeficiente alfa de Cronbach, conforme se detalló en el Anexo 2. Este coeficiente, desarrollado por Lee Cronbach en 1951, cuantificó la consistencia interna de un conjunto de variables o ítems que midieron un aspecto latente único y unidimensional de los individuos. Se consideró que un valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach era 0.7; valores por debajo de este umbral sugerían una consistencia interna baja de la escala utilizada (Turabian, 2018).

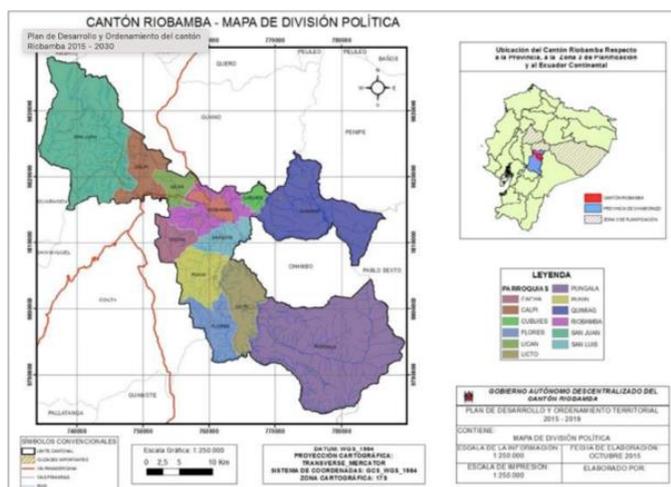
#### **3.5 Caracterización del área de estudio**

Riobamba es el cantón capital de la provincia de Chimborazo, ubicado en la región Sierra Central de Ecuador. Según Cadena (2014), esta ciudad se encuentra a una altitud de 2.754 metros sobre el nivel del mar y se sitúa a 188 kilómetros al sur de Quito, la capital del país. Además de

ser la cabecera cantonal y provincial, Riobamba desempeña un papel crucial como punto de enlace entre las diversas regiones geográficas de Ecuador, incluyendo la Costa, la Sierra y el Oriente. Esta ubicación estratégica se refleja en su dinámica comercial y social, la cual ha evolucionado a lo largo de décadas, enriqueciendo así la diversidad e identidad de Riobamba como ciudad.

Esta descripción proporciona un contexto importante sobre la ubicación geográfica y la importancia estratégica de Riobamba dentro de Ecuador. La situación del cantón como nexo entre diferentes regiones ha moldeado su desarrollo económico y social, convirtiéndolo en un centro dinámico y diverso. Comprender estas características es fundamental para analizar adecuadamente la situación de las asociaciones agroecológicas y el mercado de productos ecológicos en el cantón Riobamba y sus parroquias (Cadena, 2014).

**Figura 1**



Riobamba está dividida en 5 parroquias urbanas y 11 rurales, albergando a una población de 225.741 habitantes, hasta el último censo; su economía se beneficia de su ubicación geográfica, con una destacada producción agropecuaria en las áreas rurales y un próspero comercio en la zona urbana. Esta dinámica económica ha propiciado la creación de nuevos puestos de trabajo gracias a la presencia de diversos negocios en la ciudad (Cadena, 2014).

Los terrenos destinados a la agricultura en el cantón Riobamba cubren un área total de 93,887.09 hectáreas. Estos terrenos se dividen en dos categorías principales: aquellos que no son productivos para la agricultura, que comprenden el 78.7%, y aquellos que se destinan a diversos cultivos, representando el 21.3%. Esta diversificación de cultivos se debe a las variadas condiciones climáticas presentes en la región, incluyendo diferencias en altitud, humedad relativa y niveles de precipitación, que ofrecen condiciones óptimas para la producción agrícola en distintas zonas (Cadena, 2014).

Las parroquias rurales de la región mantienen su arraigada vocación agrícola, con una producción que encuentra su principal destino en el mercado local y en mercados accesibles a través de redes de transporte terrestre, como Guayaquil, Ambato y Quito. En estas áreas rurales, se observa que la prioridad recae en la producción de pastos y alfalfares, que abarcan un total de 12,860.60 hectáreas. Estas tierras se destinan principalmente al cuidado y la cría de especies

mayores y menores, con un enfoque particular en la ganadería, que se practica en una escala que va desde pequeñas hasta grandes operaciones (Cadena, 2014).

El maíz ocupa un destacado segundo lugar en la producción agrícola del cantón Riobamba, siendo cultivado principalmente en las parroquias de Licto, Licán, Cubijíes, Flores y Punín. Este cultivo abarca un total de 2,095.64 hectáreas destinadas a su producción. La comercialización del maíz se realiza en dos formas predominantes: en estado de choclo o como maíz seco, dependiendo de las características específicas de las zonas de cultivo (Cadena, 2014).

La provincia de Chimborazo y el cantón Riobamba se destacan por ser áreas de producción agrícola significativa, especialmente en lo que respecta a la producción y variedad de papas. La papa ocupa un lugar destacado como el tercer cultivo más importante en el cantón, según la clasificación de uso de suelos agrícolas. Esta producción se distribuye en varias parroquias, incluyendo Licto, San Juan, Quimias, Pungalá, Punín, Calpi y San Luis, así como en el área rural de Riobamba. En total, se estima que hay aproximadamente 1.543,29 hectáreas dedicadas al cultivo de papas en estas áreas.

La provincia de Chimborazo y el cantón Riobamba se destacan por ser regiones con una notable producción y diversidad en el cultivo de la papa. Este cultivo ocupa un destacado tercer lugar en la clasificación de uso de suelos agrícolas en la zona. Principalmente, la producción de papa se concentra en las parroquias de Licto, San Juan, Quimiag, Pungalá, Punín, Calpi y San Luis, así como en el área rural de Riobamba. En total, se han establecido alrededor de 1,543.29 hectáreas destinadas a este cultivo en estas áreas (Cadena, 2014).

El cantón Riobamba destaca como el centro neurálgico de la provincia de Chimborazo, albergando aproximadamente el 50.4% de la Población Económicamente Activa (PEA) de la región. De esta fracción, el 66% reside en áreas urbanas, mientras que el 34% restante se encuentra en zonas rurales. Es notable que la ciudad de Riobamba concentra alrededor del 70.16% de la PEA a nivel cantonal, en contraste con el 29.34% distribuido en otras parroquias rurales. Se destaca que la Parroquia Cubijíes tiene el menor porcentaje de la PEA del Cantón, con una cifra que cae por debajo del 1% (Cadena, 2014).

En el cantón Riobamba, se evidencia un destacado capital social que se nutre de una arraigada cultura de organización y colaboración, impulsada por necesidades compartidas y el deseo de mejorar la calidad de vida. En el ámbito urbano, se registran 222 barrios según el Ordenamiento Territorial, mientras que en las zonas rurales existen 223 comunidades. Además, el cantón alberga 250 organizaciones de Primer Grado, estas asociaciones están debidamente constituidas ante el Ministerio de Inclusión Económica y Social. Este entramado social del cantón se ve reforzado por la presencia de diversas organizaciones que fomentan la acción colectiva en el territorio (Cadena, 2014).

### **3.6 Población**

La población alcanza a 62 productores de la Asociaciones San Antonio de Anguiñay, Nitiluisa, y Mushuk Kawsay; siendo el total de los miembros, se tomó en cuenta el total de la población de las tres asociaciones agroecológicas del Cantón Riobamba, debido a que la población es reducida y manejable, lo que permite acceder a todos los elementos de la misma lo

que permite que en este caso no sea necesario realizar una muestra ya que se puede obtener información precisa de toda la población (Poveda, 2021).

**Tabla 3**

*Número de integrantes de las Asociaciones del Cantón Riobamba.*

<b>Asociaciones Agroecológicas</b>	<b>Número de integrantes</b>
San Antonio de Anguiñay	10
Nitiluisa	27
Mushuk Kawsay	25
<b>Total</b>	<b>62</b>

*Nota.* Elaboración propia

### **3.6.1 Objeto de estudio**

El objetivo de identificar las asociaciones agroecológicas existentes en el cantón Riobamba se basa en la necesidad de comprender y documentar la estructura y el alcance de las iniciativas agroecológicas en la región. Este objetivo se sustenta en la población de 62 productores distribuidos en tres asociaciones principales: San Antonio de Anguiñay en la parroquia Pungalá, Nitiluisa en la parroquia de Calpi, y Mushuk Kawsay en la parroquia San Juan.

El enfoque de este objetivo es alcanzar una comprensión exhaustiva de las asociaciones agroecológicas en el cantón Riobamba, considerando la totalidad de los miembros de estas tres asociaciones. La decisión de no realizar una muestra y en su lugar recopilar datos de toda la población se basa en la manejabilidad y la reducida cantidad de miembros en estas asociaciones, lo que facilita el acceso a todos los elementos de esta y permite obtener información precisa.

Es importante destacar que las asociaciones de Nitiluisa y Mushuk Kawsay son las que cuentan con la mayor cantidad de miembros, lo que indica su relevancia en el contexto agroecológico local. El conocimiento empírico que poseen los miembros de estas asociaciones es fundamental, ya que les permite identificar áreas de mejora en sus procesos productivos.

#### **Asociación de Mujeres Mushuk Kawsay**

Según Greencrowds (2019), la asociación mencionada tiene sus raíces en la provincia de Chimborazo, específicamente en el cantón Riobamba, en la parroquia San Juan, dentro de la comunidad Calerita Santa Rosa, desde el año 2016. En la actualidad, está conformada por mujeres rurales cuyas edades oscilan entre los 35 y 70 años. Uno de sus productos destacados es la mashua, que emplean para la elaboración de yogurt, además de dedicarse a prácticas de agroecología.

Este emprendimiento biodiverso surge con el propósito de fomentar el consumo de productos ancestrales y, a través de su venta, potenciar sus actividades, así como promover la conservación de la Pacha Mama - Madre Tierra, el páramo, los recursos hídricos y el suelo. El producto elaborado cuenta con el respaldo del Programa de Pequeñas Donaciones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Ministerio de Agricultura y Ganadería,

Ecopar, y otras entidades comprometidas con el fortalecimiento de este emprendimiento biodiverso (Greencrowds, 2019).

### **Asociación Nitiluisa**

Se trata de una entidad rural de carácter social, desprovista de propósitos lucrativos, cuyo objetivo principal radica en el desarrollo socioeconómico tanto de sus integrantes como de la comunidad en su conjunto. Su sede se encuentra localizada en la Parroquia Calpi, perteneciente al cantón Riobamba. Esta entidad está asociada a la red Ahuana y, gracias a las Comunidades de Acción para el Desarrollo (CAEs), ha conseguido fomentar la participación concertada de las comunidades campesinas en el marco de una estrategia que garantiza la sostenibilidad de los proyectos productivos y añade valor en las comunidades involucradas (GADPSC, 2019).

La asociación cuenta con 27 miembros, entre sus productos encontramos quinua, lechuga, papas, cebada, col, y distintas clases de harina; sus afiliados son empleados interesados principalmente en dar a conocer su situación y promocionar sus productos.

### **3.7 Hipótesis**

- > **H0:** La cadena de valor y los sistemas de producción empleados en las Asociaciones no inciden significativamente el desarrollo del Mercado ecológico del cantón Riobamba.
- > **H1:** La cadena de valor y los sistemas de producción empleados en las Asociaciones inciden significativamente el desarrollo del Mercado ecológico del cantón Riobamba.

### **3.8 Métodos de análisis y procesamiento de datos**

En la presente investigación para la elaboración de la base de datos, tabulación y contrastación de hipótesis se utilizará el software IBM SPSS Statics; por medio de este se empleará una regresión logística binaria (RLB) que permitirá predecir la probabilidad de ocurrencia de un evento o resultado binario en función de un conjunto de variables predictoras.

### **3.9 Modelo econométrico**

#### **3.9.1 Regresión logística binaria**

La regresión logística binaria se emplea para examinar la relación entre una variable dependiente cualitativa dicotómica, que presenta únicamente dos valores (como Sí-No, 0-1, Verdadero-Falso, etc.), y una o más variables independientes o explicativas. Estas variables pueden ser de naturaleza cualitativa o cuantitativa, y pueden presentarse en forma de intervalos o ser categóricas. En el caso de las variables categóricas, es necesario transformarlas en variables dummy o codificarlas como indicadores para obtener una estimación ajustada de la probabilidad de que ocurra un evento, en función de las variables independientes (De la Rosa, 2020).

El modelo a ser aplicado se inspira en trabajos previos realizados en el mismo ámbito por autores como Olarte y Gouvêa (2013), Santos (2013), De Sousa y Gilberto (2013), Islam et al. (2022), Kaygisiz et al. (2019), Başak et al. (2023), Hasan y Azabağaoğlu (2023), Mahajan et al. (2014), Gil et al. (2000), Malissiova et al. (2022), quienes han investigado el desarrollo del mercado y han analizado los factores que influyen en las decisiones de compra y las preferencias

de los consumidores en diversos países, tales como Grecia, España, Turquía, entre otros, y en diferentes contextos y productos.

### 3.9.2 Elementos del modelo econométrico

1. Variable dependiente o de respuesta  $Y_i$  dicotómica
  - Toma el valor de (1) cuando existe un desarrollo en el mercado de productos ecológicos.
  - Toma el valor de (0) cuando no existe un desarrollo en el mercado de productos ecológicos.
2. Variables independientes o regresoras  $X_1, X_2, \dots, X_k$  que ayudan a explicar la variable dependiente.

El modelo de regresión logística para la variable dicotómica  $Y_i$ , la probabilidad de que haya desarrollo en el mercado de productos ecológicos sería:

$$\Pr(\text{Desarrollo del mercado de productos ecológicos}) = \Pr = \frac{1}{1+e^{-z}}$$

$$\Pr(Y_i=1) = \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1x_1+\dots+\beta_nx_n)}}$$

El investigador Visauta (2014) da conocer la siguiente notación:

**Tabla 4**

*Notación de la fórmula de regresión logística binaria*

$Y_i$	Variable dependiente o de respuesta dicotómica
$\beta_0$	Constante o intercepto, expresa el valor de la probabilidad de $Z$ cuando las variables independientes son 0.
$\beta_n$	Son coeficientes de pendiente e informa cuanto varia la probabilidad de ocurrencia de $Z$ ante un cambio de unidad de variables explicativas constantes.
$X_n$	Variables independientes
$E$	Error de estimación.

*Nota.* Elaboración propia

Reemplazando los datos en la ecuación anterior se obtiene el siguiente modelo de estudio:

$$\Pr(\text{DesMPE}=1) = \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+CV\text{AL}\beta_1+SP\text{ROD}\beta_2)}}$$

Dónde:

- $\beta_0$  = Constante o intercepto, expresa el valor de la probabilidad de  $Z$  cuando las variables independientes son 0.
- $\beta_1 + \beta_2$  = Parámetros de regresión a estimar

- **e**= Número de Euler o Constante de Napier = Logaritmo natural con un valor constante de 2,718.
- **Pr**= Probabilidad del suceso
- **DesMPE**= Desarrollo del mercado de productos ecológicos
- **CVAL**= Cadena de valor
- **SPROD**= Sistemas de producción

### 3.9.3 Variable dependiente

La variable desarrollo de mercado es parte del estudio como variable dependiente, las dimensiones están establecidas por Keller y Kotler (2005) quien aborda la medición del desarrollo del mercado a través de la competitividad y el volumen de ventas.

**Tabla 5**

***Desarrollo del mercado de productos ecológicos***

Indicadores	ítems evaluados	Escala	Ponderación
Volumen de ventas	Ha habido un aumento en la demanda de productos ecológicos en el mercado en el último año	Si/No	Si =1 No = 0
	Ha experimentado un crecimiento en la participación de mercado en comparación con productos convencionales	Si/No	Si =1 No = 0
Competitividad	Se han introducido nuevos productos ecológicos en respuesta a las tendencias del mercado	Si/No	Si =1 No = 0
	Como consideraría usted el grado de desarrollo del mercado ecológico en su sector	Muy desarrollado Desarrollado Ni mucho, ni poco desarrollado Poco desarrollado Nada desarrollado	Muy desarrollado = 1 Desarrollado = 1 Ni mucho, ni poco desarrollado = 1 Poco desarrollado = 0 Nada desarrollado = 0
	Considera usted que habido desarrollo del mercado de productos ecológicos en el último año	Si/No	Si =1 No = 0

*Nota.* Elaboración propia

Una vez realizada la encuesta se podrá apreciar el estado del mercado considerando la siguiente tabla:

**Tabla 6**

*Situación del mercado*

Desarrollo de mercado	$\geq 3$ pts	Toma valor de 1
Estancamiento de mercado	$\leq 2$ pts	Toma valor de 0

*Nota.* Elaboración propia

### 3.9.4 Variables independientes

#### 3.9.4.1. Cadena de valor

La variable "cadena de valor" es un elemento esencial de este estudio, considerada como una variable independiente cuyas dimensiones han sido definidas por Paravié et al. (2012), quienes la evalúan a través de las actividades primarias. El análisis de los componentes primarios de la cadena de valor proporciona una comprensión detallada de cómo una empresa agrega valor a sus productos o servicios. Al enfocarse en estos componentes, es posible examinar su contribución al valor total ofrecido al cliente, lo que facilita la identificación de áreas de mejora, la optimización de costos y la maximización de la calidad. Este enfoque puede fortalecer la posición competitiva de la empresa en el mercado. Los componentes primarios son fundamentales para definir la cadena de valor, ya que representan las acciones clave que determinan el éxito de una empresa en la creación y entrega de productos o servicios al mercado.

**Tabla 7**

*Variable cadena de valor*

Indicadores	ítems evaluados	Escala	Si = 1 Pt No = 0 Pt
Logística de entrada y salida	Cumple regularmente los tiempos de entrega establecidos	Si/No	Aplica totalmente = 4 pts Aplica mayormente = 3 pts Aplica parcialmente = 2 pts Aplica minimamente = 1 pt No aplica = 0 pts
	Existe una planificación previa para la adquisición de materias primas, gestión de inventario y distribución del producto	Si/No	
	Utiliza tecnologías y estrategias para optimizar las rutas de entrega y reducir costos	Si/No	
	Implementa prácticas sostenibles en la gestión logística, como rutas eficientes	Si/No	
Operaciones	Implementa prácticas de mejora continua para optimizar los procesos de producción con métodos respetuosos con el medio ambiente	Si/No	Implementación total = 3 pts Implementación moderada = 2 pts Implementación limitada = 2 pts
	Realiza una inspección antes de que el producto salga a la venta, y en caso de ser así se toman medidas correctivas cuando los identifican	Si/No	

	Se emplean tecnologías de etiquetado y empaque innovadoras en el producto	Si/No	Poca implementación = 1 pt No se implementa = 0 pts
Marketing y ventas	Realiza campañas publicitarias para promocionar sus productos o servicios	Si/No	Altamente eficiente = 4 pts Buena eficiencia = 3 pts Eficiencia moderada = 2 pts Eficiencia limitada = 1 pt Poco eficiente = 0 pts
	Cuenta la asociación con página web	Si/No	
	Asiste regularmente a ferias comerciales para promocionar de esta manera sus productos o servicios	Si/No	
	Ha establecido alianzas estratégicas para fortalecer su posición en el mercado	Si/No	
Servicio al cliente	Recopila y analiza los comentarios de los clientes para identificar áreas de mejora	Si/No	Excelente calidad = 3 pts Buena calidad = 2 pts Calidad aceptable = 2 pts Calidad insuficiente = 1 pt Mala calidad = 0 pts
	Ha implementado programas de lealtad o recompensas para incentivar la permanencia de los clientes	Si/No	
	Comunica claramente los tiempos de espera estimados en el contacto con los clientes	Si/No	

*Nota.* Elaboración propia

Una vez realizada la encuesta se podrá apreciar que tipo de cadena de valor se esta empleando, considerando la siguiente tabla:

**Tabla 8**

*Tipo de cadena de valor*

Cadena de valor reforzada	10 a 14 pts
Cadena de valor moderada	5 a 9 pts
Cadena de valor debil	0 a 4 pts

*Nota.* Elaboración propia

### 3.9.4.2. Sistema de Producción

La variable "sistemas de producción" forma parte integral de este estudio como una variable independiente, cuyas dimensiones han sido definidas por Paredes (2010), quien ha desarrollado la medición de un sistema de producción considerando aspectos como costos, insumos y tiempo de producción.

La utilización de los costos de producción, los insumos y el tiempo de producción como medidas para evaluar un sistema de producción es de suma importancia para determinar su eficiencia, rentabilidad y desempeño general. Esto permite a las empresas tomar decisiones informadas para mejorar su rendimiento y competitividad en el mercado.

Todos los elementos mencionados son factores cruciales que definen a los sistemas de producción al impactar directamente en la eficiencia, rentabilidad, calidad del producto y capacidad de adaptación de una empresa en el mercado.

**Tabla 9**

*Variable sistema de producción*

<b>Indicadores</b>	<b>ítems evaluados</b>	<b>Escala</b>	<b>Si = 1 Pt No = 0 Pt</b>
Costos de producción	Tiene conocimiento del costo promedio de su producto	Si/No	Conocimiento avanzado = 3 pts Conocimiento sustancial = 2 pts Conocimiento básico = 2 pts
	Ha implementado medidas con el objetivo de reducir costos	Si/No	Mínimo conocimiento = 1 pt Ningun conocimiento = 0 pts
	Registra los gastos de materiales utilizados en el proceso de producción	Si/No	Conocimiento total = 3 pts
Insumos	Prioriza materiales de embalaje biodegradables o eco amigables	Si/No	Conocimiento considerable = 2 pts Conocimiento moderado = 2 pts
	Prefiere materia prima de origen organico para sus productos agropecuarios	Si/No	Mínimo conocimiento = 1 pt Ningun conocimiento = 0 pts
	Esta pendiente de los cambios en los costos de su materia prima	Si/No	Manejo excelente = 3 pts Manejo satisfactorio = 2 pts
Tiempo de producción	Sigue un flujo secuencial de actividades desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto final	Si/No	Manejo moderado = 2 pts Manejo insatisfactorio = 1 pt Manejo deficiente = 0 pts
	Lleva acabo actividades de mantenimiento regularmente en sus equipos e instalaciones.	Si/No	
	Mide la cantidad de productos producidos en un periodo específico	Si/No	

*Nota.* Elaboración propia

Una vez realizada la encuesta se podrá apreciar el estado del tipo de sistema de producción que se está utilizando, considerando la siguiente tabla:

**Tabla 10**

*Tipo de sistema de producción*

Sistema de producción bien definido	7 a 9 pts
Sistema de producción medianamente definido	4 a 6 pts
Sistema de producción poco definido	0 a 3 pts

*Nota.* Elaboración propia

El análisis de la cadena de valor y los sistemas de producción como variables independientes es crucial para comprender cómo las operaciones internas de una empresa impactan en su posición en el mercado. La cadena de valor destaca las actividades clave, desde la producción hasta la entrega al cliente, mientras que los sistemas de producción se centran en la eficiencia y calidad en la manufactura.

Al examinar estas variables, se pueden identificar áreas de mejora y optimización que contribuyen al crecimiento y éxito en el mercado. Tanto la cadena de valor como los sistemas de producción definen el desarrollo del mercado al influir en aspectos como la calidad, eficiencia, innovación y adaptabilidad de una empresa. Una gestión efectiva de estos aspectos no solo conduce a una mayor satisfacción del cliente, sino que también fortalece la competitividad en el mercado.

## CAPÍTULO IV.

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Resultados

En este capítulo, se presentan los resultados derivados del censo llevado a cabo entre los 62 miembros de las tres asociaciones seleccionadas en el cantón Riobamba. A partir de este censo, se recopiló información detallada sobre diversas variables relevantes para el estudio. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis exhaustivo, tanto estadístico descriptivo como econométrico, de estas variables con el fin de contrastar las hipótesis planteadas en la investigación. Este análisis proporciona una comprensión profunda de los factores que influyen en la dinámica del mercado de productos ecológicos en la región.

#### 4.2 Análisis descriptivo

##### 4.2.1 Datos generales

**Tabla 11**

*Distribución de los miembros de las Asociaciones*

<b>Asociación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Nitiluisa	27	44%
Mushuk Kawsay	25	40%
San Antonio de Anguiñay	10	16%
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Elaboración propia

La tabla presenta la distribución de los miembros entre las tres asociaciones seleccionadas en el estudio del cantón Riobamba. Se observa que la asociación "Nitiluisa" cuenta con la mayor cantidad de miembros, representando el 44% del total de la muestra, seguida por "Mushuk Kawsay" con el 40%, y finalmente "San Antonio de Anguiñay" con el 16%. Esto sugiere una disparidad en el tamaño de las asociaciones, siendo Nitiluisa la más grande y San Antonio de Anguiñay la más pequeña en términos de membresía. Esta información es relevante para comprender la representatividad de cada asociación en el contexto del estudio y puede influir en la interpretación de los resultados obtenidos.

**Tabla 12**

*Distribución parroquia a la que pertenece*

<b>Parroquia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Calpi	27	44%
San Juan	25	40%
Pungalá	10	16%
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Elaboración propia

La tabla muestra la distribución de los miembros de las asociaciones según la parroquia a la que pertenecen en el cantón Riobamba. Se observa que la mayoría de los miembros, el 44%, provienen de la parroquia Calpi, seguida por la parroquia San Juan con el 40% de los miembros. Por otro lado, la parroquia Pungalá representa el 16% del total de la muestra. Esta distribución

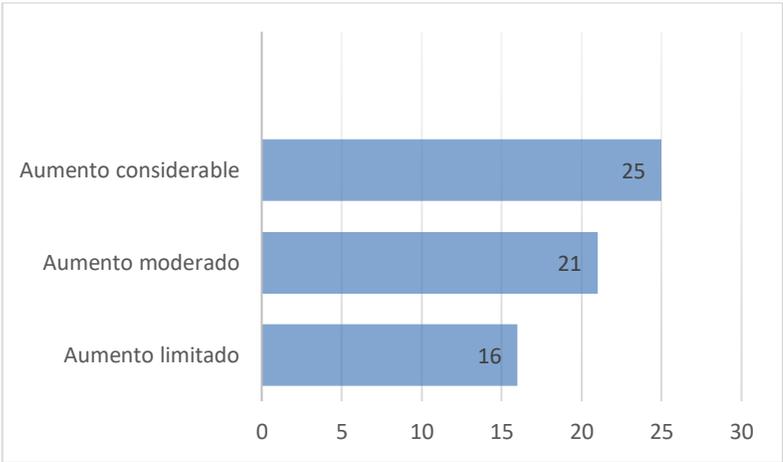
resalta la representatividad de cada parroquia en el estudio y puede tener implicaciones en la interpretación de los resultados, considerando las diferencias contextuales y sociodemográficas entre las parroquias.

#### 4.2.2 Variable desarrollo del mercado de productos ecológicos

Se hace hincapié en que la variable "desarrollo de mercado" forma parte integral del estudio como variable dependiente. Las dimensiones de esta variable se basan en la propuesta de Keller y Kotler (2005), quienes proponen medir el desarrollo del mercado considerando la competitividad y el volumen de ventas como indicadores clave.

##### Gráfico 1

Aumento de demanda

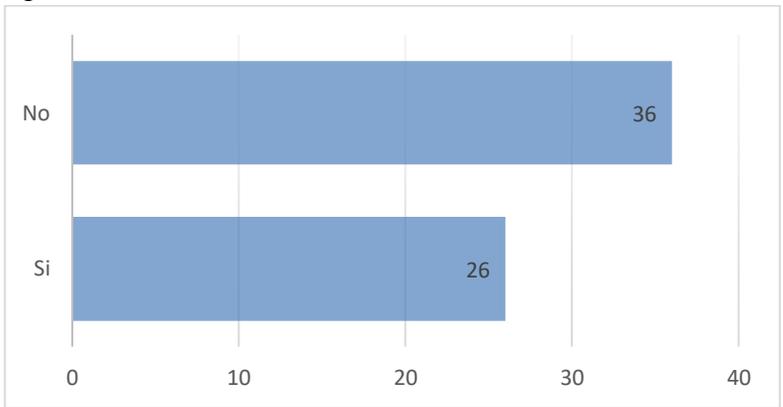


Nota. Elaboración propia

La variable "desarrollo del mercado de productos ecológicos" en términos de volumen de ventas muestra que 25 productores perciben un aumento considerable en la demanda de este tipo de productos. Además, 21 encuestados reportan un incremento moderado en las ventas, mientras que los restantes 16 indican que el aumento ha sido limitado.

##### Gráfico 2

Crecimiento de participación en el mercado

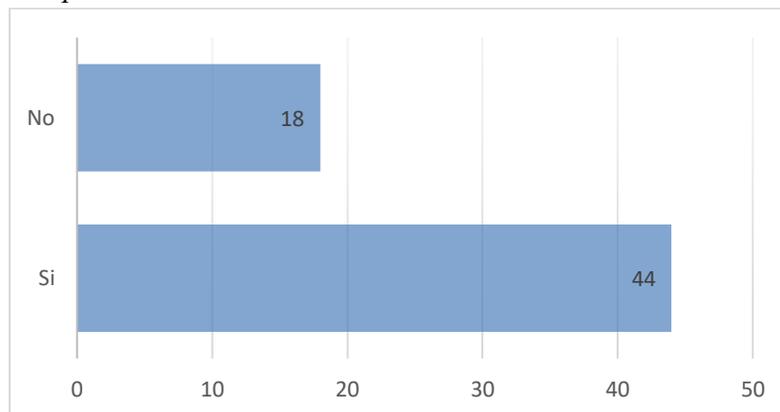


Nota. Elaboración propia

Por otro lado, 36 miembros de la población afirman que no han experimentado un crecimiento en la participación de mercado en comparación con los productos convencionales, mientras que los restantes 26 indican que sí lo han hecho.

### Gráfico 3

#### *Introducción de nuevos productos*

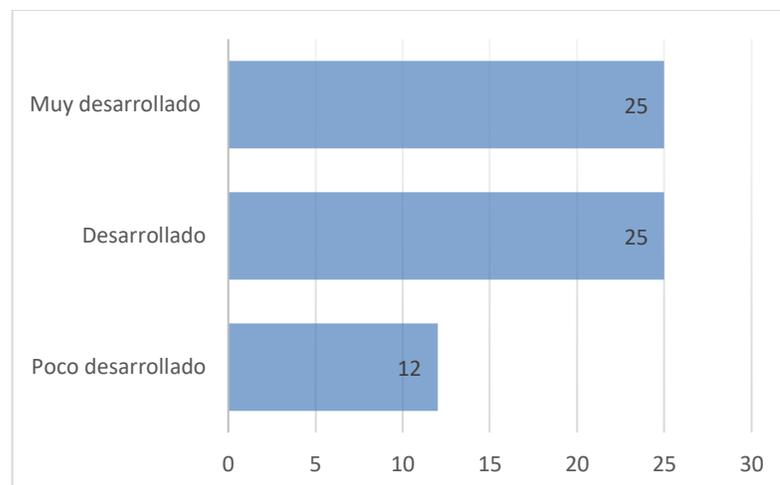


*Nota.* Elaboración propia

En cuanto a la dimensión de competitividad, se observa que 44 de los productores indican que sí se han introducido nuevos productos ecológicos en respuesta a las tendencias emergentes en el mercado, mientras que los 18 restantes no han introducido productos nuevos.

### Gráfico 4

#### *Grado de desarrollo del mercado*

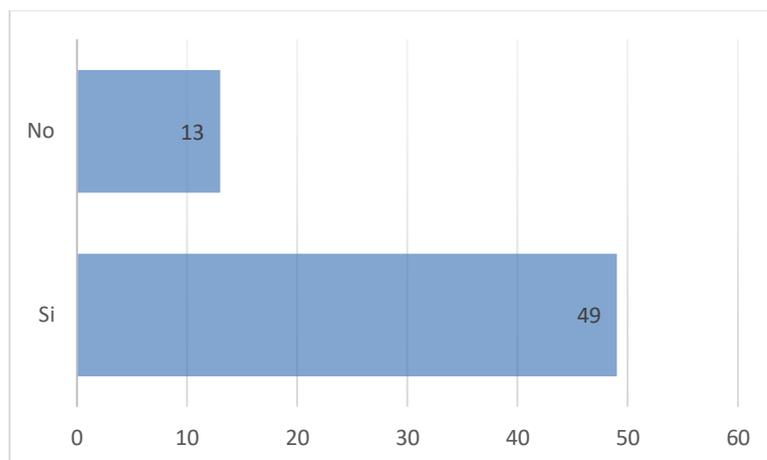


*Nota.* Elaboración propia

Una parte de la población respecto al grado de desarrollo del mercado ecológico en su sector considera que el mismo se ha visto poco desarrollado. De los 50 encuestados restantes, 25 consideran que el mercado se encuentra desarrollado y otros 25 lo perciben como muy desarrollado.

### Gráfico 5

Considera que habido desarrollo del mercado



Nota. Elaboración propia

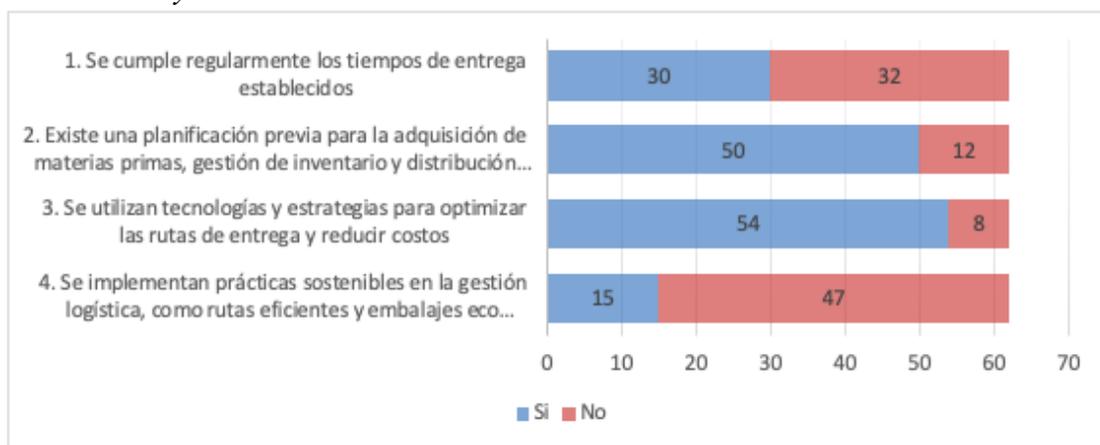
Una vez realizada la encuesta, se observa que 49 productores consideran que ha habido desarrollo del mercado de productos ecológicos en el último año. En contraste, los 13 restantes opinan que no ha habido desarrollo y que el mercado se encuentra en un estado de estancamiento.

#### 4.2.3 Variable cadena de valor

La variable "cadena de valor" se integra al estudio como una variable independiente, y sus dimensiones están definidas según Paravié et al. (2012), quienes evalúan la cadena de valor a través de las actividades primarias.

### Gráfico 6

Logística de entrada y salida



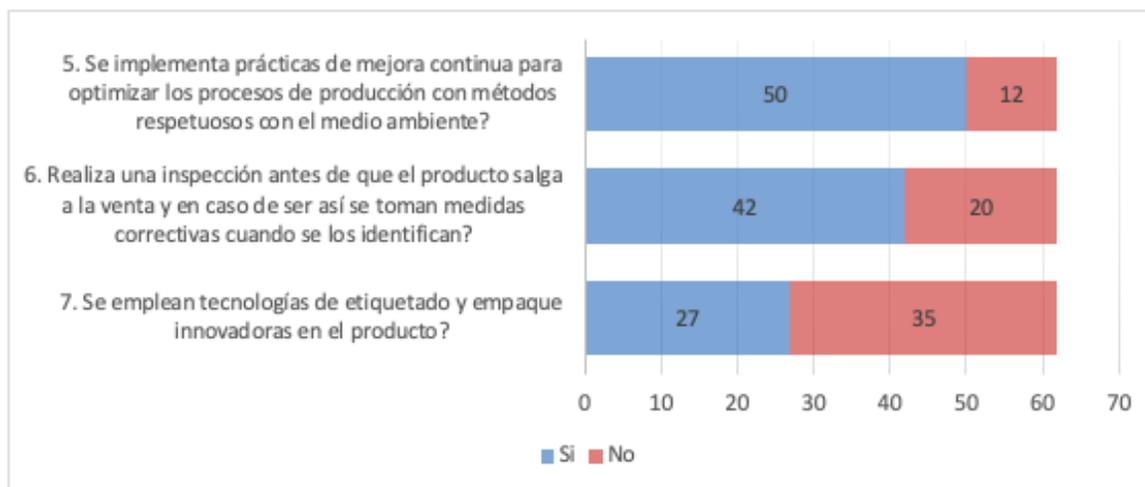
Nota. Elaboración propia

Para la variable "cadena de valor", específicamente en lo que respecta a la logística de entrada y salida, se observa que el 48% de la población encuestada cumple regularmente con los tiempos de entrega establecidos. Además, el 81% de los participantes indica que lleva a cabo

una planificación previa en su cadena de suministro. Por otro lado, un 87% de los encuestados afirma utilizar tecnologías y estrategias para optimizar sus rutas de entrega y reducir costos. Sin embargo, únicamente el 24% ha implementado prácticas sostenibles en su gestión logística.

### Gráfico 7

#### Operaciones



*Nota.* Elaboración propia

En relación con la dimensión de operaciones, orientada a optimizar los procesos de producción mediante métodos respetuosos con el medio ambiente, se observa que el 81% de los participantes implementa prácticas de mejora continua. Asimismo, el 68% lleva a cabo inspecciones antes de que el producto salga a la venta y toma medidas correctivas cuando se identifican problemas. Por otro lado, un 44% de los encuestados utiliza tecnologías de empaque y etiquetado innovadoras en sus productos.

### Gráfico 8

#### Marketing y ventas



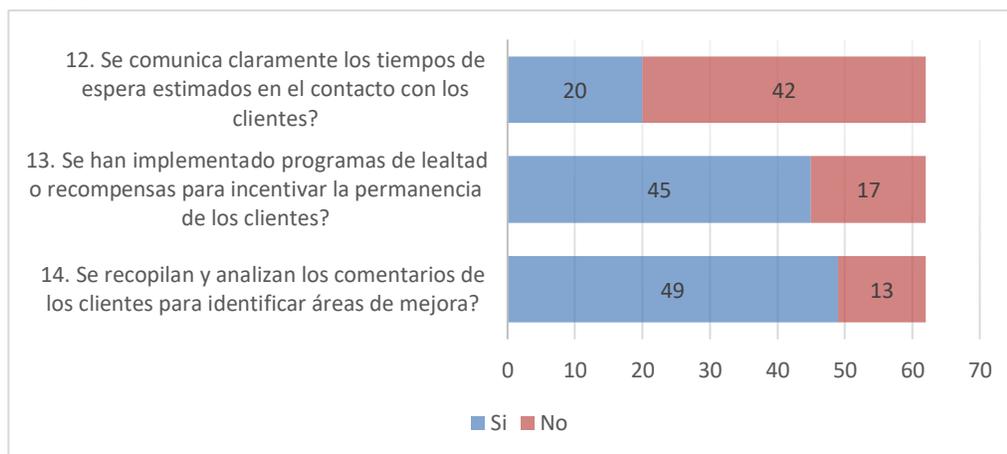
*Nota.* Elaboración propia

En lo referente a la dimensión de marketing y ventas, se destaca que un 63% de los productores lleva a cabo campañas publicitarias para promocionar sus productos. Además,

únicamente una asociación, lo que representa el 36% de la población encuestada, cuenta con una página web. Por otro lado, un 81% de los productores participa en ferias comerciales como estrategia de promoción, y el 69% ha establecido alianzas estratégicas para fortalecer su posición en el mercado.

### Gráfico 9

#### Servicio al cliente



*Nota.* Elaboración propia

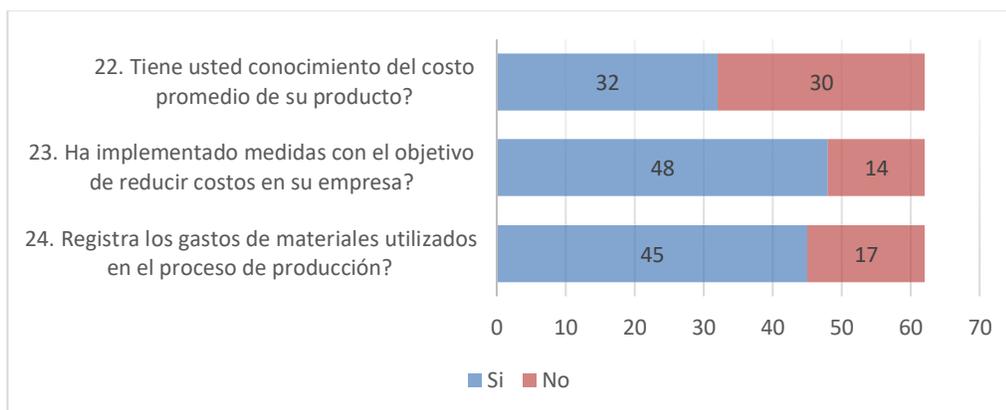
En lo que respecta al servicio al cliente, se destaca que tan solo un 32% de los productores comunica claramente a los clientes los tiempos de espera estimados. Por otro lado, un considerable 73% ha implementado programas de lealtad con el objetivo de incentivar la permanencia de los clientes. Asimismo, el 79% de los encuestados recopila y analiza los comentarios de los clientes para identificar áreas de mejora en su servicio.

#### 4.2.4 Variable sistema de producción

La inclusión de la variable "sistemas de producción" como una variable independiente en el estudio es fundamental para comprender su impacto en el desarrollo del mercado de productos ecológicos. Esta variable se aborda según las dimensiones establecidas por Paredes (2010), quien ha desarrollado un marco de medición que considera aspectos clave como los costos, los insumos y el tiempo de producción. La consideración de estas dimensiones permite evaluar cómo diferentes prácticas y procesos dentro de los sistemas de producción influyen en la capacidad de las asociaciones para responder a la creciente demanda de productos ecológicos.

## Gráfico 10

### Costos de producción

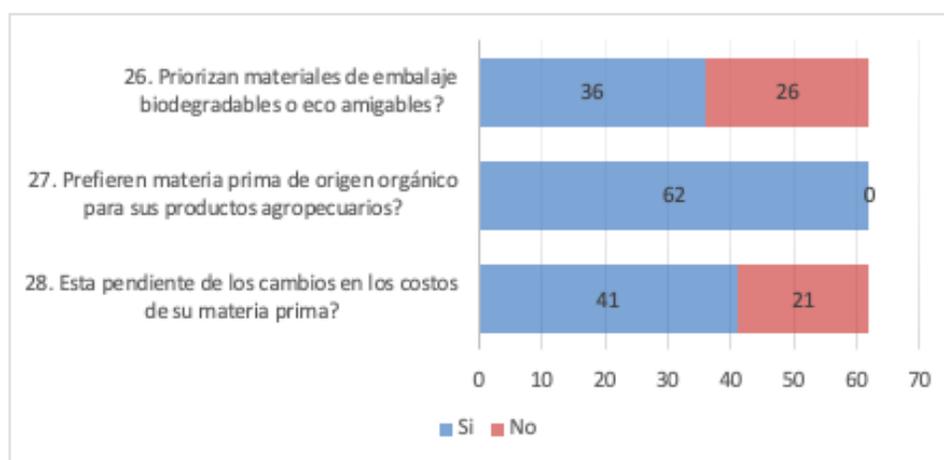


*Nota.* Elaboración propia

Esta información proporciona una visión importante sobre la gestión de costos dentro de las asociaciones estudiadas. Se observa que la mayoría de la población, representada por el 52%, tiene un conocimiento adecuado del costo promedio de su producto, lo que sugiere una atención significativa hacia la gestión financiera. Además, es alentador observar que un 77% de los encuestados han implementado medidas para reducir costos, lo que indica un compromiso activo con la eficiencia económica. Asimismo, el hecho de que el 73% de los participantes registren sus gastos de materiales utilizados en el proceso de producción refleja una práctica sólida de contabilidad y transparencia financiera. Estos hallazgos sugieren que las asociaciones están tomando medidas proactivas para optimizar sus procesos y recursos, lo que puede tener un impacto positivo en su capacidad para competir en el mercado de productos ecológicos.

## Gráfico 11

### Insumos



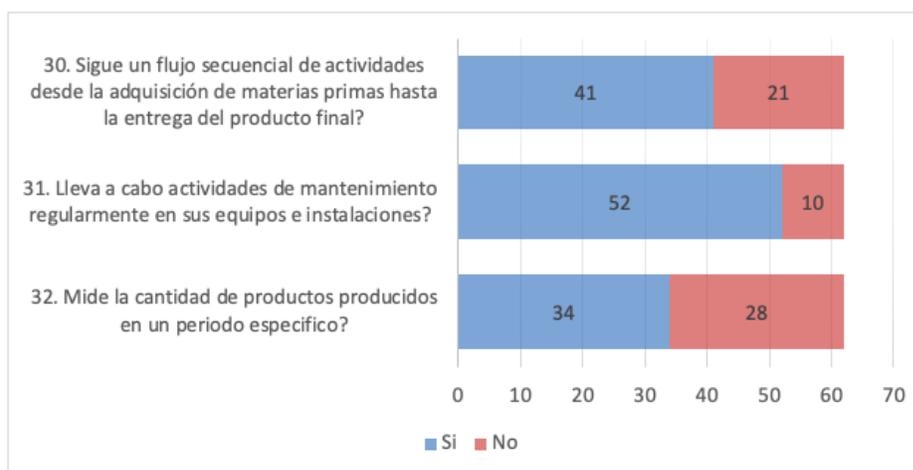
*Nota.* Elaboración propia

Estos resultados destacan la atención que las asociaciones están prestando a la sostenibilidad y la calidad de los insumos utilizados en sus procesos de producción. Es alentador

observar que el 58% de la población prioriza el uso de materiales de embalaje biodegradables o ecoamigables, lo que refleja un compromiso con la reducción del impacto ambiental. Además, el hecho de que todos los encuestados prefieran materia prima de origen orgánico para sus productos agropecuarios sugiere una orientación clara hacia la producción sostenible y la calidad del producto final. Por último, el 66% de los participantes que están pendientes de los cambios en los costos de su materia prima demuestra una comprensión sólida de los factores económicos que afectan su cadena de suministro. Estos hallazgos resaltan el enfoque integral de las asociaciones hacia la selección y gestión de insumos, lo que podría contribuir a la mejora de la competitividad y la calidad de sus productos ecológicos.

### Gráfico 12

#### *Tiempo de producción*



*Nota.* Elaboración propia

Los resultados muestran una organización notable en el proceso de producción de las asociaciones encuestadas. El hecho de que el 66% de los encuestados sigan un flujo secuencial de actividades desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto final sugiere una planificación y ejecución efectivas de los procesos productivos. Además, el alto porcentaje (84%) de participantes que realizan actividades de mantenimiento regular en sus equipos e instalaciones indica un compromiso con la eficiencia operativa y la conservación de los recursos. Por otro lado, es alentador observar que más de la mitad de la población (55%) mide la cantidad de productos producidos en un período específico, lo que sugiere una atención a la productividad y la optimización de recursos. Estos resultados refuerzan la idea de que las asociaciones están adoptando prácticas organizativas y operativas que pueden contribuir a la eficiencia y calidad en la producción de productos ecológicos.

#### **4.3 Debilidades y potencialidades de la cadena de valor y los sistemas de producción que limitan o facilitan el desarrollo del mercado de productos ecológicos.**

Es fundamental realizar un análisis detallado de los resultados obtenidos del análisis estadístico, junto con la base de datos generada a partir del cuestionario. En primer lugar, cabe destacar que tanto la cadena de valor como los sistemas de producción desempeñan roles

esenciales en la comercialización y producción de productos ecológicos. Estos aspectos abarcan desde la planificación y gestión logística hasta la selección de insumos y la optimización de los procesos de producción.

Al examinar la cadena de valor en cada asociación agroecológica participante, se revelan una serie de debilidades que podrían estar limitando el desarrollo del mercado de productos ecológicos. Por ejemplo, solo el 24% de la población ha implementado prácticas sostenibles en su gestión logística. Esta situación sugiere una falta de enfoque en la reducción del impacto ambiental en esta área, lo que podría afectar la percepción del consumidor sobre la autenticidad y el compromiso ambiental de los productos ecológicos.

Además, la falta de comunicación clara de los tiempos de espera estimados (solo el 32% de los encuestados) y la baja adopción de tecnologías de empaque y etiquetado innovadoras (solo el 44%) representan otras debilidades importantes en la cadena de valor. Estos aspectos pueden incidir en la satisfacción del cliente y en la diferenciación de los productos ecológicos en un mercado cada vez más competitivo.

Por otro lado, se identifican potencialidades significativas que podrían favorecer el desarrollo del mercado de productos ecológicos. Por ejemplo, el elevado porcentaje de productores que realizan una planificación previa de su cadena de suministro (81%) y utilizan tecnologías para optimizar sus rutas de entrega (87%) sugiere un nivel de organización y eficiencia que puede ser aprovechado para mejorar la distribución y disponibilidad de productos ecológicos en el mercado.

Además, la participación en ferias comerciales (81%) y el establecimiento de alianzas estratégicas (69%) indican un compromiso por parte de los productores para promover y posicionar sus productos ecológicos en el mercado. Estas estrategias de marketing y promoción pueden contribuir significativamente a aumentar la visibilidad y demanda de productos ecológicos entre los consumidores.

En cuanto a los sistemas de producción, el análisis revela tanto debilidades como potencialidades que influyen en el desarrollo del mercado de productos ecológicos. Por ejemplo, la falta de comunicación clara de los tiempos de espera estimados (solo el 32% de los encuestados) y la baja medición de la cantidad de productos producidos en un periodo específico (solo el 55%) representan debilidades importantes que pueden afectar la satisfacción del cliente y la eficiencia en la producción.

Sin embargo, también se identifican otras potencialidades dentro de los sistemas de producción que pueden ser aprovechadas e impulsadas para facilitar el desarrollo del mercado de productos ecológicos. Por ejemplo, el elevado porcentaje de productores que priorizan materiales de embalaje biodegradables o ecoamigables (58%) y han implementado medidas para reducir costos (77%) sugiere un compromiso con la sostenibilidad ambiental y la eficiencia económica en la producción de productos ecológicos.

Además, el hecho de que la mayoría de los productores utilicen materia prima de origen orgánico (100%) y realicen actividades de mantenimiento regularmente en sus equipos e instalaciones (84%) indica un enfoque consciente en la calidad y autenticidad de los productos ecológicos.

#### 4.4 Análisis de los resultados de la aplicación del modelo econométrico

Este análisis proporciona una comprensión profunda de las relaciones entre las variables investigadas y permitirá evaluar la validez de las hipótesis planteadas en el estudio. El uso de un modelo econométrico implica la aplicación de técnicas estadísticas avanzadas para analizar datos económicos y sociales, con el objetivo de identificar patrones, tendencias y relaciones significativas. En este contexto específico, el modelo econométrico se ha empleado para examinar aspectos relacionados con las asociaciones agroecológicas en el cantón Riobamba, lo que incluye la evaluación de la eficiencia en la producción, el impacto económico y ambiental de las prácticas agroecológicas, entre otros aspectos relevantes.

En este apartado planteamos modelos de regresión logística que nos ayuden a contrastar las hipótesis que hemos plantado para este estudio, que son las siguientes:

**H0:** La cadena de valor y los sistemas de producción empleados en las Asociaciones no inciden significativamente el desarrollo del Mercado ecológico del cantón Riobamba.

**H1:** La cadena de valor y los sistemas de producción empleados en las Asociaciones inciden significativamente el desarrollo del Mercado ecológico del cantón Riobamba.

##### 4.4.1 Prueba Chi cuadrado

Antes de realizar el análisis de regresión logística, se llevó a cabo la prueba de chi-cuadrado entre la variable dependiente (DESARROLLO) y cada una de las variables independientes relacionadas con la cadena de valor y los sistemas de producción. La prueba de chi-cuadrado es una herramienta estadística utilizada para determinar si existe una asociación significativa entre dos variables categóricas. Este método compara las frecuencias observadas en una tabla de contingencia con las frecuencias esperadas bajo la hipótesis nula de independencia entre las variables. Es una técnica ampliamente empleada en estadística inferencial para analizar datos categóricos.

Formulación de hipótesis:

**Hipótesis nula (H0):** No hay asociación significativa entre las variables categóricas, son independientes.

**Hipótesis alternativa (H1):** Existe una asociación significativa entre las dos variables categóricas; no son independientes.

El resultado más importante de analizar en esta prueba es el valor p, dado que este valor nos permite aceptar o rechazar la hipótesis nula, es así como, un valor superior a 0.05 nos indica que existen independencia entre variables y un valor p por debajo de 0.05 nos indica que debemos rechazar la hipótesis nula de independencia entre las variables categóricas

##### 4.4.2 Coeficiente Phi

Adicional a la prueba chi cuadrado, complementamos el análisis con el coeficiente Phi que es una medida que me indica la fuerza de asociación entre dos variables categóricas, y su rango se encuentra entre 0 a 1, donde valores cercanos a 0 indican que las variables son independientes y valores cercanos a 1 indican una fuerte relación entre variables.

**Tabla 13.***Prueba Chi cuadrado y coeficiente Phi*

<b>Variabes</b>	<b>Prueba Chi cuadrado</b>	<b>Coeficiente Phi</b>
	<b>Valor p (p-value)</b>	
<b>Variabes cadena de valor</b>		
Logis_entra_salida1	0,002	0,42
Logis_entra_salida2	0,000	0,55
Logis_entra_salida3	1,000	0,08
Logis_entra_salida4	0,022	0,33
Operaciones1	0,303	0,18
Operaciones2	0,147	0,22
Operaciones3	0,042	0,29
Marketing_ventas1	0,006	0,39
Marketing_ventas2	0,000	0,48
Marketing_ventas3	1,000	0,01
Marketing_ventas4	0,004	0,41
Servicio_cliente1	0,126	0,24
Servicio_cliente2	0,007	0,38
Servicio_cliente3	0,681	0,09
<b>Variabes sistemas de producción</b>		
Costo_produccion1	0,029	0,31
Costo_produccion2	0,190	0,21
Costo_produccion3	0,007	0,38
Insumos1	0,001	0,47
Insumos2	0,000	0,48
Insumos3	0,002	0,43
Tiempo_produccion1	0,012	0,36
Tiempo_produccion2	1,000	0,04
Tiempo_produccion3	0,013	0,35

*Nota.* Elaboración propia

La Tabla 14 presenta los resultados de la prueba chi cuadrado y el coeficiente Phi para las variables relacionadas con la cadena de valor y los sistemas de producción. Las variables resaltadas en color morado tienen un valor p por debajo de 0.05, lo que indica una asociación significativa entre esas variables independientes y la variable dependiente "Desarrollo".

Estos hallazgos sugieren que estas variables podrían ser relevantes para predecir el desarrollo del mercado de productos ecológicos. Al rechazar la hipótesis nula en estas pruebas, se sugiere que existe una relación estadísticamente significativa entre las variables independientes y el desarrollo del mercado.

Es importante destacar que estas pruebas se realizaron para cada una de las variables tanto de la cadena de valor como de los sistemas de producción en relación con la variable

dependiente "Desarrollo". Esto se hizo para no perder la explicabilidad de las variables independientes y evitar la introducción de complejidad en la interpretación del modelo.

Al mantener las variables desagregadas a nivel de preguntas de cada grupo de cadena de valor y sistemas de producción, se facilita la interpretación del modelo y se permite una mejor comprensión de cómo estas variables afectan el desarrollo del mercado de productos ecológicos.

#### **4.4.3 Regresión Logística**

La decisión de correr dos modelos separados de regresión logística se basa en la necesidad de mantener la explicabilidad del fenómeno que se está estudiando. Al agrupar variables en conjuntos tanto de cadena de valor como de sistemas de producción, existe el riesgo de perder la capacidad de comprender cómo cada variable individualmente afecta el desarrollo del mercado de productos ecológicos.

Por lo tanto, se optó por dos enfoques distintos: uno que considera variables independientes relacionadas con la cadena de valor y otro que analiza variables independientes asociadas con los sistemas de producción. Esto permite una interpretación más clara y detallada de la influencia de cada variable en el desarrollo del mercado.

Al correr modelos separados, se espera obtener una comprensión más completa de cómo diferentes aspectos de la cadena de valor y los sistemas de producción impactan en el desarrollo del mercado de productos ecológicos. Esto facilitará la identificación de áreas específicas que requieren atención y mejora para impulsar el crecimiento sostenible del mercado.

#### **4.4.4 Modelo desagregado de cadena de valor**

Una vez corrido el modelo de regresión logística que toma como variable dependiente (Desarrollo) y de variables independientes algunas variables desagregadas de cadena de valor, podemos observar los siguientes resultados.

##### **Resultados del modelo**

##### **4.4.4.1. Prueba Ómnibus**

La prueba de chi-cuadrado en regresión logística, también conocida como prueba ómnibus, es fundamental para evaluar la significancia global del modelo y la contribución conjunta de todos los coeficientes en la regresión. Esta prueba compara el modelo completo, que incluye todos los predictores, con un modelo nulo que carece de cualquier predictor. La deviance, que es una medida de ajuste del modelo, se utiliza para comparar la bondad de ajuste entre el modelo completo y el modelo nulo. La diferencia en deviance sigue una distribución chi-cuadrado bajo la hipótesis nula de que no hay efectos predictivos significativos en el modelo. En resumen, la prueba de chi-cuadrado en regresión logística nos ayuda a determinar si el modelo en su conjunto es significativo y si los predictores incluidos tienen un impacto conjunto en la variable dependiente.

La hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) para la prueba de chi-cuadrado en regresión logística son las siguientes:

- H0: Todos los coeficientes de regresión son iguales a cero, lo que implica que el modelo completo no es significativamente diferente del modelo nulo.
- H1: Al menos un coeficiente de regresión es diferente de cero, indicando que el modelo completo es significativamente diferente del modelo nulo.

La estadística de prueba de chi-cuadrado y sus grados de libertad se utilizan para calcular un valor p, que indica la probabilidad de observar una diferencia tan grande o más grande entre los modelos por pura casualidad. Si el valor p es suficientemente pequeño (generalmente menor que un umbral de significancia, como 0.05), se rechaza la hipótesis nula, lo que sugiere que al menos uno de los coeficientes en el modelo es significativamente diferente de cero.

Para los resultados del modelo de la Tabla 14, se rechaza la hipótesis nula, dado que tenemos una significancia menor a 0.05 lo que sugiera que al menos una de los coeficientes del modelo planteado es diferentes de cero.

**Tabla 14.**

*Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo*

		<b>Chi-cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
Paso 1	Paso	30,271	4	<,001
	Bloque	30,271	4	<,001
	Modelo	30,271	4	<,001

*Nota.* Elaboración propia

El valor de la prueba de chi-cuadrado para el modelo es de 30.271 con 4 grados de libertad, y el valor p es menor que 0.001 en todos los casos. Esto indica que el modelo en su conjunto es altamente significativo, lo que significa que al menos uno de los predictores tiene un efecto significativo en la variable dependiente.

El valor de la prueba de chi-cuadrado es idéntico tanto para el paso 1 como para el bloque y el modelo, lo que sugiere que la inclusión de los predictores en el modelo ha mejorado significativamente la capacidad predictiva en comparación con el modelo nulo.

#### **4.4.4.2.R cuadrado de Nagelkerke:**

Es una versión ajustada del R cuadrado de Cox y Snell. Proporciona una estimación mejorada del R cuadrado, corrigiendo algunas limitaciones del R cuadrado de Cox y Snell. Para nuestro modelo tenemos un R cuadrado de Nagelkerke de 0.567 sugiere que el modelo de regresión logística explica aproximadamente el 56.7% de la variabilidad total en los datos. Cuanto más cercano esté este valor a 1, mejor será el ajuste del modelo en términos de explicar la variabilidad del fenómeno que estamos estudiando.

**Tabla 15.**

*Resumen del modelo*

<b>Paso</b>	<b>tmo de la verosimilitud</b>	<b>adrado de Cox y Snell</b>	<b>adrado de Nagelkerke</b>
	<b>-2</b>		
1	40,536 <sup>a</sup>	,386	,567

*Nota.* Elaboración propia

#### 4.4.4.3. Test de Hosmer-Lemeshow

El Test de Hosmer-Lemeshow se utiliza en el contexto de la regresión logística para evaluar la idoneidad del ajuste del modelo. Su objetivo es determinar si existe una discrepancia significativa entre las frecuencias observadas y las frecuencias predichas por el modelo. En resumen, este test evalúa si el modelo de regresión logística se adapta bien a los datos observados.

La hipótesis nula ( $H_0$ ) del Test de Hosmer-Lemeshow postula que no hay una discrepancia significativa entre las frecuencias observadas y las predichas por el modelo, lo que indicaría un buen ajuste del modelo a los datos. Por otro lado, la hipótesis alternativa ( $H_a$ ) sostiene que hay una discrepancia significativa, lo que sugiere que el modelo no se ajusta adecuadamente a los datos.

En la práctica, si el valor  $p$  asociado al test es alto, se retiene la hipótesis nula y se concluye que no hay suficiente evidencia para afirmar que el modelo no se ajusta bien a los datos. En contraste, si el valor  $p$  es bajo, se rechaza la hipótesis nula, lo que indica que el modelo no se ajusta de manera adecuada a los datos.

**La interpretación se basa en el valor  $p$  (significación):**

- Si el valor  $p$  es superior al nivel de significancia, generalmente establecido en 0,05, entonces no se rechaza la hipótesis nula. Esto implica que el modelo se ajusta adecuadamente a los datos.
- Por otro lado, si el valor  $p$  es menor que el nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula, lo que sugiere que el modelo no se ajusta correctamente a los datos. En relación con los resultados de nuestra prueba, el valor  $p$  obtenido es de 0,717, lo cual supera el umbral de 0,05. Por lo tanto, no contamos con suficiente evidencia para descartar la hipótesis nula. En consecuencia, el modelo parece ajustarse adecuadamente a los datos.

**Tabla 16.**

*Prueba de Hosmer y Lemeshow*

<b>Paso</b>	<b>Chi-cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
1	3,701	6	717

*Nota.* Elaboración propia

En el paso 1 del modelo de clasificación, la prueba de chi-cuadrado muestra un valor de 3.701 con 6 grados de libertad, y el valor  $p$  es de 0.717. Esto indica que el modelo no es significativo en este paso y no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula de que no hay efecto significativo de las variables predictoras en la variable dependiente en este punto.

En cuanto a la tabla de clasificación, muestra que el modelo tiene una tasa de precisión del 80.6%. Esto significa que el 80.6% de las observaciones fueron clasificadas correctamente por el modelo, lo que sugiere un desempeño moderado en la predicción de la variable dependiente. Sin embargo, se necesitaría una evaluación más detallada para determinar la eficacia general del modelo en la clasificación de las observaciones.

**Tabla 17 Tabla de clasificación**

		Pronosticado				
		DESARROLLO		Porcentaje correcto		
Observado		0	1			
1	Paso	DESARROLLO	0	11	5	68,8
			1	7	39	84,8
	Porcentaje global					

*Nota.* Elaboración propia

Para este modelo, se seleccionaron ciertas variables de cada uno de los grupos de la cadena de valor. Es importante destacar que dos variables resultaron significativas en el modelo: "Logística de entrada y salida 2" y "Marketing y ventas 1".

La variable "Logística de entrada y salida 2" se refiere a si existe una planificación previa para la adquisición de materias primas, gestión de inventario y distribución del producto. Su inclusión en el modelo sugiere que esta planificación previa tiene un impacto significativo en el desarrollo del mercado de productos ecológicos.

Por otro lado, la variable "Marketing y ventas 1" indica si se han realizado campañas publicitarias para promocionar los productos o servicios. Su significancia en el modelo sugiere que las campañas publicitarias también desempeñan un papel importante en el desarrollo del mercado de productos ecológicos.

Ambas variables tienen un nivel de significancia menor a 0.05, lo que indica una relación estadísticamente significativa con la variable dependiente "Desarrollo". Esto sugiere que estrategias como la planificación previa en logística y la realización de campañas publicitarias pueden influir positivamente en el desarrollo del mercado de productos ecológicos.

**Tabla 18.**

*Variables en la ecuación*

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso	Logis_entra_salida2(1)	2,959	,949	9,719	1	,002	19,279
1 <sup>a</sup>	Operaciones3(1)	1,249	,954	1,711	1	,191	3,487
	Marketing_ventas1(1)	2,000	,904	4,892	1	,027	7,389
	Servicio_cliente2(1)	,996	,839	1,410	1	,235	2,707
	Constante	-	1,008	13,913	1	<,001	0,044
		3,1190					

*Nota.* Elaboración propia

#### 4.4.4.4. Explicación del Odds ratio

En la tabla proporcionada, se presentan los coeficientes de regresión logística junto con sus errores estándar, estadísticas de Wald, grados de libertad y valores p asociados, así como los Odds Ratio (OR) para cada variable incluida en el modelo.

Para interpretar el Odds Ratio (OR), podemos utilizar el ejemplo de la variable "Logística de entrada y salida 2" (Logis\_entra\_salida2(1)), cuyo valor es 19.279. Esto significa que, manteniendo todas las demás variables constantes, la probabilidad de que ocurra un evento (en este caso, el desarrollo del mercado de productos ecológicos) es aproximadamente 19.279 veces mayor para aquellos que tienen una planificación previa en logística en comparación con aquellos que no la tienen.

De manera similar, para la variable "Marketing y ventas 1" (Marketing\_ventas1(1)), cuyo Odds Ratio es 7.389, podemos interpretar que, manteniendo todas las demás variables constantes, la probabilidad de que ocurra un desarrollo en el mercado de productos ecológicos es aproximadamente 7.389 veces mayor para aquellos que realizan campañas publicitarias en comparación con aquellos que no lo hacen.

Es importante tener en cuenta que los valores p asociados a cada variable nos indican si la relación entre la variable predictora y la variable de respuesta es estadísticamente significativa. En este caso, la variable "Logística de entrada y salida 2" y "Marketing y ventas 1" tienen valores p menores que 0.05, lo que indica una asociación significativa con el desarrollo del mercado de productos ecológicos. Por otro lado, las variables "Operaciones3" y "Servicio\_cliente2" no muestran una asociación significativa con el desarrollo del mercado, ya que sus valores p son mayores que 0.05.

- Si el Odds Ratio es igual a 1, significa que no hay cambio en las probabilidades del evento entre los grupos comparados. En otras palabras, la variable predictora no tiene efecto sobre las probabilidades del evento.
- Un Odds Ratio mayor a 1 indica que hay un aumento en las probabilidades del evento asociado con un aumento en el valor de la variable predictora. Por ejemplo, si el OR para una variable es 2, las probabilidades del evento son el doble en el grupo comparado con el grupo de referencia.
- Un Odds Ratio menor a 1 indica que hay una disminución en las probabilidades del evento asociado con un aumento en el valor de la variable predictora. Por ejemplo, si el OR es 0.5, las probabilidades del evento son la mitad en el grupo comparado con el grupo de referencia.

Las asociaciones que tienen una planificación previa para la adquisición de materias primas, gestión de inventario y distribución del producto (variable Logis\_entra\_salida21) tienen una mayor probabilidad de desarrollar un mercado ecológico en comparación con aquellas que no. Esto se refleja en el Odds Ratio asociado a la variable Logis\_entra\_salida21, que es de 19.28. Un Odds Ratio de 19.28 significa que, manteniendo las demás variables constantes, la ocurrencia de desarrollar un mercado ecológico es aproximadamente 19.28 veces más probable para aquellas asociaciones que tienen una planificación previa para la adquisición de materias primas, gestión de inventario y distribución del producto en comparación con aquellas que no lo tienen.

Por otro lado, las asociaciones que realizan campañas publicitarias para promocionar sus productos o servicios (variable Marketing\_ventas11) tienen una mayor probabilidad de

desarrollar un mercado agroecológico en comparación con aquellas que no lo hacen. Esto se refleja en el Odds Ratio asociado a la variable Marketing\_ventas11, que es de 7.39. Un Odds Ratio de 7.39 significa que, manteniendo las demás variables constantes, la ocurrencia de desarrollar un mercado agroecológico es aproximadamente 7.38 veces más probable para aquellas asociaciones que realizan campañas publicitarias para promocionar sus productos o servicios en comparación con aquellas que no lo hacen.

#### **Modelo para sistemas de producción**

- H0: Todos los coeficientes de regresión son iguales a cero, lo que implica que el modelo completo no es significativamente diferente del modelo nulo.
- H1: Al menos un coeficiente de regresión es diferente de cero, indicando que el modelo completo es significativamente diferente del modelo nulo.

Para los resultados del modelo de la Tabla 19, se rechaza la hipótesis nula, dado que tenemos una significancia menor a 0.05 lo que sugiera que al menos una de los coeficientes del modelo planteado es diferentes de cero.

**Tabla 19.**

*Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo*

		<b>Chi-cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
Paso 1	Paso	42,100	5	.001
	Bloque	42,100	5	.001
	Modelo	42,100	5	.001

*Nota.* Elaboración propia

Las pruebas ómnibus de coeficientes del modelo revelan que el modelo de regresión logística es estadísticamente significativo ( $p < .001$ ), lo que indica que al menos una de las variables independientes está relacionada de manera significativa con la variable dependiente, el desarrollo del mercado de productos ecológicos.

Además, el valor del R cuadrado de Nagelkerke de 0.657 sugiere que el modelo explica aproximadamente el 65.7% de la variabilidad total en los datos. Este valor indica que el modelo tiene un buen ajuste en términos de explicar la variabilidad en el desarrollo del mercado de productos ecológicos. Cuanto más cercano esté este valor a 1, mejor será el ajuste del modelo.

**Tabla 20**

*Resumen del modelo*

<b>Paso</b>	<b>Logaritmo de la verosimilitud -2</b>	<b>R cuadrado de Cox y Snell</b>	<b>R cuadrado de Nagelkerke</b>
1	34,012 <sup>a</sup>	,448	,657

*Nota.* Elaboración propia

#### **La interpretación se basa en el valor p (significación):**

- En el caso de que el valor p supere el nivel de significancia preestablecido (usualmente 0.05), no se puede rechazar la hipótesis nula, lo que implica que el modelo se ajusta adecuadamente a los datos observados.

- Por el contrario, si el valor p es inferior al nivel de significancia (0.05), se rechaza el modelo. En este caso, el valor p de 0.113 es superior al nivel de significancia, lo que implica que el modelo se ajusta correctamente a los datos.

**Tabla 21.**

*Prueba de Hosmer y Lemeshow*

Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	12,979	8	,113

*Nota.* Elaboración propia

La prueba de Hosmer-Lemeshow con un valor de chi-cuadrado de 12.979 y un valor p de 0.113 indica que el modelo no presenta una adecuada calibración, ya que el valor p es mayor que el nivel de significancia objetivo (generalmente 0.05). Esto sugiere que las frecuencias observadas difieren de las predichas, pero no lo suficiente como para ser estadísticamente relevantes.

Por otro lado, la tabla de clasificación muestra que el modelo tiene una tasa de acierto del 87.1%, lo cual indica que el modelo tiene una buena capacidad predictiva en términos generales. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la prueba de Hosmer-Lemeshow evalúa la calibración del modelo, mientras que la tabla de clasificación evalúa su capacidad predictiva.

**Tabla 22**

*Tabla de clasificación*

	Observado	Pronosticado			
		DESARROLLO		Porcentaje correcto	
		0	1		
Paso 1	DESARROLLO	0	11	5	68,8
		1	3	43	93,5
	Porcentaje global				87,1

*Nota.* Elaboración propia

En el modelo aplicado las variables Costo\_produccion1(conocimiento del costo promedio del producto), Insumos 3 (cambios de costos en las materias primas) y Tiempo de producción 3 (medición de cantidad de productos producidos en un periodo) son estadísticamente significativos a un nivel del 0.05, estas tres variables ayudan a explicar la probabilidad de desarrollo de mercados ecológicos.

**Tabla 23.**

**Variables en la ecuación**

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	Costo_produccion1(1)	2,183	1,027	4,513	1	,034	8,873
	Costo_produccion3(1)	,470	1,047	,201	1	,654	1,600
	Insumos1(1)	1,849	1,000	3,416	1	,065	6,353
	Insumos3(1)	2,357	,966	5,946	1	,015	10,559
	Tiempo_produccion1(1)	1,491	1,085	1,887	1	,170	4,442
	Tiempo_produccion3(1)	2,342	1,110	4,455	1	,035	10,402
	Constante	-	1,431	13,696	1	<.001	0.000
		4.184					

#### **4.4.4.5.Odds ratio**

Costo\_produccion1 (Conocimiento del costo promedio del producto): Las asociaciones que tienen conocimiento del costo promedio de su producto tienen una mayor probabilidad de desarrollar un mercado ecológico en comparación con aquellas que no lo conocen. El Odds Ratio asociado a esta variable es de 8.873, lo que indica que la ocurrencia de desarrollar un mercado agroecológico es aproximadamente 8.873 veces más probable para aquellas asociaciones que conocen el costo promedio de su producto en comparación con aquellas que no lo conocen.

Insumos1 (Pendientes de cambios en los costos de la materia prima): Las asociaciones que están pendientes de los mismos tienen más probabilidad de desarrollar un mercado agroecológico que aquellas que no están pendientes de estos cambios. El Odds Ratio asociado a esta variable es de 10.559, lo que indica que la ocurrencia de desarrollar un mercado ecológico es aproximadamente 10.559 veces más probable para aquellas asociaciones que están pendientes de los cambios en los costos de sus insumos en comparación con aquellas que no lo están.

Tiempo\_produccion1 (Miden la cantidad de productos producidos en un periodo específico): Las asociaciones lo hacen tienen más probabilidad de desarrollar un mercado agroecológico que aquellas que no lo miden. El Odds Ratio asociado a esta variable es de 10.402, lo que indica que la ocurrencia de desarrollar un mercado ecológico es aproximadamente 10.402 veces más probable para aquellas asociaciones que miden la cantidad de productos producidos en comparación con aquellas que no lo miden.

Al concluir nuestro estudio, se vuelve esencial subrayar que los hallazgos obtenidos brindan un sólido respaldo a nuestra hipótesis alternativa (H1), la cual establece que el impacto sustancial que tienen tanto la cadena de valor como los sistemas de producción adoptados por las Asociaciones en el desarrollo del Mercado Ecológico del cantón Riobamba. Esta coherencia entre los datos recabados y nuestra hipótesis fortalece la fundamentación de nuestra investigación, otorgándole validez y pertinencia. De esta manera, podemos afirmar con confianza que nuestra hipótesis encuentra respaldo empírico, consolidando así la relevancia y contribución de nuestro estudio al entendimiento del mercado ecológico en esta región específica. Fortaleciéndose mediante el uso de un modelo econométrico, el cual nos permite determinar el grado de importancia de las variables independientes en relación a la variable dependiente.

#### **4.5 Discusión**

Se pretendió establecer la relación existente entre la cadena de valor y los sistemas de producción para el desarrollo del mercado de productos ecológicos del cantón Riobamba. Los resultados que esta investigación ponen en cuestionamiento dicha asociación cuando la escala de análisis es más detallada mediante un modelo econométrico Logístico Binario (LOGIT). Es común hallar estudios en los cuales las investigaciones apoyan la teoría de que mientras exista un mayor involucramiento entre el volumen de ventas, la competitividad, logística de entrada y salida, operaciones, marketing y ventas y servicio al cliente (Fagerberg, 2018).

En el presente trabajo se realizó un modelo de elección binaria con las variables en estudio, obteniendo de esta manera que la variable logística de entrada y salida, operaciones, marketing de ventas, servicio al cliente, costos de producción, insumos y tierra de producción son significativas al 5%. En este sentido podemos mencionar que el modelo a nivel global de acuerdo a la prueba de *ómnibus* es significativo al 5% con un valor de chi cuadrado 30.271 y con 4 grados de libertad, en este sentido podemos mencionar estableciendo de esta manera que la cadena de valor encuentra relacionado positiva y significativamente con los sistemas de producción para el desarrollo del mercado ecológico. Este comportamiento nos permite deducir que este suceso se genera por los procesos de descentralización respaldada por los resultados obtenidos.

Los hallazgos de Gonzales et al. (2022) se encuentran en discrepancia en relación con los resultados evidenciados en la investigación, pues existe escasa evidencia de que las competencias entre la cadena de valor tengan alguna incidencia directa sobre la producción de mercados de productos ecológicos. Esto mientras que Ceballos et al (2019), menciona que la relación entre las variables en estudio posee una estrecha relación, a partir del término de interacción de efecto negativo de la cadena de valor disminuye a medida que el mercado ecológico incrementa.

En este sentido, resulta crucial considerar también el impacto de los factores externos que pueden influir en la relación entre la cadena de valor y los sistemas de producción en el mercado de productos ecológicos de Riobamba. Entre estos factores, según Bernal y Espinoza (2020), se incluyen aspectos ambientales, políticos, económicos y sociales que pueden afectar tanto a la oferta como a la demanda de estos productos. Por ejemplo, políticas gubernamentales que promuevan la producción y consumo de productos ecológicos, cambios en las preferencias de los consumidores hacia un estilo de vida más saludable y sostenible, o incluso eventos climáticos extremos que afecten la disponibilidad de materias primas agrícolas. De hecho, incluso Chávez (2023), considera que analizar estos factores externos en conjunto con la relación entre la cadena de valor y los sistemas de producción permitirá una comprensión más holística de la dinámica del mercado y facilitará la identificación de oportunidades y desafíos para su desarrollo sostenible a largo plazo.

En el marco del mercado de productos orgánicos en Riobamba, es evidente que la cadena de valor y los sistemas de producción están interconectados, como suele ser el caso. Este vínculo se fundamenta en la literatura especializada y se valida mediante investigaciones empíricas. La relación entre ambos aspectos es crucial para comprender el desarrollo de este mercado en particular. Los sistemas de producción y la cadena de valor se influyen mutuamente, siguiendo un patrón respaldado por la investigación. Es esencial reconocer este entrelazamiento para implementar estrategias efectivas. La literatura existente proporciona una base sólida para comprender la dinámica de estos sistemas en el contexto local. La investigación empírica complementa esta comprensión, brindando un respaldo tangible a las conclusiones teóricas. En conjunto, estos elementos proporcionan una visión integral del mercado de productos ecológicos en Riobamba y sugieren vías para su mejora y desarrollo sostenible (Avalos et al. 2022).

## **CAPÍTULO V.**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- Se observó que la existencia y participación de asociaciones agroecológicas en el cantón Riobamba desempeñan un papel fundamental en el desarrollo y promoción de productos ecológicos. Estas asociaciones facilitan la colaboración entre productores, promueven prácticas sostenibles y brindan apoyo mutuo para acceder a mercados especializados, el estudio destaca que, hasta el año 2010, el cantón Riobamba registraba la presencia de 250 asociaciones reconocidas por el Ministerio de Inclusión Económica y Social. No obstante, se evidencia la necesidad de una depuración en este registro debido a la disolución de algunas de estas organizaciones en años posteriores.
- Los hallazgos de la investigación revelan que el mercado de productos ecológicos se sustenta en un profundo conocimiento de la cadena de valor y los sistemas de producción agroecológicos. Esto se debe a que la teoría del mercado de productos ecológicos combina elementos de la cadena de valor tradicional con principios de producción sostenible y respetuosa con el medio ambiente. En este contexto, los sistemas de producción actúan como el marco en el que se implementan y se llevan a cabo las estrategias de la cadena de valor. Se han identificado diversos aspectos críticos que influyen en la dinámica de este mercado, que abarcan desde la selección de materias primas hasta los métodos de distribución y consumo de productos ecológicos. En un contexto en el que la conciencia ambiental y la responsabilidad social están en aumento, esta teoría surge como una guía que orienta la evolución de los mercados hacia prácticas más ecológicas y equitativas.
- A pesar de las fortalezas identificadas por un lado en la cadena de valor, como la planificación previa y la participación en estrategias de marketing, y por el otro en los sistemas de producción, como la priorización de materiales de embalaje biodegradables o ecoamigables y la implementación de medidas para reducir costos, también se llega a observar debilidades, como la poca implementación de prácticas sostenibles en su gestión logística, lo que sugiere una falta de enfoque en la reducción del impacto ambiental en esta área, mientras que por el lado de los sistemas de producción, el análisis revela debilidades como la falta de comunicación de los tiempos de espera estimados y el bajo control en los productos producidos lo cual puede incidir en la satisfacción del cliente y eficiencia de la producción.
- Los modelos de regresión logística aplicados revelan que variables específicas relacionadas con la cadena de suministro y los sistemas de producción tienen un impacto significativo en el desarrollo del mercado de productos ecológicos, brindando un sólido respaldo a nuestra hipótesis alternativa (H1), la cual establece el impacto sustancial que tienen tanto la cadena de valor como los sistemas de

producción adoptados por las Asociaciones en el desarrollo del Mercado Ecológico del cantón Riobamba.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Iniciar un proceso de depuración y actualización del registro de organizaciones de Primer Grado (Asociaciones) en el cantón Riobamba, a través de la recolección análisis y validación de datos, lo que asegurará la precisión y confiabilidad de las estadísticas y datos relacionados con la participación de las organizaciones en el mercado de productos ecológicos.
- Fortalecer la cadena de valor de productos ecológicos a través de la implementación de prácticas sostenibles en todas las etapas, desde la selección de insumos hasta la distribución y consumo. Esto incluye fomentar la diversificación de cultivos, adoptar un manejo sostenible del suelo y promover la biodiversidad, asegurando así la calidad y autenticidad de los productos ecológicos, contribuyendo al desarrollo de una economía verde y sostenible.
- Mejorar la comunicación dentro de la cadena de valor para una gestión logística eficiente a través de la adopción de prácticas como la planificación previa, la optimización de rutas de entrega y la participación en estrategias de marketing, garantizando de esta manera la transmisión de tiempos de espera estimados y contribuyendo a un proceso logístico de calidad.
- Ofrecer capacitación y apoyo técnico a los productores y miembros de las organizaciones de Primer Grado (Asociaciones) en el cantón Riobamba, por medio de orientación especializada en prácticas agroecológicas, gestión efectiva de la cadena de valor y estrategias de comercialización innovadoras, impulsando así la mejora de la competitividad en el mercado de productos ecológicos, y fortaleciendo la sostenibilidad.
- Es crucial que las autoridades locales y regionales implementen políticas que impulsen la generación y promoción de productos ecológicos por medio de campañas de sensibilización dirigidas a educar a los consumidores acerca de los beneficios ambientales y sociales de estos productos, promoviendo de esta manera un desarrollo sostenible de este tipo de mercado en el cantón y generando un aumento significativo en la demanda.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- Agualsaca, J. P. (2019). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PARROQUIA SANTIAGO DE CALPI 2019 – 2023*. Riobamba.
- Alava Atiencie, G., Peralta Vallejo, X., & Pino Andrade, M. (2019). Análisis de la aplicación de principios agroecológicos en la provincia de Azuay, Ecuador. *Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*(27), 51 - 70.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.17141/letrasverdes.27.2020.3972>
- Alonso, G. (2008). Marketing de Servicios: Reinterpretando la Cadena de Valor. *Palermo Business Review*(2), 83 - 96.  
[https://doi.org/https://www.palermo.edu/economicas/pdf\\_economicas/business\\_paralela/review/marketing\\_servicios.pdf](https://doi.org/https://www.palermo.edu/economicas/pdf_economicas/business_paralela/review/marketing_servicios.pdf)
- Analuisa, I. A., Jimber del Río, J. A., Fernández Gallardo, J. A., & Vergara-Romero, A. (2022). La cadena de valor del maíz amarillo duro ecuatoriano. Retos y oportunidades. *Lecturas de economía*, 98, 231–262. <https://doi.org/https://doi.org/10.17533/udea.le.n98a347315>
- Angulo, J. S. (2017). Sobre la población y muestra en investigaciones empíricas. *Aula Magna* 2.0.
- Antolí, A. E., & Garcia Brenes, M. D. (2018). *Estudio del mercado exterior de los productos ecológicos de Andalucía*. Junta de Andalucía.  
[https://doi.org/https://www.juntadeandalucia.es/sites/default/files/2020-04/MERCADO%20EXTERIOR%20DE%20PRODUCTOS%20ECOLO%CC%81GICOS\\_Informe.pdf](https://doi.org/https://www.juntadeandalucia.es/sites/default/files/2020-04/MERCADO%20EXTERIOR%20DE%20PRODUCTOS%20ECOLO%CC%81GICOS_Informe.pdf)
- Aranzazu, D., Rodríguez, B., Zapata, M., Bustamante, J., & Restrepo, L. (2016). Aplicación del análisis de factor de correspondencia múltiple en un estudio de válvulas cardíacas en

- porcinos. *Revista Colombiana De Ciencias Pecuarias*, 20(2), 129–140.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.17533/udea.rccp.324130>
- Arboleda Castro, M. E. (2021). Breve introducción a los conceptos de oferta, demanda y mercado. *Icesi ECONOMICS LN(5)*, 1 - 14.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigacion*. Episteme.  
[https://doi.org/http://www.formaciondocente.com.mx/06\\_RinconInvestigacion/01\\_Documentos/El%20Proyecto%20de%20Investigacion.pdf](https://doi.org/http://www.formaciondocente.com.mx/06_RinconInvestigacion/01_Documentos/El%20Proyecto%20de%20Investigacion.pdf)
- Asian, S., Hafezalkotob, A., & Jacob, J. (2019). Sharing economy in organic food supply chains: A pathway to sustainable development. *International Journal of Production Economics*, 18, 322-338. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.06.010>
- Aspinall, E., Nancarrow, C., & Stone, M. (2001). The meaning and measurement of customer retention. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 10.
- Avalos-Reyes, J. A., Cepeda-Silva, P. M., Costales-Montenegro, R. I., & Slusarczyk-Antosz, M. (2022). Las Cadenas de Valor con Enfoque de Economía Popular y Solidaria y su Contribución al Desarrollo Económico Rural. Caso Cadena de la Papa en Riobamba. Ecuador. *Polo del Conocimiento*., 7(2), 1464-1475.  
<https://doi.org/10.23857/pc.v7i2.3658>
- Bárcena, A. (2019). *Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe*. Cepal. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/0feb5303-f407-41cc-832b-3aefee95eaad/content>
- Batista, C. B. (2021). *Análisis crítico de los alimentos ecológicos disponibles en el mercado ¿cumplen con las expectativas del consumidor?* Universidad de Sevilla.  
<https://doi.org/https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/132506/BELLIDO%20BAUTISTA%20CRISTINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Belenky, A. S. (2000). *An approach to planning an advertising campaign of goods and services*. Retrieved Diciembre de 2023, from ELSEVIER: [https://doi.org/10.1016/S0898-1221\(01\)00215-2](https://doi.org/10.1016/S0898-1221(01)00215-2)
- Bello Parra, D., Murrieta Domínguez, F., & Cortes Herrera, C. A. (2020). Análisis de tiempos y movimientos en el proceso de producción de vapor de una empresa generadora de. *Ciencia Administrativa*(1), 1 - 9. <https://doi.org/https://www.uv.mx/iiesca/files/2020/09/01CA2020-01.pdf>
- Bernal Brito, J., & Espinoza Palacios, J. (2020). *Propuesta de implementacion de la cadena de valor para generar un aumento en la productividad de la empresa*. Universidad de Valparaiso.
- Brito-Carvajal, J. R. (2021). Sistema de producción industrial: sostenibilidad y productividad. *Polo del Conocimiento*, 6(9), 2521-2531. <https://doi.org/https://orcid.org/0000-0002-9056-0233>
- Briz Escribano, J., Grande Esteban, I., Briz de Felipe, T., Al-Hajj, M., & de Felipe Boente, I. (2018). La cadena de valor de los productos ecológicos. *Agricultura ecológica y alimentación*, 27(6), 73-164. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1039364>
- Bustamante Ramírez, K., & Lince Bohorquez, W. D. (2018). Producción agroecológica vs producción convencional: el problema de la creación de valor y el mercado. Discusión en perspectiva marxista. *Medicina de Colombia*, 1, 180 - 195. <https://doi.org/2027-2391>
- Bustamante Ramírez, K., & Lince Bohorquez, W. D. (2018). Producción agroecológica vs producción convencional: el problema de la creación de valor y el mercado. discusión en perspectiva marxista. *Kavilando*, 10(1), 180-195. <https://doi.org/https://www.kavilando.org/revista/index.php/kavilando/article/view/248>

- Byrareddy, V., Islam, A., Nguyen-Huy, T., & Slaughter, G. (2023). A systematic review of emerging environmental markets: Potential pathways to creating shared value for communities. *Heliyon*, 9, 1 - 10. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19754>
- Caba Villalobos, N., Chamorro Altahona, O., & Fontalvo Herrera, T. J. (2020). *Gestion de la produccion y operaciones*. Universidad Tecnologica de El Salvador. [https://doi.org/https://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros\\_internet/55847.pdf](https://doi.org/https://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55847.pdf)
- Cadena, N. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Riobamba*. Riobamba : Gobierno Autonomo Descentralizado Munucipal de Riobamba.
- Caicedo Aldaz, J. C., Puyol Cortez, J. L., López, M. C., & Ibáñez Jacome, S. S. (2020). Adaptabilidad en el sistema de producción agrícola: Una mirada desde los productos alternativos sostenibles. *Revista de Ciencias Sociales*, 325(4), 307. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28065077024>
- Camacho Camacho, H., Gómez Espinosa, K. L., & Monroy, C. A. (2012). Importancia de la cadena de suministros en las organizaciones. *Tenth LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2012)*, 1 - 11.
- Canwat, V., Oelofse, M., Onakuse, S., & De Neergaard, A. (2021). Agroecological intensification: Can organic conversion improve the production efficiency? A perspective from smallholder kale production systems Kenya. *Cleaner Environmental Systems*, 3. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cesys.2021.100048>
- Carro Paz, R., & González Gómez, D. A. (2021). *Administración de las Operaciones: actividades para el aprendizaje*. Universidad Nacional de Mar del Plata. <https://doi.org/https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/2265/1/carro.gonzalez.2021.pdf>

- Casanova Villalba, C. I., Núñez Liberio, R. V., Navarrete Zambrano, C. M., & Proaño González, E. A. (2021). Gestión y costos de producción: Balances y perspectivas. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(1), 301 - 312.  
<https://doi.org/https://www.redalyc.org/journal/280/28065533025/28065533025.pdf>
- Castro, M. E. (2021). Breve introducción a los conceptos de oferta, demanda y mercado. *Icesi ECONOMICS LN(5)*, 1 - 14.  
<https://doi.org/https://www.icesi.edu.co/departamentos/images/departamentos/FCAE/economia/apuntesEconomia/breve-introduccion-conceptos-oferta-demanda-mercado.pdf>
- Cevallos Suarez, M., Urdaneta Ortega, F., & Jaimes, E. (2019). Desarrollo de sistemas de producción agroecológica: Dimensiones e indicadores para su estudio. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(3), 179 - 183.
- Cevallos Suarez, M., Urdaneta Ortega, F., & Jaimes, E. (2019). Desarrollo de sistemas de producción agroecológica: Dimensiones e indicadores para su estudio. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(3), 179 - 183.  
<https://doi.org/https://www.redalyc.org/journal/280/28060161012/html/>
- Chavez, J. (enero de 2023). *Factores de producción: Cuáles son, ejemplo e importancia*. CEUPE Magazine: <https://www.ceupe.com/blog/factores-de-produccion.html>
- Chopra, S., & Meindl, P. (2013). *Administración de la cadena de suministro*. PEARSON EDUCACIÓN.
- Collier, D. A., & Evans, J. R. (2009). *Administración de Operaciones: Bienes, Servicios Y Cadenas de Valor*. CENGAGE Learning.

- Cuevas Arteaga, C., González Montenegro, Y. Á., Torres Salazar, M. d., & Valladares Cisneros, M. G. (2020). Importancia de un estudio de tiempos y movimientos en producción. *Inventio*(39), 1 - 6. <https://doi.org/10.30973/inventio/2020.16.39/7>
- De la Calle, B. (4 de julio de 2022). *Producción ecológica y sostenibilidad*. Revista Nutri News: <https://nutrinews.com/produccion-ecologica-y-sostenibilidad/>
- De La Hoz Granadillo, E., Caraballo Arevalos, G., & Ladeuth Narváez, D. (2022). Barreras en la gestión de la cadena de suministro verde: una revisión sistemática de la literatura. *Investigación e Innovación en Ingenierías*, 10(1), 140-159. <https://doi.org/https://doi.org/10.17081/invinno.10.1.5291>
- Deka, N., & Goswami, K. (2022). Organic cultivation and sustainable value chain development for tea smallholders: Findings from Assam, India. *Sustainable Production and Consumption*, 32, 562–579. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/J.SPC.2022.05.004>
- Devoto Ratto, R. (2018). *Apunte docente: Ventaja competitiva y cadena de valor*. Pontificia universidad catolica de Valparaiso.
- Devoto Ratto, R. (2018). *Apunte docente: Ventaja competitiva y cadena de valor*. Pontificia universidad catolica de Valparaiso. <https://doi.org/https://www.pucv.cl/uuaa/site/docs/20181123/20181123195329/apunteoocenteventajacompetitivaycadenadevalorrd.pdf>
- Durán Salazar, G. M., Toala Arteaga, J. C., & Tomala Vera, A. J. (2019). Análisis bibliográfico del estudio de la cadena de valor de alimentos. *ECA Sinergia*, 10(3), 39-47. [https://doi.org/https://doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v10i3.1738](https://doi.org/https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v10i3.1738)
- ecuadornegocios*. (Mayo de 2023). *ecuadornegocios*: <https://ecuadornegocios.com/info/asociacion-de-productores-agropecuarios-nitiluisa-CEF34CBE303E191C>

- Estévez Torres, Z. E. (2019). Evaluación del grado de aplicación de la teoría de sistemas en empresas seleccionadas que aplican el perfeccionamiento empresarial. *Observatorio de la economía latinoamericana*, 16(9), 1 - 55. [https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/332240730\\_sistemas](https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/332240730_sistemas)
- Fan, P., Wang, Y., & Xu, N. (2021). Value added mechanism and organisational model optimisation of agricultural products circulation value chain from the perspective of game theory. *Soil and Plant Science*, 21(3), 215-223. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/09064710.2021.1879927>
- FAO. (2022). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2022. Aprovechar la automatización de la agricultura para transformar los sistemas agroalimentarios*. FAO. <https://doi.org/https://doi.org/10.4060/cb9479es>
- Fernández, J. (2020). *Análisis del consumidor ecológico y pautas para favorecer el proceso de compra*. Universidad Miguel Hernández. <https://doi.org/http://dspace.umh.es/bitstream/11000/25424/1/TFG-Ja%C3%A9n%20Ferr%C3%A1ndez%2C%20Victor.pdf>
- Gabriel-Ortega, J. (2022). La agricultura orgánica: verdades o mitos, juzgue Ud. *Journal of the Selva Andina Research Society*, 13(2), 95-99. <https://doi.org/https://doi.org/10.36610/j.jsars.2022.130200095>
- García Brenes, M. D., & Eslava Antoní, A. (2021). *El mercado exterior del aceite ecológico de Andalucía. Distribución y Consumo, 2021*. Universidad de Sevilla. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/11441/129723>
- García Pérez, R., García Pino, G., & González Ballester, D. G. (2010). Modelo de regresión logística para estimar la dependencia según la escala de Lawton y Brody. *Semergen*, 36(7), 365–371. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.semereg.2010.03.004>

- Gigch, J. P. (1987). *Teoría general de sistemas*. Editorial Trillas.
- Gliessman, S. R. (2002). *Agroecología. Procesos Ecológicos en Agricultura Sostenible*. CATIE.
- González Treglia, J., Tamagno, P., & Tarántola, L. (2021). La Cadena de Valor y sus dimensiones. Una conceptualización a través del análisis de sus líneas de estudios principales. *Acta Académica*, 1 - 13. <https://doi.org/https://n2t.net/ark:/13683/enkY/Qxc>
- Gracia, M. A., & Horbath Corredor, J. E. (2014). Un recorrido por las experiencias de trabajo asociativo autogestionado en el Sur de México. *Cuadernos de desarrollo rural*, 11(73), 171-190. <https://doi.org/https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr11-73.reta>
- Greencrowds. (04 de Junio de 2019). greencrowds: <https://greencrowds.org/asociacion-de-mujeres-mushuk-kawsay/>
- Gregorio, J. D. (2019). El crecimiento economico de America Latina. *El Trimestre Economico*, 297(2), 5-45. <https://doi.org/https://www.scielo.org.mx/pdf/ete/v75n297/2448-718X-ete-75-297-5.pdf>
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 3, 163-173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Gutiérrez Cedillo, J. G., Aguilera Gómez, L. I., & González Esquivel, C. E. (2009). Agroecología y sustentabilidad. *Convergencia*, 15(46), 51-87.
- Haddas, H., Anindita, R., & Syafrial, S. (2018). Value Chains Analisis Of Organic Vegetables (Case Study at Mulyo Santoso Farmer Group in Sukun District of Malang City). *Agricultural Social Economic Journal*, 18(3), 100-107. <https://doi.org/https://doi.org/10.21776/ub.agrise.2018.018.3.2>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2015). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.

- IICA. (2020). *Costos de producción para las actividades agropecuarias*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). <https://doi.org/http://repositorio.iica.int/handle/11324/13033>
- Izagirre-Olaizola, J., Fernández-Sainz, A., & Vicente-Molina, M.-A. (2018). Antecedentes Y Barreras A La Compra De Productos Ecologicos. *Universia Business Review*, 2(4), 108-127. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4288264.pdf>
- Jacobs, R., & Chase, R. (2011). *Administración De Operaciones. Producción Y Cadena De Suministros*. McGraw-Hill.
- Jiang, Z., Lyu, P., Ye, L., & Zhou, Y. W. (2020). Green innovation transformation, economic sustainability and energy consumption during China's new normal stage. *Journal of Cleaner Production*, 273. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2020.123044>
- Julca-Otiniano, A., Meneses-Florián, L., Blas-Sevillano, R., & Bello-Amez, S. (2006). La materia organica, importancia y experiencias de su uso en la agricultura. *IDESIA*, 24(1), Alberto Julca-Otiniano1 ; Liliana Meneses-Florián1 ; Raúl Blas-Sevillano1; Segundo Bello-Amez2.
- Junta de Andalucía. (2006). El mercado de productos ecologicos. En J. d. Andalucía, *Manal Basico de Agricultura Ecologica* (págs. 1 - 10).
- Junta de Andalucía. (2008). *EL mercado de productos ecologicos*. Junta de Andalucía.
- Junta de Andalucía. (2018). El mercado de productos ecologicos. En J. d. Andalucía, *Manal Basico de Agricultura Ecologica* (págs. 1 - 10). Junta de Andalucía. <https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/unidad6.pdf>
- Kaplinsky, R. (2004). Spreading the Gains from Globalization: What Can be Learned. *Problems of Economic Transition*, 2(47), 74-115.

- Kaplinsky, R., & Morris, M. (2001). *Manual para investigacion de cadenas de valor*. IDRC.
- Kennedy, J. M., & Schneider, U. (2010). Measuring customer satisfaction: Why, what and how. *Total Quality Management, 11*(<https://doi.org/10.1080/09544120050135434>). Retrieved Diciembre de 2023, from Taylor Quality Management: <https://doi.org/10.1080/09544120050135434>
- Klingenberg, C. O., Antunes, V., Júnior, J. A., & Müller-Seitz, G. (2022). Impacts of digitalization on value creation and capture: Evidence from the agricultural value chain. *Agricultural Systems, 201*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103468>
- Knapp, S., & Van der Heijden, M. G. (2018). A global meta-analysis of yield stability in organic and conservation agriculture. *Nat Commun, 9*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41467-018-05956-1>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de marketing*. PEARSON.
- Kwadwo Mpanga, I., Tronstad, R., Guo, J., Shaner LeBauer, D., & John Idowu, O. (2021). On-farm land management strategies and production challenges in United States organic agricultural systems. *Current Research in Environmental Sustainability, 3*, 1 - 7. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.crsust.2021.100097>
- León, G. P. (30 de Octubre de 2022). *Linked in*. Linked in: <https://es.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-y-para-sirve-el-alfa-de-cronbach-gabriel-p%C3%A9rez-le%C3%B3n-#:~:text=Qu%C3%A9%20es%20el%20Alfa%20de%20Cronbach&text=Cuantifica%20qu%C3%A9%20tan%20bien%20un,p%C3%B3r%20Lee%20Cronbach%20en%201951>.
- Mankiw, G. (2012). *Principios de economia*. CENGAGE Learning.
- Manzano, F. A. (2022). *¿Qué es un Censo de Población?* <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.19452.00645>

- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2011). Primary data collection methods designing qualitative research.
- Martínez Iborra, L., & Flores Yanes, E. J. (2020). *El Mercado de los alimentos ecologicos en Dinamarca. ICEX España Exportación e Inversiones.* <https://doi.org/https://www.icex.es/content/dam/es/icex/oficinas/036/documentos/2020/09/documentos-anexos/DOC2020860362.pdf>
- Martínez Juvené, J., Fontalvo Cerpa, W., & Cantillo Guerrero, E. (2019). Uso de los atributos de un producto para la seducción de un cliente durante el proceso de compra. *Dictamen Libre*(23), 91-106. <https://doi.org/https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.23.5154>
- Mercedes, S. P. (2017). *Estimación de la ocurrencia de incidencias en declaraciones de pólizas de importación.* Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2009 ). *Qualitative Research, A Guide to Design and Implementation* (Vol. 4). San Franciso, EEUU: Jossey-Bass.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentacion. (2 de marzo de 2021). *Noticias del exterior. El mercado ecológico, un sector al alza en Alemania.* Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentacion: [https://www.mapa.gob.es/images/ca/bne46602alemaniaagp-proeco-etiq-ferymer\\_tcm34-559472.pdf](https://www.mapa.gob.es/images/ca/bne46602alemaniaagp-proeco-etiq-ferymer_tcm34-559472.pdf)
- Mohan, S. (2018). *Value Chain Upgrading for Competitiveness and Sustainability: A Comparative Study of Tea Value Chains in Kenya, Sri Lanka and Nepal.* International Centre for Trade and Sustainable Development .
- Nandi, R., & Nithya, V. G. (2018). Organic mango value chains and determinants of market linkage: a smallholder's perspective for inclusive growth. *Green Farming*, 9(5).
- Neven, D. (2015). *Desarrollo de cadenas de valor alimentarias sostenibles* . Roma: FAO.

- Nieves, J. (2006). *Análisis estadístico multivariado de los presupuestos familiares de la Región de Los Andes, 1988 / 89*. Universidad de Los Andes.
- Nutz, N., & Sievers, M. (2017). *Guia general para el desarrollo de cadenas de valor*. Organización Internacional del Trabajo. [https://doi.org/https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---emp\\_ent/---ifp\\_seed/documents/instructionalmaterial/wcms\\_541432.pdf](https://doi.org/https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_541432.pdf)
- Nutz, N., & Sievers, M. (2018). *Guia general para el desarrollo de cadenas de valor*. Organización Internacional del Trabajo. [https://doi.org/https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---emp\\_ent/---ifp\\_seed/documents/instructionalmaterial/wcms\\_541432.pdf](https://doi.org/https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_541432.pdf)
- Ortiz Montano, M., Romero León, K., & Pérez, D. (2019). Mercados ecológicos y locales como alternativa económica para el desarrollo sustentable. *Academia Journals*, 1210 - 1377.
- Pérez, R. P., & Oddone, N. (2016). *Manual para el fortalecimiento de cadenas de valor*. MÉXICO: FIDA.
- Popper, K. (2016). La lógica en la investigación. *Archivos de Cardiología de México*, 86(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.acmx.2016.01.006>
- Porter, M. (1985). *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Editorial Diana.
- Porter, M. (1985). *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Editorial Diana.
- Poveda, S. (2021). *ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LAS 11 ASOCIACIONES AGRICOLAS DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO*. ESCUELA SUPERIOR

<http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/16388/1/13T00953.pdf>

- Prada Bartolomé, N. (2017). *Productos ecológicos: mercado y marketing*. Universidad de Valladolid. <https://doi.org/https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/24942/TFG-M-N992.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Prada Bartolomé, N. (2019). *Productos ecológicos: mercado y marketing*. Universidad de Valladolid. <https://doi.org/https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/24942/TFG-M-N992.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Proshchalykina, A., Kyryliuk, Y., & Kyryliuk, I. (2019). Prerequisites for the development and prospects of organic agricultural products market. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.3>
- Punnett, L., Vossen, P., Gary Allread, W., & Sheikh, N. N. (2016). Work design and health for hospitality workers. *Ergonomic Workplace Design for Health, Wellness, and Productivity*, 275–298. <https://doi.org/https://doi.org/10.1201/9781315374000>
- Quintero, J., & Sánchez, J. (2019). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *Telos*, 8(3), 377–389.
- Ramos, C., & Guzmán, D. (2007). *Aplicación del análisis factorial de correspondencias a mapas perceptuales de los pacientes infectados por enfermedades de transmisión sexual*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Resico, M. F. (2019). *Los desafíos del medio ambiente y su respuesta*. Konrad Adenauer Stiftung. [https://doi.org/https://www.kas.de/documents/287460/4262432/05\\_Resico\\_desafios.pdf/9768e9ee-91f9-de02-e2f7-75ac5cb176b8?t=1561734076345](https://doi.org/https://www.kas.de/documents/287460/4262432/05_Resico_desafios.pdf/9768e9ee-91f9-de02-e2f7-75ac5cb176b8?t=1561734076345)

- Riquelme, M. (2021). Cadena de Valor de Michael Porter ¿Qué es y cuál es su importancia? *Scalathed*, 1 - 13.  
[https://doi.org/https://gc.scalathed.com/recursos/files/r161r/w24520w/Cadena\\_de\\_valor\\_de\\_micahel\\_porter.pdf](https://doi.org/https://gc.scalathed.com/recursos/files/r161r/w24520w/Cadena_de_valor_de_micahel_porter.pdf)
- Robalino, J. (2021). *Value Chain Analysis for Organic Products in Indore and Nearby Markets*. United States Agency for International Development (USAID.).  
[https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/358346223\\_Value\\_Chain\\_Analysis\\_for\\_Organic\\_Products\\_in\\_Indore\\_and\\_Nearby\\_Markets](https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/358346223_Value_Chain_Analysis_for_Organic_Products_in_Indore_and_Nearby_Markets)
- Rojas Hernández, D. E., & Pelegrín Mesa, A. (2021). Propuesta de cadena de valor en la fabricación de paneles fotovoltaicos. *Escritos contables y de administracion*, 12(2), 68–98. <https://doi.org/https://doi.org/10.52292/j.eca.2021.2654>
- Sahai, H. (1988). What is a census? *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 19(1), 119-124.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/0020739880190114>
- Salas, & Canales. (2018). Marketing ecológico: La creciente preocupación empresarial por la protección del medio ambiente. *Fides Et Ratio*, 15, 151 - 169.  
<https://doi.org/https://orcid.org/0000-0003-2754-9514>
- Sánchez Suárez, Y., Pérez Castañeira, J. A., Sangroni Laguardia, N., Cruz Blanco, C., & Medina Nogueira, Y. E. (2021). Retos actuales de la logística y la cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*, 42(1).  
[https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362021000100169](https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362021000100169)

- Sánchez, J. (2019). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad*. CEPAL.  
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e43ad745-6b7d-48e4-a016-b753fdd3b659/content>
- Silvestrini Ruiz, M., & Vargas Jorge, J. (2008). *Fuentes de información primarias, secundarias y terciarias*. Universidad Interamericana de Puerto Rico.
- Simar, L. (1992). Estimating efficiencies from frontier models with panel data: A comparison of parametric, non-parametric and semi-parametric methods with bootstrapping. *Journal of Productivity Analysis* .
- Sipper, D., & Bulfin, R. L. (1998). *Planeación y control de la producción*. McGraw-Hill.
- Tara, S. (2018). Evolución del marketing 1.0 al 4.0. *Redmarka. Revista de Marketing Aplicado*, 1(22), 209-227. <https://doi.org/https://doi.org/10.17979/redma.2018.01.022.4943>
- Tardi, C. (3 de marzo de 2023). *Value Chain: Definition, Model, Analysis, and Example*. Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/v/valuechain.asp>
- Tawfik, L., & Chauvel, A. M. (1993). *Administración de la producción*. McGraw-Hill.
- Thakur, N., Nigam, M. T., Rajvanshi, K., Kumar, M., Shukla, S. K., Mahmoud, G. A., & Gupta, S. (2022). Drivers for the behavioural receptiveness and non-receptiveness of farmers towards organic cultivation system. *Journal of King Saud University - Science*, 34(5). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jksus.2022.102107>
- Toledo, V. M. (2012). Diez tesis sobre la crisis de la modernidad. *Polis*, 11(33), 283–292. <https://doi.org/https://doi.org/10.4067/s0718-65682012000300014>
- Totoy Rosales, B. E. (2016). *Caracterización de sistemas de producción agropecuaria existentes en las comunas Sinchal, Dos Mangas y Pajiza, parroquia Manglaralto, provincia de Santa Elena, a partir de la percepción de los productores*. Universidad Estatal Península de Santa Elena.

- Trávníček, J., Willer, H., & Schaack, D. (2022). Organic Farming and Market Development in Europe and the European Union. *FiBL & IFOAM – Organics International*, 235 - 270.
- Tundys, B., & Wiśniewski, T. (2020). Benefit optimization of short food supply chains for organic products: A simulation-based approach. *Applied Sciences*, 10(8).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/APP10082783>
- Turabian, K. L. (2018). *A Manual for Writers of Research Papers, Theses, and* (Vol. 9). Chicago. <https://doi.org/https://doi.org/10.7208/chicago/9780226430607.001.0001>
- Visauta Vinacua, B. (2014). Regresión Logística. Análisis Estadístico Con SPSS Para Windows. 2(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph16061037>
- Vivar Astudillo, A. Y., Erazo Álvarez, J. C., & Narváez Zurita, C. I. (2020). La cadena de valor como herramienta generadora de ventajas competitivas para la industria acuicola. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 5(10), 4 - 33.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i10.686>
- Willer, H., Schlatter, B., Trávníček, J., Kemper, L., & Lernoud, J. (2020). *The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2020*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) and IFOAM.
- Zhu, P., Guo, H., Zhang, H., Han, Y., Wang, Z., & Chu, C. (2020). The role of punishment in the spatial public goods game. *Nonlinear Dynamics*, 102(4), 2959–2968.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/S11071-020-05965-0/METRICS>

**ANEXO 1**  
**OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**

*Operacionalización variables de estudio*

<b>Variable dependiente</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>
Mercado de Productos ecológicos	El mercado de productos ecológicos se refiere a la oferta y demanda de bienes producidos de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente, ha experimentado un crecimiento significativo en respuesta a la creciente conciencia ambiental y la demanda de consumidores que buscan opciones más éticas y sostenibles (Hawken, 2017).	<p>Volumen de ventas: se refiere a la cantidad total de productos o servicios que una empresa vende en un período de tiempo específico. Es una medida cuantitativa que indica la cantidad de transacciones realizadas por una empresa.</p> <p>Competitividad: se refiere a la capacidad de una empresa o individuo para destacarse y superar a sus competidores, ya sea a través de ventajas competitivas o habilidades superiores. Este concepto implica la capacidad de una entidad para ofrecer productos o servicios que satisfagan las necesidades del mercado de manera más efectiva o eficiente que sus rivales, lo que puede traducirse en una mayor participación en el mercado, mayores ganancias y una posición más sólida en la industria. La competitividad puede estar influenciada por diversos factores, como la innovación, la calidad del producto, la eficiencia operativa, la estrategia de marketing, la gestión de costos y la capacidad de adaptación al entorno empresarial cambiante.</p>
<b>Variables independientes</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>
Cadena de valor	La cadena de valor busca determinar cuáles son los puntos fuertes y los débiles de la empresa, y ver como cada uno está ayudando o dificultando el	Logística de entrada y salida: la logística de entrada se enfoca en el abastecimiento y recepción de mercancías, mientras que la logística de salida se centra en el

---

cumplimiento de los objetivos organizacionales, las actividades primarias son esenciales para entender cómo una empresa crea valor a lo largo de su cadena de producción y entrega, y cómo estas contribuyen al éxito en el mercado. (Andaluza 2015).

almacenamiento, embalaje y transporte de productos hacia el consumidor final.

---

Operaciones: abarcan las tareas productivas y las actividades de transformación de las materias primas en el producto finalizado. Esto puede incluir procesos de maquinaria, montaje, empaquetado, entre otros. Las operaciones son fundamentales en el ciclo de producción de una empresa, ya que representan el núcleo de su actividad productiva. La eficiencia y la calidad de las operaciones pueden influir significativamente en la capacidad de una empresa para cumplir con la demanda del mercado, mantener estándares de calidad consistentes y alcanzar sus objetivos financieros. Una gestión efectiva de las operaciones es crucial para optimizar los recursos, minimizar costos y maximizar la productividad.

---

Marketing y ventas: se encargan de mejorar la visibilidad del producto, llegar de manera apropiada a los clientes a través de la publicidad, promoción y fijación de precios, y generar demanda para el producto o servicio.

---

Servicio al cliente: es fundamental para garantizar la satisfacción del cliente y construir relaciones sólidas, lo que contribuye al éxito y la rentabilidad de una empresa, puede incluir la implementación de estrategias de atención al cliente, como la capacitación del personal, el uso de tecnología para mejorar la

---

		comunicación y la resolución de problemas, y la recopilación de comentarios y sugerencias de los clientes para mejorar continuamente el servicio.
Sistemas de Producción	Los sistemas de producción son conjuntos de componentes que interactúan entre sí, de manera que cada conjunto funciona como una unidad completa. Elementos como los costos, los insumos y el tiempo de producción son fundamentales para el éxito de una empresa en términos de rentabilidad, satisfacción del cliente y posición en el mercado. (Carro y González 2012).	Costos de Producción: incluyen los gastos asociados con la elaboración de un producto o servicio, como la materia prima, la mano de obra y los cargos indirectos, son elementos clave dentro de los sistemas de producción, ya que permiten evaluar la rentabilidad, optimizar el proceso, comparar resultados y planificar los recursos necesarios. Insumos: se refieren a los bienes, productos y materias primas utilizados en la creación de otro producto. La gestión adecuada de los insumos es fundamental para garantizar el desarrollo correcto de la producción, reducir costos o pérdidas y conocer la calidad del producto. Tiempo de producción: afecta la eficiencia, el cumplimiento de plazos, la planificación y el control de costos. Un adecuado conocimiento y gestión del tiempo de producción es esencial para lograr una producción eficiente y rentable.

*Nota.* Elaboración propia

## ANEXO 2

CUESTIONARIO	
<b>1. Nombre de la Asociación a la que pertenece:</b>	
- Nitiluisa	
- Mushuk Kawsay	
- San Antonio de Anguñay	
<b>2. Parroquia</b>	
- Calpi	
- San Juan	
- Pungalá	
CADENA DE VALOR	
<b>LOGISTICA DE ENTRADA Y SALIDA</b>	
· <b>Promedio de tiempo de entrega</b>	
<b>3. ¿Se cumple regularmente los tiempos de entrega establecidos?</b>	
- Si	
- No	
· <b>Cadena de Suministro</b>	
<b>4. ¿Existe una planificación previa para la adquisición de materias primas, gestión de inventario y distribución del producto?</b>	
- Si	
- No	
· <b>Optimización de Rutas</b>	
<b>5. ¿Se utilizan tecnologías y estrategias para optimizar las rutas de entrega y reducir costos?</b>	
- Si	
- No	
· <b>Sostenibilidad en Logística</b>	
<b>6. ¿Se implementan prácticas sostenibles en la gestión logística, como rutas eficientes y embalajes eco amigables?</b>	
- Si	
- No	
<b>De acuerdo con sus respuestas anteriores</b>	
<b>En una escala del 1 al 5, siendo 1 “no aplica” y 5 “aplica en su totalidad”</b>	
<b>7. ¿En que medida implementa la logística de entrada y salida en las operaciones de su asociación?</b>	
- Aplica totalmente	
- Amplica mayormente	
- Aplica parcialmente	
- Aplica minimamente	
- No aplica	
OPERACIONES	
· <b>Eficiencia de la producción</b>	
<b>8. ¿Se implementan prácticas de mejora continua para optimizar los procesos de producción con métodos respetuosos con el medio ambiente?</b>	
- Si	
- No	
· <b>Tasa de productos defectuosos</b>	
<b>9. ¿Realiza una inspección antes de que el producto salga a la venta, y en caso de ser así se toman medidas correctivas, cuando se los identifican?</b>	
- Si	
- No	
· <b>Uso de tecnología</b>	
<b>10. ¿Se emplean tecnologías de etiquetado y empaque innovadoras en el producto?</b>	
- Si	
- No	
<b>De acuerdo con sus respuestas anteriores</b>	
<b>11. ¿En su asociación hasta qué punto considera que implementa Operaciones?</b>	
- Implementación total	
- Implementación moderada	
- Implementación limitada	
- Poca implementación	
- No se implementa	
MARKETING Y VENTAS	
· <b>Campañas de publicidad</b>	
<b>12. ¿Realiza campañas publicitarias para promocionar sus productos o servicios?</b>	
- Si	
- No	

· <b>Página web</b>
<b>13. ¿Cuenta la asociación con página web?</b>
- Si
- No
· <b>Participación en eventos</b>
<b>14. ¿Asiste regularmente a ferias comerciales para promocionar de esta manera sus productos o servicios?</b>
- Si
- No
· <b>Colaboraciones y alianzas</b>
<b>15. ¿Ha establecido alianzas estratégicas para fortalecer su posición en el mercado?</b>
- Si
- No
<b>De acuerdo con sus respuestas anteriores</b>
<b>16. ¿Cómo evaluaría la eficiencia de sus estrategias de marketing y ventas en su asociación?</b>
- Altamente eficiente
- Buena eficiencia
- Eficiencia moderada
- Eficiencia limitada
- Poco eficiente
<b>SERVICIO AL CLIENTE</b>
· <b>Nivel de satisfacción del cliente</b>
<b>17. ¿Se recopilan y analizan los comentarios de los clientes para identificar áreas de mejora?</b>
- Si
- No
· <b>Retención de clientes</b>
<b>18. ¿Se han implementado programas de lealtad o recompensas para incentivar la permanencia de los clientes?</b>
- Si
- No
· <b>Tiempo de espera</b>
<b>19. ¿Se comunica claramente los tiempos de espera estimados en el contacto con los clientes?</b>
- Si
- No
<b>De acuerdo con sus respuestas anteriores</b>
<b>20. ¿Cómo calificaría la calidad del servicio al cliente en su asociación?</b>
- Excelente calidad
- Buena calidad
- Calidad aceptable
- Calidad insuficiente
- Mala calidad
<b>SISTEMAS DE PRODUCCION</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>
· <b>Costo promedio de producción</b>
<b>21. ¿Tiene usted conocimiento del costo promedio de su producto?</b>
- Si
- No
· <b>Reducción de costos</b>
<b>22. ¿Ha implementado medidas con el objetivo de reducir costos en su empresa?</b>
- Si
- No
· <b>Gastos de producción</b>
<b>23. ¿Registra los gastos de materiales utilizados en el proceso de producción?</b>
- Si
- No
<b>De acuerdo con sus respuestas anteriores</b>
<b>24. ¿En su asociación en qué medida considera que conoce sus costos de producción?</b>
- Conocimiento avanzado
- Conocimiento sustancial
- Conocimiento básico
- Mínimo conocimiento
- Ningun conocimiento
<b>INSUMOS</b>
· <b>Materiales de empaque</b>
<b>25. ¿Priorizan materiales de embalaje biodegradables o eco amigables?</b>
- Si
- No
· <b>Materia prima</b>
<b>26. ¿Prefieren materia prima de origen orgánico para sus productos agropecuarios?</b>
- Si
- No

<b>Variación de precios de insumos</b>
<b>27. ¿Está pendiente de los cambios en los costos de su materia prima?</b>
- Si
- No
<b>De acuerdo con sus respuestas anteriores</b>
<b>28. ¿Hasta qué punto posee conocimiento sobre sus insumos y procedencia de estos?</b>
- Conocimiento total
- Conocimiento considerable
- Conocimiento moderado
- Mínimo conocimiento
- Ningún conocimiento
<b>TIEMPO DE PRODUCCION</b>
<b>Ciclo de producción</b>
<b>29. ¿Sigue un flujo secuencial de actividades desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto final?</b>
- Si
- No
<b>Inactividad por mantenimiento</b>
<b>30. ¿Lleva a cabo actividades de mantenimiento regularmente en sus equipos e instalaciones?</b>
- Si
- No
<b>Tasa de Producción</b>
<b>31. ¿Mide la cantidad de productos producidos en un periodo específico?</b>
- Si
- No
<b>De acuerdo con sus respuestas anteriores</b>
<b>32. ¿Cómo evaluaría la eficacia con la que su empresa gestiona el tiempo de producción?</b>
- Manejo excelente
- Manejo satisfactorio
- Manejo moderado
- Manejo insatisfactorio
- Manejo deficiente
<b>DESARROLLO DEL MERCADO ECOLOGICO</b>
<b>33. ¿Ha habido un aumento en la demanda de productos ecológicos en el mercado en el último año?</b>
- Aumento considerable
- Aumento moderado
- Aumento limitado
- Poco aumento
- No habido aumento
<b>34. ¿Han experimentado un crecimiento en la participación de mercado en comparación con productos convencionales?</b>
- Si
- No
<b>35. ¿Se han introducido nuevos productos ecológicos en respuesta a las tendencias del mercado?</b>
- Si
- No
<b>36. ¿Cómo considera usted el grado de desarrollo del mercado ecológico en su sector?</b>
- Muy desarrollado
- Desarrollado
- Ni mucho, ni poco desarrollado
- Poco desarrollado
- Nada desarrollado
<b>37. ¿Considera usted que habido desarrollo del mercado de productos ecológicos en el último año?</b>
- Si
- No

El cuestionario fue elaborado en conjunto, con el Docente, Investigador, Dr. Víctor Dante Ayaviri Nina PhD., y validado por medio del Alfa de Cronbach.

### ANEXO 3

#### ALFA DE CRONBACH

##### Validación del cuestionario

Se realizó una prueba piloto a 6 miembros de las diferentes asociaciones para verificar que el cuestionario sea confiable.

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	6	100.0
	Excluido <sup>a</sup>	0	.0
	Total	6	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Se realiza 3 pruebas de fiabilidad debido a la manera en que se van a manejar los datos; las mismas arrojaron un valor superior a 0,7 por lo que el cuestionario resulta aceptable según la literatura (León, 2022).

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.756	26

##### Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Asociacion	19.50	31.900	-.950	.862
Parroquia	19.50	31.900	-.950	.862
TEntrega	20.67	21.067	.498	.738
PlanfPrevia	20.83	18.967	.860	.710
UsoTegn	21.00	18.400	.936	.702
PractSost	20.67	21.067	.498	.738
MejContinua	20.67	21.067	.498	.738
InsProductos	20.67	21.067	.498	.738
TecEtiqyEmp	21.17	19.767	.668	.724
CamPublicitaria	20.83	18.967	.860	.710
PagWeb	21.17	19.767	.668	.724
FerComerciales	20.67	21.067	.498	.738
AliEstrategicas	20.67	21.067	.498	.738

	ComClientes	20.67	21.067	.498	.738
pensas	Prog_y_Recom	20.83	18.967	.860	.710
	TEspera	20.67	22.667	.069	.760
cc	CostPromProdu	20.83	20.567	.484	.736
	MedRedCost	20.67	21.067	.498	.738
l	RegGastMatUti	20.67	21.067	.498	.738
	MatEmbBioEco	21.17	19.767	.668	.724
	MatPrimOrg	20.50	23.100	.000	.758
	CambCostMP	20.67	22.667	.069	.760
	FlujAct	20.83	20.567	.484	.736
nto	ActMantenimie	20.50	23.100	.000	.758
	CantProdProdu	20.67	21.067	.498	.738
cidos	DesMercado	20.83	18.967	.860	.710

*Nota.* Elaboración propia

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.923	15

*Nota.* Elaboración propia

#### Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Asociacion	32.17	58.567	.964	.907
Parroquia	32.17	58.567	.964	.907
LogEyS	31.00	62.000	.844	.912
ImplOperaciones	31.33	60.667	.966	.909
EfiEstrMaryVent	30.67	57.467	.880	.910
CaldServCliente	32.00	68.400	.289	.928
PartCV	32.83	67.767	.533	.922
ConCostProd	31.50	65.100	.864	.915
Insumos	31.50	61.100	.846	.912

EficaGesTiemPro duccion	31.83	58.167	.846	.911
PartSP	32.33	61.867	.508	.926
AumDemanda	31.50	61.100	.846	.912
GradDesarrollo	31.17	64.967	.472	.924
PartCVySP	32.83	67.767	.533	.922
DesMercado	33.50	79.900	-.823	.945

*Nota.* Elaboración propia

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.762	8

*Nota.* Elaboración propia

#### Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianz a de escala si el elemento se ha suprimido	Correla ción total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
LogEyS	14.83	10.967	.735	.688
ImplOperaciones	15.17	10.167	.930	.650
EfiEstrMaryVent	14.50	9.100	.790	.658
CaldServCliente	15.83	12.567	.387	.749
CostPromProducc	17.33	15.867	-.227	.814
Insumos	15.33	9.867	.910	.646
EficaGesTiemPro duccion	15.67	9.067	.815	.652
DesMercado	17.33	18.667	-.837	.867

*Nota.* Elaboración propia

## ANEXO 4

Tabla 24. Preguntas de la encuesta codificadas

Preguntas	Código
1. Nombre de la Asociación a la que pertenece:	Nombre_aso
2. Parroquia	Parroquia
3. Se cumple regularmente los tiempos de entrega establecidos?	Logis_entra_salida1
4. ¿Existe una planificación previa para la adquisición de materias primas, gestión de inventario y distribución del producto?	Logis_entra_salida2
5. Se utilizan tecnologías y estrategias para optimizar las rutas de entrega y reducir costos?	Logis_entra_salida3
6. ¿Se implementan prácticas sostenibles en la gestión logística, como rutas eficientes y embalajes eco amigables?	Logis_entra_salida4
De acuerdo con sus respuestas anteriores 7. ¿En qué medida se implementa la logística de entrada y salida en las operaciones de su asociación?	LOGISTICA_ENTRADA_SALIDA
8. Se implementa prácticas de mejora continua para optimizar los procesos de producción con métodos respetuosos con el medio ambiente?	Operaciones1
9. Realiza una inspección antes de que el producto salga a la venta y en caso de ser así se toman medidas correctivas cuando se los identifican?	Operaciones2
10. Se emplean tecnologías de etiquetado y empaque innovadoras en el producto?	Operaciones3
De acuerdo con sus respuestas anteriores. 11. ¿En su asociación hasta qué punto considera que implementa operaciones?	OPERACIONES
12. Realiza campañas publicitarias para promocionar sus productos o servicios?	Marketing_ventas1
13. Cuenta la asociación con página web	Marketing_ventas2
14. Asiste regularmente a ferias comerciales para promocionar sus productos o servicios?	Marketing_ventas3
15. Ha establecido alianzas estratégicas para fortalecer su posición en el mercado?	Marketing_ventas4
De acuerdo con sus respuestas anteriores 16. ¿Como evaluaría la eficiencia de sus estrategias de marketing y ventas en su asociación?	MARKETING_VENTAS
17. Se recopilan y analizan los comentarios de los clientes para identificar áreas de mejora?	Servicio_cliente1
18. Se han implementado programas de lealtad o recompensas para incentivar la permanencia de los clientes?	Servicio_cliente2

19. Se comunica claramente los tiempos de espera estimados en el contacto con los clientes?	Servicio_cliente3
De acuerdo con sus respuestas anteriores. 20. ¿Como calificaría la calidad del servicio al cliente en su asociación?	SERVICIO_CLIENTE
22. Tiene usted conocimiento del costo promedio de su producto?	Costo_produccion1
23. Ha implementado medidas con el objetivo de reducir costos en su empresa?	Costo_produccion2
24. Registra los gastos de materiales utilizados en el proceso de producción?	Costo_produccion3
De acuerdo a sus respuestas anteriores. 25. ¿En su asociación en qué medida considera que conoce sus costos de producción?	COSTO_PRODUCION
26. Priorizan materiales de embalaje biodegradables o eco amigables?	Insumos1
27. Prefieren materia prima de origen orgánico para sus productos agropecuarios?	Insumos2
28. Está pendiente de los cambios en los costos de su materia prima?	Insumos3
De acuerdo con sus respuestas anteriores. 29. ¿Hasta qué punto posee conocimiento sobre sus insumos y procedencia de esto?	INSUMOS
30. Sigue un flujo secuencial de actividades desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto final?	Tiempo_produccion1
31. Lleva a cabo actividades de mantenimiento regularmente en sus equipos e instalaciones?	Tiempo_produccion2
32. Mide la cantidad de productos producidos en un periodo específico?	Tiempo_produccion3
De acuerdo con sus respuestas anteriores. 33. ¿Cómo evaluaría la eficacia con la que su asociación gestiona el tiempo de producción?	TIEMPO_PRODUCION
35. Ha habido un aumento en la demanda de productos ecológicos en el mercado en el último año?	Volumen_venta1
37. Han experimento un crecimiento en la participación de mercado en comparación con productos convencionales?	Volumen_venta2
36. Se han introducido nuevos productos ecológicos en respuesta a las tendencias del mercado?	Competitividad1
38. Como considera usted el grado de desarrollo del mercado ecológico en su sector?	Competitividad2

41. Considera usted que habido desarrollo del mercado de productos ecológicos en el último año?	Competitividad3
DESARROLLO	DESARROLLO

**Elaboración:** Propia

### Anexo 5.

#### Pruebas Chi-cuadrado y coeficiente Phi

#### Pruebas Chi cuadrado y coeficiente Phi entre las variables Desarrollo y logística de entrada y salida

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
DESARROLLO Logis_entra_salida1	*62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%
DESARROLLO Logis_entra_salida2	*62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%
DESARROLLO Logis_entra_salida3	*62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%
DESARROLLO Logis_entra_salida4	*62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%

Nota. Elaboración propia

Pruebas entre la variable DESARROLLO y Logis\_entra\_salida1

Tabla cruzada				
Recuento				
		Logis_entra_salida3		Total
		0	1	
DESARROLLO	0	0	16	16
	1	1	45	46
Total		1	61	62

Nota. Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,121 <sup>a</sup>	1	<.001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	9,268	1	,002		
Razón de verosimilitud	12,251	1	<.001		
Prueba exacta de Fisher				,001	<.001
Asociación lineal por lineal	10,942	1	<.001		
N de casos válidos	62				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,74.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

<b>Medidas simétricas</b>			
		<b>Valor</b>	<b>Significación aproximada</b>
Nominal por Nominal	Phi	,424	<.001
	V de Cramer	,424	<.001
N de casos válidos		62	

*Nota.* Elaboración propia

Pruebas entre la variable DESARROLLO y Logis\_entra\_salida2

<b>Tabla cruzada</b>				
<b>Recuento</b>				
		Logis_entra_salida2		Total
		0	1	
DESARROLLO	0	9	7	16
	1	3	43	46
Total		12	50	62

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	18,807 <sup>a</sup>	1	<.001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	15,756	1	<.001		
Razón de verosimilitud	16,814	1	<.001		
Prueba exacta de Fisher				<.001	<.001
Asociación lineal por lineal	18,504	1	<.001		
N de casos válidos	62				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,10.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

*Nota.* Elaboración propia

<b>Medidas simétricas</b>			
		<b>Valor</b>	<b>Significación aproximada</b>
Nominal por Nominal	Phi	,551	<.001
	V de Cramer	,551	<.001
N de casos válidos		62	

Pruebas entre la variable DESARROLLO y Logis\_entra\_salida3

<b>Tabla cruzada</b>				
<b>Recuento</b>				
		Logis_entra_salida3		Total
		0	1	
DESARROLLO	0	0	16	16
	1	1	45	46
Total		1	61	62

*Nota.* Elaboración propia

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,354 <sup>a</sup>	1	,552		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,603	1	,438		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,742
Asociación lineal por lineal	,348	1	,555		
N de casos válidos	62				
a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,26.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

*Nota.* Elaboración propia

<b>Medidas simétricas</b>			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	-,076	,552
	V de Cramer	,076	,552
N de casos válidos		62	

*Nota.* Elaboración propia

Pruebas entre la variable DESARROLLO y Logis\_entra\_salida4

<b>Tabla cruzada</b>				
<b>Recuento</b>				
		Logis_entra_salida4		Total
		0	1	
DESARROLLO	0	16	0	16
	1	31	15	46
Total		47	15	62

*Nota.* Elaboración propia

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,883 <sup>a</sup>	1	,009		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	5,219	1	,022		
Razón de verosimilitud	10,523	1	,001		
Prueba exacta de Fisher				,007	,005
Asociación lineal por lineal	6,772	1	,009		
N de casos válidos	62				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,87.  
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

*Nota.* Elaboración propia

<b>Medidas simétricas</b>			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,333	,009
	V de Cramer	,333	,009
N de casos válidos		62	

*Nota.* Elaboración propia

**Pruebas Chi cuadrado y coeficiente Phi entre las variables Desarrollo y Operaciones**

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
DESARROLLO Operaciones1	*62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%
DESARROLLO Operaciones2	*62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%
DESARROLLO Operaciones3	*62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%

*Nota.* Elaboración propia

Pruebas entre la variable DESARROLLO y operaciones1

Tabla cruzada				
Recuento				
		Operaciones1		Total
		0	1	
DESARROLLO	0	5	11	16
	1	7	39	46
Total		12	50	62

*Nota.* Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,955 <sup>a</sup>	1	,162		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	1,063	1	,303		
Razón de verosimilitud	1,815	1	,178		
Prueba exacta de Fisher				,268	,151
Asociación lineal por lineal	1,923	1	,165		
N de casos válidos	62				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,10.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

<b>Medidas simétricas</b>			
		<b>Valor</b>	<b>Significación aproximada</b>
Nominal por Nominal	Phi	,178	,162
	V de Cramer	,178	,162
N de casos válidos		62	

*Nota.* Elaboración propia

Pruebas entre la variable DESARROLLO y operaciones2

<b>Tabla cruzada</b>				
<b>Recuento</b>				
		<b>Operaciones2</b>		Total
		0	1	
DESARROLLO	0	8	8	16
	1	12	34	46
Total		20	42	62

*Nota.* Elaboración propia

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,106 <sup>a</sup>	1	,078		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	2,108	1	,146		
Razón de verosimilitud	2,986	1	,084		
Prueba exacta de Fisher				,120	,075
Asociación lineal por lineal	3,056	1	,080		
N de casos válidos	62				
a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,16.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

*Nota.* Elaboración propia

<b>Medidas simétricas</b>			
		<b>Valor</b>	<b>Significación aproximada</b>
Nominal por Nominal	Phi	,224	,078
	V de Cramer	,224	,078
N de casos válidos		62	

*Nota.* Elaboración propia

Pruebas entre la variable DESARROLLO y operaciones3

Tabla cruzada				
Recuento				
		Operaciones3		Total
		0	1	
DESARROLLO	0	13	3	16
	1	22	24	46
Total		35	27	62

Nota. Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,395 <sup>a</sup>	1	,020		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	4,121	1	,042		
Razón de verosimilitud	5,790	1	,016		
Prueba exacta de Fisher				,038	,019
Asociación lineal por lineal	5,308	1	,021		
N de casos válidos	62				
a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,97.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

Nota. Elaboración propia

Medidas simétricas			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,295	,020
	V de Cramer	,295	,020
N de casos válidos		62	

Nota. Elaboración propia

**Pruebas Chi cuadrado y coeficiente Phi entre las variables Desarrollo y Marketing y ventas**

Resumen de procesamiento de casos							
		Casos					
		Válido		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
DESARROLLO	*62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%	
Marketing_ventas1							

DESARROLLO Marketing_ventas2	*62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%
DESARROLLO Marketing_ventas3	*62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%
DESARROLLO Marketing_ventas4	*62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%

Nota. Elaboración propia

DESARROLLO \* Marketing\_ventas1

### Tabla cruzada

#### Recuento

		Marketing_ventas1		Total
		0	1	
DESARROLLO	0	11	5	16
	1	12	34	46
Total		23	39	62

Nota. Elaboración propia

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,259 <sup>a</sup>	1	,002		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	7,521	1	,006		
Razón de verosimilitud	9,095	1	,003		
Prueba exacta de Fisher				,006	,003
N de casos válidos	62				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,94.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

#### Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,386	,002
	V de Cramer	,386	,002
N de casos válidos		62	

Nota. Elaboración propia

DESARROLLO \* Marketing\_ventas2

**Tabla cruzada**

**Recuento**

		Marketing_ventas2		Total
		0	1	
DESARROLLO	0	16	0	16
	1	21	25	46
Total		37	25	62

*Nota.* Elaboración propia

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,571 <sup>a</sup>	1	<.001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	de 12,400	1	<.001		
Razón de verosimilitud	20,192	1	<.001		
Prueba exacta de Fisher				<.001	<.001
N de casos válidos	62				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,45.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Medidas simétricas**

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,485	<.001
	V de Cramer	,485	<.001
N de casos válidos		62	

*Nota.* Elaboración propia

DESARROLLO \* Marketing\_ventas3

**Tabla cruzada**

**Recuento**

		Marketing_ventas3		Total
		0	1	
DESARROLLO	0	3	13	16
	1	9	37	46

Total	12	50	62
-------	----	----	----

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,005 <sup>a</sup>	1	,943		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	de,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,005	1	,943		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,629
N de casos válidos	62				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,10.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

### Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,408	,001
	V de Cramer	,408	,001
N de casos válidos		62	

*Nota.* Elaboración propia

DESARROLLO \* Marketing\_ventas4

### Tabla cruzada

#### Recuento

		Marketing_ventas4		Total
		0	1	
DESARROLLO	0	10	6	16
	1	9	37	46
Total		19	43	62

*Nota.* Elaboración propia

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,296 <sup>a</sup>	1	,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	8,375	1	,004		
Razón de verosimilitud	9,766	1	,002		
Prueba exacta de Fisher				,003	,002
N de casos válidos	62				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,90.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Medidas simétricas**

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,408	,001
	V de Cramer	,408	,001
N de casos válidos		62	

*Nota.* Elaboración propia

**Pruebas Chi cuadrado y coeficiente Phi entre las variables Desarrollo y Servicio al cliente**

**DESARROLLO \* Servicio\_cliente1**

**Tabla cruzada**

**Recuento**

		Servicio_cliente1		Total
		0	1	
DESARROLLO	0	6	10	16
	1	7	39	46
Total		13	49	62

*Nota.* Elaboración propia

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,557 <sup>a</sup>	1	,059		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	2,339	1	,126		
Razón de verosimilitud	3,273	1	,070		

Prueba exacta de Fisher				,079	,067
N de casos válidos	62				

- a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,35.  
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

#### Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,240	,059
	V de Cramer	,240	,059
N de casos válidos		62	

#### DESARROLLO \* Servicio\_cliente2

##### Tabla cruzada

Recuento		Servicio_cliente2		Total
		0	1	
DESARROLLO	0	9	7	16
	1	8	38	46
Total		17	45	62

#### Pruebas de chi-cuadrado

		V	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	de	9,007 <sup>a</sup>	1	,003		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	de	7,160	1	,007		
Razón de verosimilitud	de	8,398	1	,004		
Prueba exacta de Fisher					,007	,005
N de casos válidos		62				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,39.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

### Medidas simétricas

			Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi		,381	,003
	V de Cramer		,381	,003
N de casos válidos			62	

Nota. Elaboración propia

**DESARROLLO \* Servicio\_cliente3**

### Tabla cruzada

Recuento		Servicio_cliente3		Total
		0	1	
DESARROLLO	0	12	4	16
	1	30	16	46
Total		42	20	62

Nota. Elaboración propia

### Pruebas de chi-cuadrado

		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	de	,520 <sup>a</sup>	1	,471		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	de	,169	1	,681		
Razón de verosimilitud	de	,536	1	,464		
Prueba exacta de Fisher	de				,549	,347
N de casos válidos		62				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,16.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

### Medidas simétricas

			Valor	Significación aproximada
Nominal	Nominal por Phi		,092	,471
	V de Cramer		,092	,471
N de casos válidos			62	

*Nota.* Elaboración propia

### Pruebas Chi cuadrado y coeficiente Phi entre las variables Desarrollo y Costo de producción

#### Desarrollo y costos de producción 1

#### Tabla cruzada

Recuento		Costo_produccion1		Total
		0	1	
DESAR	0	12	4	16
ROLLO	1	18	28	46
Total		30	32	62

*Nota.* Elaboración propia

#### Pruebas de chi-cuadrado

		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	de	6,116 <sup>a</sup>	1	,013		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	de	4,764	1	,029		
Razón de verosimilitud	de	6,313	1	,012		
Prueba exacta de Fisher	de				,020	,014

N de casos válidos	62			
--------------------	----	--	--	--

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,74.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

### Medidas simétricas

			Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi		,314	,013
	V de Cramer		,314	,013
N de casos válidos			62	

*Nota.* Elaboración propia

### Desarrollo y costos de producción 2

#### Tabla cruzada

Recuento		Costo_produccion2		Total
		0	1	
DESAR	0	6	10	16
ROLLO	1	8	38	46
Total		14	48	62

*Nota.* Elaboración propia

#### Pruebas de chi-cuadrado

		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	de	2,746 <sup>a</sup>	1	,098		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	de	1,716	1	,190		
Razón de verosimilitud	de	2,558	1	,110		

Prueba exacta de Fisher					,162	,098
N de casos válidos	6	2				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,61.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

### Medidas simétricas

			Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi		,210	,098
	V de Cramer		,210	,098
N de casos válidos			62	

Nota. Elaboración propia

### Desarrollo y costos de producción 3

#### Tabla cruzada

Recuento		Costo_produccion3		Tot
		0	1	al
DESAR	0	9	7	16
ROLLO	1	8	38	46
Total		17	45	62

Nota. Elaboración propia

#### Pruebas de chi-cuadrado

		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	de	9,007 <sup>a</sup>	1	,003		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	de	7,160	1	,007		

Razón de verosimilitud	8,398	1	,004		
Prueba exacta de Fisher				,007	,005
N de casos válidos	62				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,39.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

### Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,381	,003
	V de Cramer	,381	,003
N de casos válidos		62	

*Nota.* Elaboración propia

### Pruebas Chi cuadrado y coeficiente Phi entre las variables Desarrollo y Insumos

#### Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Po rcentaje	N	Po rcentaje	N	Po rcentaje
DESARROLLO * Insumos1	62	10,0%	0	0,0%	62	10,0%
DESARROLLO * Insumos2	62	10,0%	0	0,0%	62	10,0%
DESARROLLO * Insumos3	62	10,0%	0	0,0%	62	10,0%

*Nota.* Elaboración propia

### Desarrollo e insumos1

#### Tabla cruzada

Recuento	Insumos1		Total
	0	1	

DESAR	0	13	3	16
ROLLO	1	13	33	46
Total		26	36	62

Nota. Elaboración propia

### Pruebas de chi-cuadrado

	V	gl	Signifi- cación asintótica (bilateral)	Signifi- cación exacta (bilateral)	Signifi- cación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1 3,689 <sup>a</sup>	1	<.001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	1 1,599	1	<.001		
Razón de verosimilitud	1 4,111	1	<.001		
Prueba exacta de Fisher				<.001	<.001
N de casos válidos	6 2				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,71.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

### Medidas simétricas

	Phi	Va- lor	Significa- ción aproximada
Nominal por Nominal		,47 0	<.001
	V de Cramer	,47 0	<.001
N de casos válidos		62	

Nota. Elaboración propia

### Desarrollo e insumos2

#### Tabla cruzada

Recuento

Ins- umos2	Tot- al
---------------	------------

		1	
DESAR	0	16	16
ROLLO	1	46	46
Total		62	62

*Nota.* Elaboración propia

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	. <sup>a</sup>
N de casos válidos	62

a. No se han calculado estadísticos porque Insumos2 es una constante.

### Medidas simétricas

	Valor
Nominal por hi	. <sup>a</sup>
N de casos válidos	62

a. No se han calculado estadísticos porque Insumos2 es una constante.

### Desarrollo e insumos3

#### Tabla cruzada

Recuento		Insumos3		Total
		0	1	
DESAR	0	11	5	16
ROLLO	1	10	36	46
Total		21	41	62

*Nota.* Elaboración propia

### Pruebas de chi-cuadrado

	V alor	gl	Signifi cación asintótica (bilateral)	Signifi cación exacta (bilateral)	Signifi cación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,713 <sup>a</sup>	1	<.001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	9,708	1	,002		
Razón de verosimilitud	1,337	1	<.001		
Prueba exacta de Fisher				,001	,001
N de casos válidos	62				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,42.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

### Medidas simétricas

	Phi	Va lor	Significa ción aproximada
Nominal por Nominal	,435	,435	<.001
	V de Cramer	,435	<.001
N de casos válidos		62	

Nota. Elaboración propia

### Pruebas Chi cuadrado y coeficiente Phi entre las variables Desarrollo y Tiempos de producción

#### Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Po rcentaje	N	Po rcentaje	N	Po rcentaje
DESARROLLO * Tiempo_produccion1	6	10,0%	0	0,0%	6	10,0%
DESARROLLO * Tiempo_produccion2	6	10,0%	0	0,0%	6	10,0%

DESARROLLO *	6	10	0	0,0	6	10
Tiempo_produccion3	2	0,0%		%	2	0,0%

Nota. Elaboración propia

### Desarrollo y tiempos de producción1

#### Tabla cruzada

Recuento	Tiempo_produc cion1		Tot al
	0	1	
DESAR	0	10	16
ROLLO	1	35	46
Total	21	41	62

Nota. Elaboración propia

#### Pruebas de chi-cuadrado

	V alor	gl	Signifi cación asintótica (bilateral)	Signifi cación exacta (bilateral)	Signifi cación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7, 891 <sup>a</sup>	1	,005		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	6, 263	1	,012		
Razón de verosimilitud	7, 605	1	,006		
Prueba exacta de Fisher				,012	,007
N de casos válidos	6 2				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,42.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

### Medidas simétricas

			Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi		,357	,005
	V de Cramer		,357	,005
N de casos válidos			62	

Nota. Elaboración propia

### Desarrollo y tiempos de producción2

#### Tabla cruzada

Recuento		Tiempo_produc		Total
		0	1	
DESAR	0	3	13	16
ROLLO	1	7	39	46
Total		10	52	62

Nota. Elaboración propia

#### Pruebas de chi-cuadrado

		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	de	,110 <sup>a</sup>	1	,741		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	de	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	de	,107	1	,744		
Prueba exacta de Fisher	de				,709	,507
N de casos válidos		62				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,58.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Medidas simétricas**

			Valor	Significación aproximada
Nominal	por	Phi	,042	,741
		V de Cramer	,042	,741
N de casos válidos			62	

*Nota.* Elaboración propia

**Desarrollo y tiempos de producción3**

**Tabla cruzada**

Recuento		Tiempo_produc cion3		Tot al
		0	1	
DESAR	0	12	4	16
ROLLO	1	16	30	46
Total		28	34	62

*Nota.* Elaboración propia

**Pruebas de chi-cuadrado**

		Valor	gl	Signifi cación asintótica (bilateral)	Signifi cación exacta (bilateral)	Signifi cación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	de	7,753 <sup>a</sup>	1	,005		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	de	6,214	1	,013		
Razón de verosimilitud	de	7,934	1	,005		
Prueba exacta de Fisher	de				,008	,006
N de casos válidos		62				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,23.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Medidas simétricas**

			Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi		,354	,005
	V de Cramer		,354	,005
N de casos válidos			62	

*Nota.* Elaboración propia

