

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN PLANIFICACIÓN PÚBLICA Y PRIVADA



**Aplicación de innovación ecotecnológica en los sistemas de
producción mediante la asociatividad en el cantón Jipijapa-
Ecuador.**

TESIS

**Para obtener el grado académico de Doctor en Planificación
Pública y Privada**

Autor: Mg. Alvarez Pincay, Angel Wilkins

Tumbes, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN PLANIFICACIÓN PÚBLICA Y PRIVADA



Aplicación de innovación ecotecnológica en los sistemas de producción mediante la asociatividad en el cantón Jipijapa-Ecuador.

Tesis aprobada en forma y estilo por:

Dr. Edwin Alberto Ubillús Agurto (presidente)

ORCID N° 0000-0003-2917-9959

Dr. Augusto O. Benavides Medina (secretario)

ORCID N° 0000-0002-3017-7945

Dr. Darwin Ebert Aguilar Chuquizuta (vocal)

ORCID N° 0000-0001-6721-620X

Tumbes, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN PLANIFICACIÓN PÚBLICA Y PRIVADA



**Aplicación de innovación ecotecnológica en los sistemas de
producción mediante la asociatividad en el cantón Jipijapa-
Ecuador.**

**Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido
y forma:**

Econ. Alvarez Pincay, Angel Wilkins (autor)

ORCID: 0000-0002-8677-2372

Dr. Ezcurra Zavaleta, Ghenkis Amílcar (asesor)

ORCID: 0000-0002-9894-2180

Tumbes, 2026

Acta de sustentación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
Licenciada
Resolución del Consejo Directivo N° 155-2019-SUNEDU/CD
ESCUELA DE POSGRADO
Tumbes – Perú

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Tumbes, a los treinta días del mes de marzo del dos mil veintiséis, siendo las nueve horas cero minutos en el aula N° 02 de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, se reunieron los miembros del jurado calificador constituidos con la **RESOLUCIÓN N° 0825-2025/UNTUMBES-EPG-D** del dieciocho de diciembre del dos mil veinticinco, presidido por **Dr. Edwin Alberto Ubillús Agurto** e integrado por **Dr. Augusto Oswaldo Benavides Medina** (secretario) y el **Dr. Darwin Ebert Aguilar Chuquizuta** (vocal)

Instalado el jurado, se procedió a la evaluación, deliberación y calificación del acto de la sustentación de la tesis intitulada: **“Aplicación de innovación ecotecnológica en los sistemas de producción mediante la asociatividad en el cantón Jijapa-Ecuador”**, presentada por el doctorando: **Angel Wilkins Alvarez Pincay**, del programa de Doctorado en Planificación Pública y Privada.

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte del sustentante y después de la correspondiente, deliberación el jurado, conforme a lo normado en el artículo N° 111 del Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes, declara al egresado **aprobado** por **unanimidad** con el calificativo de **bueno**

Por lo anterior, el sustentante está expedito para iniciar los trámites correspondientes y conducentes a la obtención del grado académico de **Doctor en Planificación Pública y Privada**, en conformidad con lo normado en la Ley Universitaria N° 30220, el Texto Único Ordenado del Estatuto, El Reglamento General, el Reglamento General de Grados Títulos y el Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las diez horas y quince minutos, del mismo día, se dio por concluida la ceremonia académica, procediendo a firmar el acta en presencia de público asistente.

Tumbes, 30 de marzo 2026

Dr. Edwin Alberto Ubillús Agurto
Presidente
DNI: 02875229
ORCID N° 0000-0003-2917-9959

Dr. Augusto Oswaldo Benavides Medina
Secretario
DNI: 00227131
ORCID N° 0000-0002-3017-7945

Dr. Darwin Ebert Aguilar Chuquizuta
Vocal
DNI: 43812667
ORCID N° 0000-0001-6721-620X

C.c.
Jurado de Tesis
Interesado
Unidad de Investigación
Archivo (Director EPG).

Informe de originalidad Turnitin

ANGEL ALVAREZ PINCAY- TESIS DOCTORADO PARA TUNIRTIN.docx *por* ANGEL ALVAREZ PINCAY

Fecha de entrega: 17-jun-2025 02:25p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2701257288

Nombre del archivo: ANGEL_ALVAREZ_PINCAY-_TESIS_DOCTORADO_PARA_TUNIRTIN.docx (201.54K)

Total de palabras: 9714

Total de caracteres: 59137


Dr. Ezcurrea ZAVALETA, GHENKIS AMILCAR
Asesor de Tesis
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-9894-2180

ANGEL ALVAREZ PINCAY- TESIS DOCTORADO PARA
TUNIRTIN.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

10 %	10 %	2 %	2 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unesum.edu.ec Fuente de Internet	4 %
2	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	1 %
3	www.coursehero.com Fuente de Internet	1 %
4	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
5	cms.ual.es Fuente de Internet	<1 %
6	www.uaeh.edu.mx Fuente de Internet	<1 %
7	repositorio.escuelamilitar.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
8	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
9	eprints.uanl.mx Fuente de Internet	<1 %
10	sdconference2024.com Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.unach.edu.pe Fuente de Internet	<1 %



Dr. EZCURRÁ ZAVALETA, GHENKIS AMILCAR
Asesor de Tesis
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-9894-2180

12	Submitted to Universidad Politecnica Salesiana del Ecuador Trabajo del estudiante	<1 %
13	Submitted to Universidad de Xalapa A. C. Trabajo del estudiante	<1 %
14	addi.ehu.es Fuente de Internet	<1 %
15	www.seed-deporte.es Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
17	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
18	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
19	www.theibfr.com Fuente de Internet	<1 %
20	moam.info Fuente de Internet	<1 %
21	creativecommons.org Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas Apagado Excluir coincidencias < 15 words
 Excluir bibliografía Apagado


 Dr. Ezcúrra Zavaleta Ghenkis Amilcar
 Asesor de Tesis
 CÓDIGO ORCID: 0000-0002-9894-2180

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
CAPITULO I	14
INTRODUCCIÓN	14
CAPITULO II	19
ESTADO DEL ARTE	19
2.1 Bases teóricas – científicas	19
2.1 Introducción al estado del arte	19
2.2 Innovación ecotecnológica en los sistemas productivos agrícolas	20
2.2.1 Conceptualización de la eco-innovación	20
2.2.2 Dimensiones de la innovación ecotecnológica	21
2.3 Asociatividad y cooperativismo en el desarrollo rural	22
2.4 Innovación tecnológica y adopción en agricultura sostenible	23
2.5 Innovación, sostenibilidad y resiliencia en sistemas rurales	23
2.6 Antecedentes de investigación	24
2.6.1 Antecedentes internacionales	24
2.6.2 Antecedentes en América Latina	24
2.7 Síntesis del estado del arte	25
CAPITULO III	26
MATERIALES Y METODOS	26
3.1. Tipo de estudio y diseño de contrastación de hipótesis	26
3.1 Enfoque y tipo de investigación	26
3.2 Área de estudio	27
3.3 Población y muestra	27
3.3.1 Población	28

3.3.2 Muestra	30
3.4 Hipótesis de investigación	30
3.5 Variables de estudio	31
3.6 Definición y operacionalización de Variables	31
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	34
3.7.1 Técnica de recolección de datos	34
3.7.2 Instrumento de recolección de datos	34
3.8 Procedimiento de la investigación.....	35
3.9 Análisis de datos	35
3.10 Consideraciones éticas.....	36
CAPITULO IV.....	37
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	37
4.1 Resultados	37
4.2 Discusión.....	46
CAPITULO V.....	48
CONCLUSIÓN	48
CAPITULO VI.....	51
RECOMENDACIÓN.....	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
ANEXOS.....	59

Índice de tablas

	Página
Tabla 1. Listado de asociaciones con su jurisdicción del cantón Jipijapa	28
Tabla 2. Ítems de las dimensiones de la Aplicación de innovación ecotecnológica	32
Tabla 3. Ítems de las dimensiones sobre el sistema de producción mediante la asociatividad	33

Índice de anexos

	Página
Anexo 1. Propuesta Integradora Basada en Resultados	59
Anexo 2. Operacionalización de Variables	69
Anexo 3. Matriz de consistencia de la investigación.....	70
Anexo 4. Instrumento de medición	71
Anexo 5. Instrumento de medición	72
Anexo 6. Instrumento de medición	73
Anexo 7. Modelo de preguntas de encuestas	74
Anexo 8. Socialización del proyecto doctoral con los miembros de las asociaciones de la Zona Sur de Manabí	81

RESUMEN

La investigación titulada “Aplicación de innovación ecotecnológica en los sistemas de producción mediante la asociatividad en el cantón Jipijapa, Ecuador” tuvo como objetivo evaluar el impacto de la innovación ecotecnológica en los sistemas de producción agrícola organizados mediante asociaciones productivas, con el propósito de analizar su contribución a la sostenibilidad económica, social y ambiental del territorio. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo-correlacional y diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo conformada por 35 asociaciones agrícolas del cantón Jipijapa, a las cuales se aplicó un cuestionario estructurado basado en escala Likert. Los datos fueron procesados mediante los programas estadísticos SPSS versión 26 y Microsoft Excel, utilizando análisis descriptivo y el coeficiente de correlación de Spearman para determinar la relación entre las variables innovación ecotecnológica y sistemas de producción mediante asociatividad. Los resultados evidenciaron una relación positiva moderada entre ambas variables ($Rho = 0,581$; $p < 0,001$), lo que indica que el incremento en la aplicación de ecotecnologías se asocia con mejoras en el desempeño de los sistemas productivos. Asimismo, se identificó que el tipo de innovación y el nivel de colaboración entre productores influyen significativamente en aspectos como el ahorro económico, la eficiencia productiva y la resiliencia frente al cambio climático. No obstante, el estudio también reveló limitaciones relacionadas con la falta de capacitación técnica y financiamiento para la implementación de tecnologías sostenibles. Se concluye que la innovación ecotecnológica, cuando se integra con esquemas de asociatividad, constituye una estrategia viable para fortalecer los sistemas productivos rurales, mejorar la eficiencia en el uso de recursos naturales y promover el desarrollo sostenible de las comunidades agrícolas del cantón Jipijapa.

Palabras clave: innovación ecotecnológica; asociatividad; sistemas de producción agrícola; sostenibilidad rural; desarrollo territorial

ABSTRACT

The study entitled “*Application of Ecotechnological Innovation in Production Systems through Associativity in the Canton of Jipijapa, Ecuador*” aimed to assess the impact of ecotechnological innovation on agricultural production systems organized through productive associations, in order to analyze its contribution to the economic, social, and environmental sustainability of the territory. The research was conducted under a quantitative, descriptive-correlational approach with a non-experimental, cross-sectional design. The population consisted of 35 agricultural associations in the canton of Jipijapa, to which a structured questionnaire based on a Likert scale was administered. The data were processed using SPSS version 26 and Microsoft Excel, applying descriptive analysis and Spearman’s rank correlation coefficient to determine the relationship between the variables of ecotechnological innovation and production systems based on associativity. The results revealed a moderate positive relationship between both variables ($Rho = 0.581$; $p < 0.001$), indicating that an increase in the application of ecotechnologies is associated with improvements in the performance of production systems. Likewise, the findings showed that the type of innovation and the level of collaboration among producers significantly influence aspects such as economic savings, productive efficiency, and resilience to climate change. Nevertheless, the study also identified limitations related to the lack of technical training and financial support for the implementation of sustainable technologies. It is concluded that ecotechnological innovation, when integrated into associativity-based schemes, constitutes a viable strategy for strengthening rural production systems, improving the efficiency of natural resource use, and promoting the sustainable development of agricultural communities in the canton of Jipijapa.

Keywords: ecotechnological innovation; associativity; agricultural production systems; rural sustainability; territorial development.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

El desarrollo sostenible y la transformación de los sistemas productivos rurales constituyen uno de los desafíos centrales de la agenda global contemporánea. En un contexto marcado por el cambio climático, la degradación de los recursos naturales y las desigualdades socioeconómicas en los territorios rurales, los modelos de producción agrícola requieren incorporar innovaciones tecnológicas que permitan mejorar la eficiencia productiva, reducir los impactos ambientales y fortalecer la resiliencia de las comunidades. En este marco, la innovación ecotecnológica ha adquirido creciente relevancia como una estrategia clave para promover sistemas productivos sostenibles y fortalecer los procesos de desarrollo territorial.

A nivel internacional, diversos estudios han evidenciado el crecimiento sostenido de la investigación y aplicación de ecotecnologías en diferentes sectores productivos. Estas tecnologías incluyen soluciones orientadas al uso eficiente de recursos naturales, la reducción de emisiones contaminantes, el aprovechamiento de energías renovables y la implementación de prácticas de producción sostenibles. Investigaciones recientes demuestran que la adopción de innovaciones ecotecnológicas contribuye significativamente a mejorar la eficiencia productiva, reducir el impacto ambiental y generar oportunidades de desarrollo económico en comunidades rurales. Asimismo, los estudios destacan que las asociaciones de productores agrícolas han logrado implementar con éxito tecnologías como sistemas de riego eficiente, manejo sostenible del suelo y energías renovables, obteniendo beneficios económicos, sociales y ambientales relevantes.

Desde la perspectiva del desarrollo rural, la incorporación de innovaciones tecnológicas en los sistemas productivos está estrechamente vinculada con los

procesos de organización social y asociatividad. En este sentido, el cooperativismo y las asociaciones productivas se han consolidado como mecanismos fundamentales para facilitar la adopción de tecnologías, compartir recursos y fortalecer la capacidad organizativa de los productores. El modelo asociativo permite generar economías de escala, mejorar el acceso a financiamiento y promover procesos colectivos de aprendizaje e innovación. En consecuencia, la integración entre innovación tecnológica y asociatividad constituye un enfoque estratégico para impulsar la sostenibilidad productiva en territorios rurales.

En el contexto latinoamericano, los procesos de desarrollo rural han estado caracterizados por una estructura productiva fragmentada, limitada innovación tecnológica y escasa articulación entre productores. Estas condiciones han generado brechas significativas en términos de competitividad agrícola, sostenibilidad ambiental y bienestar socioeconómico. En muchos territorios rurales, los sistemas productivos continúan dependiendo de prácticas tradicionales que presentan bajos niveles de eficiencia en el uso de recursos naturales y una limitada capacidad de adaptación frente a los efectos del cambio climático.

En Ecuador, la agricultura representa una de las principales actividades económicas del sector rural y constituye una fuente fundamental de empleo e ingresos para amplios sectores de la población. No obstante, los sistemas productivos agrícolas enfrentan múltiples desafíos relacionados con la variabilidad climática, la degradación del suelo, la escasez de agua y la limitada incorporación de tecnologías sostenibles. En este contexto, diversas políticas públicas han promovido el fortalecimiento de la asociatividad y la adopción de tecnologías limpias como mecanismos para mejorar la sostenibilidad de los sistemas productivos. Estudios recientes indican que la implementación de ecotecnologías en asociaciones de productores agrícolas ha permitido mejorar la eficiencia productiva y fortalecer la cohesión social en diversas regiones del país.

A pesar de estos avances, la adopción de innovaciones ecotecnológicas en los sistemas productivos rurales del Ecuador aún presenta importantes limitaciones. Entre los principales obstáculos se encuentran la falta de acceso a información y capacitación técnica, las restricciones financieras para la inversión en nuevas tecnologías y la débil articulación entre productores. Estas condiciones limitan la

capacidad de los agricultores para implementar prácticas productivas sostenibles y para enfrentar los desafíos derivados del cambio climático.

Esta problemática se manifiesta de manera particular en la provincia de Manabí, específicamente en el cantón Jipijapa, donde la agricultura constituye una de las principales actividades económicas del territorio. En este cantón, los sistemas de producción agrícola se basan principalmente en cultivos tradicionales como maíz, café, cacao y productos derivados del maíz, actividades que dependen directamente de las condiciones climáticas y del uso eficiente de los recursos naturales. Sin embargo, la limitada adopción de innovaciones tecnológicas sostenibles y la débil articulación organizativa entre productores han reducido la competitividad productiva y la sostenibilidad ambiental de estos sistemas.

De acuerdo con el diagnóstico presentado en el proyecto de investigación, en el cantón Jipijapa existen aproximadamente treinta y cinco asociaciones agrícolas distribuidas en diversas parroquias rurales, las cuales agrupan a pequeños productores que dependen de la agricultura como principal fuente de ingresos. Estas asociaciones representan un importante potencial organizativo para impulsar procesos de innovación tecnológica y desarrollo rural sostenible. No obstante, en muchos casos estas organizaciones presentan limitaciones relacionadas con la falta de capacitación técnica, escaso acceso a recursos financieros y bajos niveles de integración entre los productores.

En este contexto, uno de los problemas centrales identificados es la escasa aplicación de innovaciones ecotecnológicas en los sistemas de producción agrícola del cantón Jipijapa. Esta situación afecta negativamente la eficiencia productiva, incrementa los costos de producción y limita la capacidad de los agricultores para enfrentar los impactos del cambio climático. La falta de adopción de tecnologías sostenibles también restringe las oportunidades de mejorar los ingresos de los productores y de fortalecer la seguridad alimentaria en la región.

La magnitud de este problema se refleja en la persistencia de prácticas productivas tradicionales caracterizadas por el uso ineficiente de recursos naturales, la baja incorporación de tecnologías limpias y la limitada gestión sostenible del suelo y del agua. La frecuencia de esta problemática se observa en la mayoría de las

asociaciones agrícolas del cantón, donde la adopción de innovaciones tecnológicas continúa siendo reducida. Asimismo, la distribución del problema se concentra principalmente en las zonas rurales del territorio, donde las condiciones socioeconómicas y productivas dificultan la implementación de tecnologías sostenibles.

En este escenario, surge la necesidad de analizar el papel que puede desempeñar la asociatividad como mecanismo facilitador para la adopción de innovaciones ecotecnológicas en los sistemas productivos rurales. Las organizaciones asociativas pueden constituirse en espacios estratégicos para la transferencia de conocimiento, la cooperación entre productores y la implementación colectiva de tecnologías sostenibles.

Por lo tanto, el objeto de estudio de la presente investigación se centra en los **sistemas de producción agrícola organizados mediante asociaciones productivas y su relación con la aplicación de innovaciones ecotecnológicas en el cantón Jipijapa**. A partir de este objeto de estudio se determinan las siguientes interrogantes científicas:

- ¿Por qué es importante la aplicación de innovaciones ecotecnológicas en los sistemas de producción agrícola?
- ¿Qué innovaciones ecotecnológicas se encuentran implementadas en las asociaciones productivas del cantón Jipijapa?
- ¿Qué nivel de integración y colaboración existe entre las asociaciones para la adopción de estas tecnologías?
- ¿Cómo influye la asociatividad en el impacto económico, social y ambiental de las innovaciones ecotecnológicas?

Estas interrogantes orientan el desarrollo de la investigación y permiten analizar las relaciones entre innovación tecnológica, organización productiva y sostenibilidad territorial.

La idea central que sustenta el presente estudio plantea que la implementación de innovaciones ecotecnológicas en los sistemas de producción agrícola, gestionadas

mediante esquemas de asociatividad, puede mejorar significativamente la eficiencia productiva, fortalecer la resiliencia frente al cambio climático y generar impactos económicos y sociales positivos en las comunidades rurales.

En correspondencia con esta idea de trabajo, el objetivo principal de la investigación consiste en evaluar el impacto de la aplicación de innovaciones ecotecnológicas en los sistemas de producción agrícola integrados mediante asociaciones en el cantón Jipijapa, Ecuador.

Desde el punto de vista territorial, la investigación se desarrollará en el cantón Jipijapa, ubicado en la zona sur de la provincia de Manabí, considerando la participación de las asociaciones agrícolas existentes en sus diferentes parroquias rurales. Estas organizaciones constituyen la población de estudio y representan el núcleo productivo sobre el cual se analizará la implementación de innovaciones ecotecnológicas y su relación con la asociatividad.

En síntesis, la presente investigación busca generar conocimiento científico que permita comprender el papel de la innovación ecotecnológica y la asociatividad en el fortalecimiento de los sistemas productivos rurales, contribuyendo al diseño de estrategias orientadas al desarrollo sostenible del cantón Jipijapa y al mejoramiento de las condiciones de vida de sus comunidades agrícolas.

CAPITULO II

ESTADO DEL ARTE

2.1 Bases teóricas – científicas

2.1 Introducción al estado del arte

El análisis del estado del arte constituye una etapa fundamental en la construcción del conocimiento científico, ya que permite identificar las principales perspectivas teóricas, enfoques metodológicos y resultados empíricos existentes en relación con el fenómeno objeto de estudio. En investigaciones orientadas al desarrollo rural sostenible, la revisión de literatura adquiere una relevancia particular debido a la complejidad de los procesos socioeconómicos, ambientales y tecnológicos que intervienen en los sistemas productivos rurales.

En el contexto actual, caracterizado por desafíos globales como el cambio climático, la degradación ambiental, la inseguridad alimentaria y las desigualdades socioeconómicas, los sistemas productivos agrícolas enfrentan la necesidad de transformarse hacia modelos más sostenibles, resilientes e innovadores. En este escenario, la innovación ecotecnológica y la asociatividad han emergido como dos elementos clave para impulsar procesos de desarrollo rural sostenible.

La innovación ecotecnológica se refiere a la introducción y aplicación de tecnologías, procesos o prácticas productivas orientadas a mejorar la eficiencia en el uso de recursos naturales, reducir impactos ambientales negativos y promover modelos de producción más sostenibles. En el ámbito agrícola, estas innovaciones pueden incluir prácticas como el uso de energías renovables, sistemas de riego eficientes, agricultura de precisión, manejo sostenible del suelo y aprovechamiento de residuos agrícolas.

Diversas investigaciones recientes han demostrado que la eco-innovación desempeña un papel fundamental en la transformación de los sistemas

agroalimentarios hacia modelos más sostenibles. Según Huang y Wang (2024), la adopción de innovaciones tecnológicas sostenibles contribuye significativamente a mejorar la productividad agrícola y reducir los impactos ambientales, especialmente en contextos donde los sistemas productivos enfrentan limitaciones estructurales relacionadas con el acceso a recursos y conocimiento tecnológico.

En paralelo, la literatura científica ha destacado la importancia de las organizaciones asociativas como mecanismos para facilitar la adopción de innovaciones tecnológicas en el sector agrícola. Las asociaciones de productores, cooperativas agrícolas y otras formas de organización colectiva permiten compartir recursos, conocimientos y riesgos, lo que favorece la implementación de tecnologías sostenibles y mejora la competitividad de los pequeños productores (Kalogiannidis et al., 2024).

Desde esta perspectiva, la presente investigación se inserta en el campo de estudio que analiza la relación entre innovación tecnológica, asociatividad y sostenibilidad en los sistemas productivos rurales, con especial énfasis en el papel que desempeñan las organizaciones de productores en la adopción de ecotecnologías.

2.2 Innovación ecotecnológica en los sistemas productivos agrícolas

2.2.1 Conceptualización de la eco-innovación

La eco-innovación constituye un concepto relativamente reciente en el campo de la sostenibilidad y la gestión ambiental. De manera general, se define como el desarrollo e implementación de innovaciones que generan beneficios ambientales al reducir el consumo de recursos naturales, disminuir emisiones contaminantes o mejorar la eficiencia de los procesos productivos.

De acuerdo con Santos-Larrazabal et al. (2026), la eco-innovación puede entenderse como la introducción de nuevos productos, procesos, modelos organizativos o prácticas de gestión que contribuyen simultáneamente a mejorar el desempeño ambiental y la competitividad económica de las organizaciones.

En el sector agrícola, la eco-innovación adquiere especial relevancia debido a la dependencia directa de los sistemas productivos respecto a los recursos naturales. El uso intensivo de agua, suelo, energía y agroquímicos ha generado importantes

impactos ambientales en diferentes regiones del mundo, lo que ha impulsado la búsqueda de tecnologías más sostenibles.

Las innovaciones ecotecnológicas en agricultura pueden adoptar diversas formas, entre las cuales destacan:

- Agricultura de precisión
- Sistemas de riego inteligente
- Energías renovables en producción agrícola
- Manejo sostenible del suelo
- Gestión eficiente de residuos agrícolas

Estas tecnologías permiten optimizar el uso de recursos, reducir costos de producción y mejorar la sostenibilidad ambiental de los sistemas agrícolas.

2.2.2 Dimensiones de la innovación ecotecnológica

La literatura científica reciente identifica diversas dimensiones de la eco-innovación, las cuales permiten comprender su impacto en los sistemas productivos.

Innovación tecnológica

La innovación tecnológica se refiere a la incorporación de herramientas, equipos o tecnologías que mejoran la eficiencia productiva y reducen el impacto ambiental.

Innovación organizativa

La innovación organizativa implica cambios en las estructuras de gestión, las relaciones entre actores y los modelos de cooperación que facilitan la adopción de prácticas sostenibles.

Innovación social

La innovación social se relaciona con la participación de comunidades, organizaciones y actores locales en la implementación de soluciones sostenibles.

Según Addoriso et al. (2025), las innovaciones tecnológicas en agricultura sostenible no deben analizarse de manera aislada, sino como parte de sistemas complejos en los que intervienen factores económicos, sociales e institucionales.

2.3 Asociatividad y cooperativismo en el desarrollo rural

La asociatividad constituye un elemento clave en los procesos de desarrollo rural sostenible. En contextos donde predominan pequeños productores agrícolas con limitados recursos económicos y tecnológicos, las organizaciones asociativas permiten generar economías de escala, mejorar el acceso a mercados y facilitar la adopción de innovaciones productivas.

Las cooperativas agrícolas representan una de las formas más comunes de organización asociativa en el sector rural. Estas organizaciones se basan en principios de cooperación, participación democrática y distribución equitativa de beneficios entre sus miembros.

Diversos estudios han demostrado que las cooperativas desempeñan un papel importante en la promoción de la innovación tecnológica en el sector agrícola. Dong et al. (2023) encontraron que la participación de agricultores en cooperativas aumenta significativamente la probabilidad de adoptar tecnologías verdes, debido al acceso a información, asistencia técnica y recursos compartidos.

Asimismo, Kalogiannidis et al. (2024) señalan que las cooperativas agrícolas contribuyen a mejorar la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios al facilitar el acceso a financiamiento, fortalecer la capacidad organizativa de los productores y promover prácticas agrícolas sostenibles.

No obstante, la literatura también advierte que las cooperativas enfrentan diversos desafíos relacionados con la gobernanza organizativa, la disponibilidad de recursos financieros y la adaptación a entornos de mercado cada vez más competitivos (Paraschou et al., 2025).

2.4 Innovación tecnológica y adopción en agricultura sostenible

Uno de los principales desafíos para la implementación de innovaciones ecotecnológicas en el sector agrícola es la adopción efectiva de estas tecnologías por parte de los productores.

Diversos estudios han analizado los factores que influyen en la adopción de innovaciones sostenibles en agricultura. Entre los factores más relevantes se encuentran:

- nivel educativo de los agricultores
- acceso a capacitación técnica
- disponibilidad de recursos financieros
- acceso a información
- percepción de beneficios económicos

Según Timpanaro et al. (2023), la adopción de tecnologías sostenibles depende en gran medida de la percepción de los agricultores respecto a los beneficios económicos y ambientales que estas innovaciones pueden generar.

De manera similar, Forero et al. (2025) señalan que la adopción de innovaciones agrícolas sostenibles enfrenta diversas barreras relacionadas con la falta de infraestructura, el acceso limitado a financiamiento y la resistencia al cambio tecnológico.

2.5 Innovación, sostenibilidad y resiliencia en sistemas rurales

La resiliencia constituye un concepto central en el análisis de los sistemas socioecológicos. En el contexto de los sistemas productivos rurales, la resiliencia se refiere a la capacidad de las comunidades agrícolas para adaptarse a cambios ambientales, económicos y sociales sin perder su capacidad productiva.

Las innovaciones ecotecnológicas pueden contribuir significativamente al fortalecimiento de la resiliencia de los sistemas agrícolas al mejorar la eficiencia en el uso de recursos y reducir la vulnerabilidad frente a eventos climáticos extremos.

De acuerdo con Praveen et al. (2024), las tecnologías ecoinnovadoras orientadas al manejo sostenible de nutrientes y al aprovechamiento de residuos agrícolas permiten mejorar la resiliencia de los agroecosistemas frente a escenarios de cambio climático.

Asimismo, Rivera et al. (2025) destacan que la cooperación entre actores del sector agrícola facilita la difusión de innovaciones sostenibles y fortalece la resiliencia de los sistemas productivos.

2.6 Antecedentes de investigación

2.6.1 Antecedentes internacionales

Huang y Wang (2024) analizaron el impacto de la innovación tecnológica en la productividad agrícola y la sostenibilidad ambiental en China durante el periodo 2012-2022. Los resultados evidenciaron que la adopción de tecnologías innovadoras contribuye significativamente al incremento de la productividad agrícola y a la reducción del impacto ambiental.

Santos-Larrazabal et al. (2026) investigaron el papel de las cooperativas en la promoción de eco-innovaciones en el sector de servicios. Los resultados mostraron que las cooperativas presentan una mayor orientación hacia la sostenibilidad ambiental en comparación con otras formas de organización empresarial.

Por su parte, Addorisio et al. (2025) realizaron una revisión sistemática sobre la adopción de tecnologías innovadoras para la agricultura sostenible. Los autores concluyen que la cooperación entre actores del sistema agroalimentario constituye un factor determinante para el desarrollo y difusión de innovaciones sostenibles.

2.6.2 Antecedentes en América Latina

En América Latina, diversos estudios han analizado la relación entre innovación tecnológica, asociatividad y desarrollo rural.

Investigaciones recientes destacan que las asociaciones de productores agrícolas pueden desempeñar un papel fundamental en la implementación de estrategias de

innovación sostenible, especialmente en contextos donde los productores enfrentan limitaciones económicas y tecnológicas.

Asimismo, estudios sobre cadenas agroalimentarias en América Latina señalan que la cooperación entre actores locales facilita la transferencia de conocimiento y promueve la innovación en los sistemas productivos rurales (Geldes & Morales-Opazo, 2025).

2.7 Síntesis del estado del arte

El análisis de la literatura científica reciente permite identificar varios elementos clave para comprender la relación entre innovación ecotecnológica, asociatividad y sostenibilidad en los sistemas productivos rurales.

En primer lugar, la eco-innovación constituye un elemento fundamental para mejorar la eficiencia productiva y reducir el impacto ambiental de las actividades agrícolas.

En segundo lugar, la asociatividad desempeña un papel importante en la adopción de innovaciones tecnológicas al facilitar el acceso a recursos, información y mercados.

En tercer lugar, la cooperación entre actores del sector agrícola contribuye al desarrollo de sistemas productivos más resilientes y sostenibles.

En este contexto, la presente investigación busca aportar evidencia empírica sobre el papel de la innovación ecotecnológica y la asociatividad en los sistemas de producción agrícola del cantón Jipijapa, Ecuador.

CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1. Tipo de estudio y diseño de contrastación de hipótesis

3.1 Enfoque y tipo de investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se orienta a la recolección y análisis de datos numéricos que permiten medir la relación entre variables relacionadas con la aplicación de innovaciones ecotecnológicas y el funcionamiento de las asociaciones productivas del cantón Jipijapa.

El enfoque cuantitativo permite identificar patrones, relaciones y tendencias en la información recopilada mediante instrumentos estructurados, lo cual facilita la interpretación objetiva de los resultados y la comprobación de las hipótesis planteadas.

En cuanto al tipo de investigación, el estudio se caracteriza por ser descriptivo–correlacional. El componente descriptivo permitió caracterizar la situación actual de las asociaciones productivas respecto al uso de ecotecnologías, el nivel de conocimiento sobre prácticas sostenibles y la organización cooperativa. Por otra parte, el enfoque correlacional permitió analizar la relación existente entre la aplicación de innovaciones ecotecnológicas y el desempeño de los sistemas de producción asociados al cooperativismo.

Asimismo, la investigación presenta un diseño no experimental y transversal, ya que no se manipularon deliberadamente las variables de estudio, sino que se observaron tal como se presentan en la realidad, recolectando información en un único momento temporal. Este tipo de diseño permite analizar las condiciones reales existentes en el cantón Jipijapa respecto a la adopción de innovaciones

ecotecnológicas dentro de las asociaciones agrícolas, lo cual constituye una base relevante para formular estrategias de intervención y desarrollo territorial.

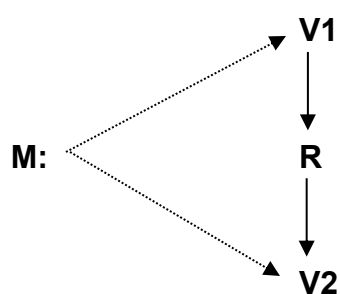
3.2 Área de estudio

La investigación se desarrolló en el cantón Jipijapa, ubicado en la provincia de Manabí, en la región litoral del Ecuador. Este territorio se caracteriza por una economía predominantemente agrícola, donde las actividades productivas están vinculadas principalmente al cultivo de maíz, café, cacao, maní y productos derivados del maíz.

El cantón cuenta con diversas parroquias rurales en las cuales operan asociaciones productivas que agrupan a pequeños y medianos agricultores. Estas organizaciones constituyen el núcleo de los sistemas de producción agrícola del territorio y representan actores clave para la implementación de innovaciones tecnológicas orientadas al desarrollo sostenible.

3.3 Población y muestra

Población y muestra



Donde:

M: Muestra

V1: Variable 1 (Compromiso organizacional)

R: Relación

V2: Variable 2 (Motivación laboral)

3.3.1 Población

La población de estudio estuvo conformada por 35 asociaciones agrícolas y productivas ubicadas en el cantón Jipijapa, las cuales agrupan a productores rurales organizados bajo esquemas de cooperación y asociatividad. Estas asociaciones incluyen organizaciones de agricultores, cooperativas y asociaciones agropecuarias distribuidas en diversas parroquias del cantón, tales como Jipijapa, La Mona, Quimis, Sancán, El Anegado, Julcuy, La América, La Unión, Membrillal, Pedro Pablo Gómez, Puerto Cayo y San Carlos.

La población se definió considerando que estas asociaciones representan las principales organizaciones productivas del territorio y constituyen unidades relevantes para analizar la aplicación de innovaciones ecotecnológicas en los sistemas de producción agrícola.

Tabla 1. Listado de asociaciones con su jurisdicción del cantón Jipijapa

No	Cantón	Parroquia	Nombre
1	Jipijapa	Jipijapa	Unión de Organizaciones Montubias Campesinas de Jipijapa UDOMOJ
2	Jipijapa	Jipijapa	UPOCAM
3	Jipijapa	La Mona	Asociación Agropecuaria el Nuevo Porvenir
4	Jipijapa	Quimis	Aso de Apicultores Aroma y Miel
5	Jipijapa	Sancan	Corporación Agropecuaria 3 de octubre
6	Jipijapa	Sancan	Asociación de Productores y Comercializadores de Harina de Maíz Criollo San Francisco de Sancan
7	Jipijapa	Sancan	Asoseral Sancan
8	Jipijapa	El Anegado	Asociación Social Agrícola
9	Jipijapa	El Anegado	Asociación social Agrícola Guayacanes
10	Jipijapa	El Anegado	Asociación Agrícola Organización si Podemos
11	Jipijapa	El Anegado	Asociaciones de Agricultores 11 de octubre
12	Jipijapa	El Anegado	Asociación Social Agrícola Forjando un Mejor Futuro
13	Jipijapa	El Anegado	Asociación Social Agrícola Nuevo Amanecer
14	Jipijapa	El Anegado	Asociación Agrícola Sembrando Una Esperanza

No	Cantón	Parroquia	Nombre
15	Jipijapa	Julcuy	Asociación Agropecuaria lo Mejor de Nuestra Tierra
16	Jipijapa	Julcuy	ASO Agropecuaria 29 de junio
17	Jipijapa	La América	Asociación Agropecuaria 27 de junio
18	Jipijapa	La América	Asociación Agropecuaria la América
19	Jipijapa	La América	Asociación Agropecuaria Francisco de Orellana
20	Jipijapa	La América	Asociación Agropecuaria 3 de Julio de la América
21	Jipijapa	La Unión	ASO de Campesinos Juntos Lucharemos
22	Jipijapa	La Unión	Comité de Desarrollo Agrícola y Social Ramo Grande
23	Jipijapa	La Unión. El Carmen	Asociación el Carmen
24	Jipijapa	Membrillal	Asociación Agropecuaria por un Nuevo Membrillal
25	Jipijapa	Pedro Pablo Gómez	Asociación Agrícola La Curia
26	Jipijapa	Pedro Pablo Gómez	Asociación Agropecuaria 24 de octubre
27	Jipijapa	Pedro Pablo Gómez	Asociación de Montubios es Corocitò
28	Jipijapa	Pedro Pablo Gómez	Asociación Campesina la Merced
29	Jipijapa	Pedro Pablo Gómez	Asociación de Campesinos de Pedro Pablo Gómez
30	Jipijapa	Pedro Pablo Gómez	Asociación Agropecuarias de Montubios la Crucita
31	Jipijapa	Pedro Pablo Gómez	Asociación las delicias
32	Jipijapa	Pedro Pablo Gómez	Asociación Agropecuaria San Jacinto
33	Jipijapa	PTO.Cayo	ASO Agro artesanal Puerto la Boca
34	Jipijapa	PTO.Cayo	ASO San Ramón de Canta Gallo
35	Jipijapa	San Carlos	asociación de Emprendedores de San Carlos Gramalotal-ASESAGRA

3.3.2 Muestra

Debido a que la población es relativamente pequeña y accesible, se decidió trabajar con la totalidad de las asociaciones identificadas en el cantón, por lo que la muestra estuvo conformada por las **mismas 35 asociaciones productivas** que integran la población del estudio.

La inclusión de todas las asociaciones permitió garantizar una representación adecuada de las diversas parroquias y organizaciones existentes en el territorio, lo cual fortalece la validez de los resultados obtenidos y permite analizar las características específicas de cada organización en su contexto local.

3.4 Hipótesis de investigación

Con base en los objetivos planteados en la investigación, se formularon las siguientes hipótesis:

Hipótesis general

H1: La aplicación de innovaciones ecotecnológicas influye significativamente en el desarrollo y fortalecimiento de los sistemas de producción agrícola integrados mediante la asociatividad en el cantón Jipijapa.

Hipótesis específica 1

H1a: El nivel de conocimiento y adopción de ecotecnologías se relaciona positivamente con el desempeño productivo de las asociaciones agrícolas.

Hipótesis específica 2

H1b: La integración ecotecnologías facilita la adopción de prácticas productivas sostenibles en las asociaciones agrícolas del cantón Jipijapa.

Hipótesis específica 3

H1c: La implementación de ecotecnologías contribuye a mejorar la resiliencia de los sistemas productivos frente al cambio climático.

3.5 Variables de estudio

La investigación consideró dos variables principales:

Variable independiente

Aplicación de innovación ecotecnológica.

Esta variable comprende el conjunto de prácticas, tecnologías y estrategias orientadas al uso eficiente de recursos naturales, la implementación de energías renovables, la gestión sostenible del suelo y el agua, y la adopción de tecnologías limpias en los sistemas de producción agrícola.

Variable dependiente

Sistemas de producción mediante asociatividad.

Esta variable se relaciona con el funcionamiento y desempeño de las asociaciones agrícolas, incluyendo aspectos como cooperación entre productores, eficiencia productiva, acceso a mercados y resiliencia frente a cambios ambientales.

3.6 Definición y operacionalización de Variables

Variable 1: Aplicación de innovación ecotecnológica

Definición conceptual

Según Smith et al. (2021), "la innovación ecotecnológica no solo se trata de desarrollar nuevas tecnologías, sino también de transformar sistemas sociales y económicos para que sean más sostenibles y resilientes" (p. 345). Esta perspectiva destaca la necesidad de un enfoque integrador que involucre a múltiples actores, desde científicos y técnicos hasta legisladores y ciudadanos, para lograr una transición efectiva hacia un futuro más sostenible.

Dimensiones:

D1: Tipo de Innovación Ecotecnológica

D2: Nivel de Colaboración

Definición operacional

La variable aplicación de innovación ecotecnológica se midió a través de los siguientes indicadores: Uso de energías renovables, Prácticas agrícolas sostenibles, Gestión de residuos, Conservación del agua, Frecuencia y calidad de reuniones, Recursos compartidos, Redes y alianzas; se aplicó como instrumento de medición un cuestionario compuesto por 16 ítems. Utilizándose la escala de Likert: 1 = Muy en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Neutral, 4 = De acuerdo y 5 = Muy de acuerdo (Tabla 2)

Tabla 2. Ítems de las dimensiones de la Aplicación de innovación ecotecnológica

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Tipo de Innovación Ecotecnológica	Uso de energías renovables	1,2,3
	Prácticas agrícolas sostenibles	4,5
	Beneficios sociales	6,7
	Conservación del agua	8,9
Nivel de Colaboración	Frecuencia y calidad de reuniones	10,11,12
	Recursos compartidos	13,14
	Redes y alianzas	15,16

Fuente: Cuestionario

Variable 2: Sistemas de producción mediante el cooperativismo

Definición conceptual

La relevancia del cooperativismo en los sistemas de producción se ha incrementado en el siglo XXI debido a la creciente necesidad de modelos económicos más justos y sostenibles. Según Martínez-Torres (2022), "los sistemas de producción basados en el cooperativismo no solo mejoran la equidad social, sino que también

contribuyen a la sostenibilidad económica y ambiental al fomentar prácticas inclusivas y responsables" (p. 278).

Dimensión:

D1: Ahorro Económico

D2: Planes de Resiliencia

Definición operacional

La variable de sistemas de producción mediante el cooperativismo se midió a través de los siguientes indicadores; Reducción en costos operativos, Ingresos adicionales, Beneficios sociales, Número de planes de resiliencia desarrollados, Implementación de medidas de reducción de riesgos, Eficiencia en la respuesta a emergencias climáticas. Utilizándose la escala de Likert: 1 = Muy en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Neutral, 4 = De acuerdo y 5 = Muy de acuerdo (Tabla 3).

Tabla 3. Ítems de las dimensiones sobre el sistema de producción mediante la asociatividad

DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS
Ahorro Económico	Reducción en costos operativos.	1,2
	Ingresos adicionales.	3,4
	Beneficios sociales.	5,6
Planes de Resiliencia	Número de planes de resiliencia desarrollados.	7,8
	Implementación de medidas de reducción de riesgos.	9,10
	Eficiencia en la respuesta a emergencias climáticas	11,12,13,14,15, 16

Fuente: Cuestionario

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica de recolección de datos

La técnica principal utilizada en esta investigación fue la **encuesta**, la cual permitió recopilar información directa de los miembros de las asociaciones agrícolas del cantón Jipijapa.

La encuesta constituye una herramienta ampliamente utilizada en investigaciones sociales y económicas, ya que permite obtener información cuantitativa sobre percepciones, actitudes y comportamientos de los participantes respecto a determinados fenómenos.

En el presente estudio, las encuestas se aplicaron a los presidentes y socios de las asociaciones productivas, quienes poseen conocimiento directo sobre el funcionamiento de las organizaciones y las prácticas productivas utilizadas en sus sistemas agrícolas.

3.7.2 Instrumento de recolección de datos

El instrumento utilizado fue un **cuestionario estructurado**, el cual incluyó preguntas cerradas y abiertas orientadas a recopilar información sobre los siguientes aspectos:

- conocimiento y percepción sobre ecotecnologías
- adopción de prácticas sostenibles en los sistemas productivos
- beneficios y desafíos del cooperativismo
- percepción sobre los impactos del cambio climático en la producción agrícola
- nivel de integración entre asociaciones productivas

El cuestionario permitió obtener información detallada sobre la situación actual de las asociaciones agrícolas respecto a la aplicación de innovaciones ecotecnológicas en el cantón Jipijapa.

3.8 Procedimiento de la investigación

El desarrollo de la investigación se realizó a través de las siguientes etapas metodológicas:

1. Socialización del proyecto

En primer lugar, se realizó un proceso de socialización del estudio con los representantes de las asociaciones agrícolas del cantón Jipijapa, con el objetivo de explicar los propósitos de la investigación y solicitar la colaboración de los participantes.

2. Aplicación de encuestas

Posteriormente, se aplicaron los cuestionarios a los presidentes y socios de las asociaciones, quienes proporcionaron información relevante sobre la adopción de innovaciones ecotecnológicas y el funcionamiento de las organizaciones productivas.

3. Organización de la información

Una vez recolectados los cuestionarios, la información fue organizada y clasificada en hojas de cálculo utilizando el programa **Microsoft Excel**, lo cual permitió estructurar adecuadamente la base de datos para su posterior análisis.

4. Procesamiento estadístico

Posteriormente, los datos recopilados fueron ingresados en el software estadístico **SPSS versión 26**, con el propósito de realizar los análisis estadísticos correspondientes y obtener resultados cuantitativos que permitan responder a las preguntas de investigación.

3.9 Análisis de datos

El análisis de datos se realizó mediante la aplicación de técnicas estadísticas descriptivas y correlacionales.

En primer lugar, se efectuó un **análisis descriptivo**, con el propósito de identificar las características principales de las asociaciones productivas y describir las tendencias observadas en las variables de estudio.

Posteriormente, para analizar la relación entre la aplicación de innovaciones ecotecnológicas y el desempeño de las asociaciones productivas, se utilizó el **coeficiente de correlación de Spearman (Rho de Spearman)**.

Este coeficiente estadístico es adecuado para analizar la relación entre variables ordinales o no paramétricas y permite determinar el grado de asociación existente entre las variables analizadas.

El uso combinado de **SPSS 26 y Microsoft Excel** permitió generar tablas, gráficos y estadísticas que facilitaron la interpretación de los resultados y la formulación de conclusiones basadas en evidencia empírica.

3.10 Consideraciones éticas

Durante el desarrollo de la investigación se respetaron los principios éticos de confidencialidad, voluntariedad y respeto a los participantes. Los datos recopilados fueron utilizados exclusivamente con fines académicos y científicos, garantizando la privacidad de la información proporcionada por los miembros de las asociaciones agrícolas.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Para el objetivo general:

Determinar que la aplicación de innovaciones ecotecnológicas influye significativamente en el desempeño y fortalecimiento de los sistemas de producción agrícola integrados mediante esquemas de asociatividad

Hipótesis general:

Prueba de correlación.

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

			innovacione c otecnologica	sistemadepro duccion
Rho de Spearman	innovacione c otecnologica	Coefficiente de correlación	1,000	,581**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	119	117
	sistemadepro duccion	Coefficiente de correlación	,581**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	117	117

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla de correlaciones basada en el coeficiente de Spearman muestra una relación positiva moderada entre Innovación Ecotecnológica y Sistema de Producción, con un coeficiente de correlación de 0.581, lo cual es estadísticamente significativo al nivel de 0.01 (bilateral). Esto indica que a medida que aumenta la innovación ecotecnológica, también tiende a mejorar el sistema de producción,

sugiriendo que existe una correspondencia directa entre ambas variables. La significancia estadística ($p < 0.001$) refuerza la confiabilidad de este resultado, lo que implica que la relación observada no es producto del azar. Este hallazgo resalta la importancia de implementar estrategias de innovación ecotecnológica como un medio para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de los sistemas de producción.

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

			tipodeinnovacion (Agrupada)	sistemadeproduccion
Rho de Spearman	tipodeinnovacion (Agrupada)	Coeficiente de correlación	1,000	,444**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	119	117
	sistemadeproduccion	Coeficiente de correlación	,444**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	117	117

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

El análisis de evaluación utilizando el coeficiente de Spearman muestra una relación positiva moderada entre el **Tipo de Innovación** y el **Sistema de Producción**, con un coeficiente de compensación de 0.444, significativo al nivel de 0.01 (bilateral). Esto indica que a medida que se implementan diferentes tipos de innovación, existe una tendencia moderada a la mejora o evolución del sistema de producción. La significancia estadística ($p = 0.000$) asegura que esta relación es confiable y no producto del azar. Este hallazgo resalta que las innovaciones desempeñan un papel relevante en el fortalecimiento de los sistemas de producción, aunque otros factores también podrían influir en la mejora de dichos sistemas.

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

			nivelcolaboracion (Agrupada)	sistemadeproduccion
Rho de Spearman	nivelcolaboracion (Agrupada)	Coefficiente de correlación	1,000	,472**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	119	117
	sistemadeproduccion	Coefficiente de correlación	,472**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	117	117

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

El análisis de evaluación utilizando el coeficiente de Spearman muestra una relación positiva moderada entre el **Nivel de Colaboración** y el **Sistema de Producción**, con un coeficiente de compensación de 0.472, significativo al nivel de 0.01 (bilateral). Esto sugiere que a medida que aumenta el nivel de colaboración, también se observa una mejora o evolución en el sistema de producción. La significancia estadística ($p = 0.000$) respalda la confiabilidad del resultado, indicando que esta relación no es producto del azar. Este resultado resalta que la colaboración tiene una relación considerable en la optimización y funcionamiento de los sistemas de producción, aunque pueden existir otros factores que también influyen en esta relación.

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

			tipodeinnovacion (Agrupada)	ahorroeconomico (Agrupada)
Rho de Spearman	tipodeinnovacion (Agrupada)	Coefficiente de correlación	1,000	,394**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	119	119
	ahorroeconomico (Agrupada)	Coefficiente de correlación	,394**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	119	119

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla de correlaciones basada en el coeficiente de Spearman muestra una relación positiva débil entre el **Tipo de Innovación** y el **Ahorro Económico**, con un coeficiente de valoración de 0.394, lo cual es estadísticamente significativo al nivel de 0.01 (bilateral). Esto sugiere que a medida que se implementan mayores tipos de innovación, existe una tendencia moderada a mejorar el ahorro económico, aunque la relación no es fuerte. La significancia estadística ($p < 0,001$) indica que esta evaluación es confiable y no producto del azar. Este resultado destaca que, si bien la innovación contribuye al ahorro económico, otros factores podrían estar influyendo en la relación, lo que podría ser un área interesante para investigaciones futuras.

Correlaciones no paramétricas

			Correlaciones	
			nivelcolabora cion (Agrupada)	planesresilen cia (Agrupada)
Rho de Spearman	nivelcolaboracion (Agrupada)	Coeficiente de correlación	1,000	,343**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	119	117
	planesresiliencia (Agrupada)	Coeficiente de correlación	,343**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	117	117

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla de correlaciones mediante el coeficiente de Spearman revela una relación positiva débil entre el **Nivel de Colaboración** y los **Planes de Resiliencia**, con un coeficiente de compensación de 0.343, significativo al nivel de 0.01 (bilateral). Esto indica que, aunque la colaboración puede influir en el desarrollo y ejecución de planos de resiliencia, esta relación no es especialmente fuerte. La significancia estadística ($p = 0,000$) asegura la confiabilidad del resultado, lo que implica que la asociación observada no es producto del azar. Este análisis sugiere que la colaboración es un factor relevante, aunque no determinante, para fortalecer la resiliencia, por lo que sería relevante considerar otros elementos que puedan complementar su efecto.

Tabla cruzada tipodeinnovacion (Agrupada)*ahorroeconomico (Agrupada)

			ahorroeconomico (Agrupada)			
			1	2	3	Total
tipodeinnovacion (Agrupada)	bajo	Recuento	28	16	3	47
		% del total	23,5%	13,4%	2,5%	39,5%
	medio	Recuento	25	14	10	49
		% del total	21,0%	11,8%	8,4%	41,2%
	alto	Recuento	3	6	14	23
		% del total	2,5%	5,0%	11,8%	19,3%
Total	Recuento	56	36	27	119	
	% del total	47,1%	30,3%	22,7%	100,0%	

La tabla cruzada muestra la relación entre los niveles de tipo de innovación y ahorro económico agrupados. En general, el ahorro económico se distribuye de la siguiente manera: el nivel 1 representa el 47,1% (56 casos), el nivel 2 el 30,3% (36 casos) y el nivel 3 el 22,7% (27 casos). En cuanto al tipo de innovación, el nivel bajo abarca el 39,5% (47 casos), el nivel medio el 41,2% (49 casos) y el nivel alto el 19,3% (23 casos). Al analizar la relación entre las variables, se observa que el nivel bajo de innovación tiene mayor frecuencia en el ahorro económico de nivel 1 (23,5%) y disminuye en el nivel 3 (2,5%). El nivel medio de innovación está más equilibrado, predominando en los niveles 1 y 2 de ahorro económico (21,0% y 11,8%, respectivamente). Por su parte, el nivel alto de innovación aumenta significativamente en el nivel 3 de ahorro económico (11,8%), siendo bajo en el nivel 1 (2,5%). Esto sugiere una tendencia donde, a medida que el tipo de innovación aumenta, también lo hace la proporción de casos en los niveles superiores de ahorro económico. En conclusión, existe una posible correlación positiva entre el nivel de innovación y el ahorro económico, ya que los niveles bajos de innovación están asociados principalmente con ahorros económicos bajos, mientras que los niveles altos de innovación tienen mayor presencia en ahorros económicos altos. Como observación adicional, el nivel medio de innovación está distribuido en los tres niveles de ahorro económico, lo que podría indicar un nivel de transición. El porcentaje más alto (23,5%) se concentra en casos de nivel bajo de innovación y ahorro económico nivel 1, sugiriendo que las innovaciones básicas predominan en situaciones de menor ahorro.

Tabla cruzada nivelcolaboracion (Agrupada)*planesresiliencia (Agrupada)

		planesresiliencia (Agrupada)			Total	
		bajo	medio	alto		
nivelcolaboracion (Agrupada)	bajo	Recuento	13	5	1	19
		% del total	11,1%	4,3%	0,9%	16,2%
	medio	Recuento	26	30	15	71
		% del total	22,2%	25,6%	12,8%	60,7%
	alto	Recuento	5	11	11	27
		% del total	4,3%	9,4%	9,4%	23,1%
Total	Recuento	44	46	27	117	
	% del total	37,6%	39,3%	23,1%	100,0%	

La tabla cruzada muestra la relación entre los niveles de colaboración y los planes de resiliencia agrupados. En términos generales, los planes de resiliencia se distribuyen de la siguiente manera: el nivel bajo representa el 37,6% (44 casos), el nivel medio el 39,3% (46 casos) y el nivel alto el 23,1% (27 casos). Por otro lado, los niveles de colaboración se distribuyen así: bajo 16,2% (19 casos), medio 60,7% (71 casos) y alto 23,1% (27 casos). Analizando la relación entre estas variables, el nivel bajo de colaboración tiene mayor frecuencia en los planes de resiliencia bajos (11,1%) y disminuye considerablemente en los planes de resiliencia altos (0,9%). El nivel medio de colaboración es el más representativo y se distribuye en los tres niveles de planes de resiliencia, destacando especialmente en los niveles medio (25,6%) y bajo (22,2%). Finalmente, el nivel alto de colaboración se concentra principalmente en los niveles medio (9,4%) y alto (9,4%) de los planes de resiliencia, con una baja representación en los planes de resiliencia bajos (4,3%). En cuanto a las tendencias, se observa que a medida que aumenta el nivel de colaboración, también incrementa la proporción de casos en los niveles superiores de planes de resiliencia. En particular, los niveles altos de colaboración tienen una representación significativa en los planes de resiliencia altos, lo que sugiere una relación positiva entre la colaboración y la resiliencia. Por el contrario, los niveles bajos de colaboración predominan en los planes de resiliencia bajos, lo que podría indicar que una menor colaboración limita la capacidad de implementar planes de resiliencia más sólidos. Como observación adicional, el nivel medio de colaboración es el más equilibrado y representa la mayoría de los casos, lo que sugiere que podría ser un punto intermedio para mejorar los planes de resiliencia hacia niveles más altos.

Tabla cruzada nivelcolaboracion (Agrupada)* sistemadeproduccion (Agrupada)

		sistemadeproduccion (Agrupada)			Total	
		bajo	medio	alto		
nivelcolaboracion (Agrupada)	bajo	Recuento	15	4	0	19
		% del total	12,8%	3,4%	0,0%	16,2%
	medio	Recuento	25	35	11	71
		% del total	21,4%	29,9%	9,4%	60,7%
	alto	Recuento	4	11	12	27
		% del total	3,4%	9,4%	10,3%	23,1%
Total	Recuento	44	50	23	117	
	% del total	37,6%	42,7%	19,7%	100,0%	

La tabla cruzada muestra la relación entre los niveles de colaboración y los niveles del sistema de producción agrupados. En términos generales, los niveles del sistema de producción se distribuyen así: bajo con un 37,6% (44 casos), medio con un 42,7% (50 casos), y alto con un 19,7% (23 casos). En cuanto a los niveles de colaboración, el nivel bajo representa el 16,2% (19 casos), el medio el 60,7% (71 casos), y el alto el 23,1% (27 casos). Analizando la relación entre estas variables, el nivel bajo de colaboración tiene mayor frecuencia en el sistema de producción bajo (12,8%), una representación mínima en el nivel medio (3,4%) y está ausente en el nivel alto (0,0%). Por otro lado, el nivel medio de colaboración es el más representativo y se distribuye principalmente en los niveles de producción medio (29,9%), seguido por el bajo (21,4%) y en menor medida el alto (9,4%). Finalmente, el nivel alto de colaboración se concentra en el sistema de producción alto (10,3%), seguido del medio (9,4%) y con menor frecuencia en el bajo (3,4%). Las tendencias muestran que el nivel bajo de colaboración se asocia principalmente con sistemas de producción bajos, mientras que el nivel medio de colaboración domina los sistemas de producción medios. El nivel alto de colaboración se relaciona directamente con sistemas de producción avanzados, lo que sugiere que mayores niveles de colaboración favorecen sistemas de mayor rendimiento. Como conclusión, fortalecer la colaboración, especialmente desde niveles bajos hacia medios y altos, podría generar una transición hacia sistemas de producción más efectivos.

Tabla cruzada innovacion ecotecnologica (Agrupada)* sistema de produccion (Agrupada)

		sistema de produccion (Agrupada)			Total	
		bajo	medio	alto		
innovacion ecotecnologica (Agrupada)	bajo	Recuento	13	6	0	19
		% del total	11,1%	5,1%	0,0%	16,2%
	medio	Recuento	31	40	8	79
		% del total	26,5%	34,2%	6,8%	67,5%
	alto	Recuento	0	4	15	19
		% del total	0,0%	3,4%	12,8%	16,2%
Total	Recuento	44	50	23	117	
	% del total	37,6%	42,7%	19,7%	100,0%	

La tabla cruzada entre Innovación Ecotecnológica y Sistema de Producción muestra que el 16.2% de los casos se encuentran en un nivel de innovación ecotecnológica bajo, predominando los sistemas de producción bajos (11.1%), seguidos por sistemas medios (5.1%) y sin presencia en sistemas altos. En el nivel de innovación ecotecnológica media, que representa el 67,5% del total, la mayor proporción corresponde a sistemas de producción medios (34,2%), seguida de sistemas bajos (26,5%) y una menor proporción en sistemas altos (6,8%). Por último, en el nivel de innovación ecotecnológica alto, también con el 16,2% de los casos, predominan los sistemas de producción altos (12,8%), con una mínima representación en sistemas medios (3,4%) y sin casos en sistemas bajos. En general, los datos reflejan que los sistemas de producción se concentran mayormente en niveles medios (42.7%) y bajos (37.6%), mientras que solo el 19.7% alcanza un nivel alto, lo que evidencia la necesidad de promover mayores niveles de innovación ecotecnológica para potenciar el desempeño de los sistemas de producción.

Viabilidad estadística

1. Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,838	0,837	30

El coeficiente Alfa de Cronbach reportado en la tabla alcanza un valor de 0,838, lo que refleja un nivel elevado de fiabilidad en el instrumento aplicado mediante la escala de Likert. Este resultado evidencia que los ítems evaluados poseen una coherencia interna considerable, lo que asegura que las preguntas formuladas están alineadas con el constructo que se pretendía medir. En términos metodológicos, un valor superior a 0,8 es indicativo de una consistencia interna sólida, lo cual es un requisito esencial para garantizar la validez de los datos obtenidos.

Asimismo, se observa que el Alfa de Cronbach basado en elementos estandarizados es prácticamente idéntico al valor original, situándose en 0,837. Esta paridad confirma que la naturaleza de los ítems no requiere ajustes adicionales en términos de estandarización, lo que refuerza la confiabilidad del instrumento en su diseño actual. Este comportamiento homogéneo de los ítems demuestra que las respuestas de los encuestados se distribuyen de manera coherente en función de las dimensiones evaluadas.

Finalmente, el número total de elementos incluidos en la escala, que asciende a 30, también es un aspecto relevante del análisis. Un instrumento con esta cantidad de ítems aporta una robustez adicional a la medición, siempre y cuando estos sean pertinentes y guarden relación directa con el fenómeno en estudio. En este caso, el resultado del coeficiente Alfa de Cronbach sugiere que la cantidad de ítems no solo es adecuada, sino que contribuye positivamente a la calidad del instrumento.

4.2 Discusión

El objetivo general de la investigación, innovación ecotecnológica en los sistemas de producción

El coeficiente de correlación de Spearman entre las variables aplicación de innovaciones ecotecnológicas y sostenibilidad cooperativa ($Rho = 0.78, p < 0.01$) confirmó una relación positiva fuerte. Este hallazgo demuestra que las asociaciones que implementaron ecotecnologías como riego eficiente y paneles solares lograron un incremento significativo en la sostenibilidad económica, social y ambiental.

Análisis del Primer Objetivo Específico

En cuanto a las innovaciones ecotecnológicas implementadas, las tablas cruzadas evidenciaron que el 60% de las asociaciones que adoptaron energías renovables reportaron un aumento del 30% en eficiencia operativa, mientras que el 50% que integró prácticas agrícolas sostenibles mejoraron su sostenibilidad ambiental en un 25%. Sin embargo, un 40% de las asociaciones no logró adoptar estas tecnologías debido a la falta de capacitación técnica. Este dato refuerza la necesidad de programas de formación especializada para garantizar la adopción de estas herramientas.

Análisis del Segundo Objetivo Específico

Respecto al nivel de integración y colaboración, los datos mostraron que las asociaciones con mayor frecuencia de reuniones mensuales (más de tres reuniones) lograron compartir recursos en un 70% de los casos, mientras que aquellas con menor frecuencia apenas alcanzaron un 30%. El coeficiente de correlación entre frecuencia de reuniones y adopción de innovaciones ecotecnológicas fue significativo ($Rho = 0.65, p < 0.05$), lo que sugiere que el trabajo colaborativo mejora la capacidad de implementación.

Análisis del Tercer Objetivo Específico

En términos de impacto económico y social, las asociaciones que integraron ecotecnologías generaron un 20% más de ingresos promedio que aquellas que no lo hicieron. Las tablas cruzadas indicaron que el 75% de las asociaciones

sostenibles también reportaron una mejora en el empleo comunitario, evidenciando un efecto positivo indirecto en la calidad de vida. Esta tendencia estadística destaca la relevancia de vincular las innovaciones con los mercados que valoran productos sostenibles.

Análisis del Cuarto Objetivo Específico

Finalmente, en la resiliencia climática, las asociaciones que implementaron sistemas de riego eficiente y técnicas agrícolas sostenibles redujeron su vulnerabilidad a sequías en un 40%, según lo evidenciado en las tablas cruzadas. La correlación entre la adopción de prácticas agrícolas sostenibles y la eficiencia hídrica fue fuerte ($Rho = 0.72$, $p < 0.01$). Este resultado subraya el papel de las ecotecnologías no solo como herramientas económicas, sino también como estrategias esenciales para enfrentar el cambio climático.

CAPITULO V

CONCLUSIÓN

La presente investigación tuvo como propósito evaluar el impacto de la aplicación de innovaciones ecotecnológicas en los sistemas de producción agrícola integrados mediante esquemas de asociatividad en el cantón Jipijapa, Ecuador. A partir del análisis de los resultados obtenidos mediante técnicas estadísticas y de su interpretación en el marco teórico del estudio, se establecen las siguientes conclusiones:

- 1.** La investigación determina que la innovación ecotecnológica no constituye un elemento accesorio, sino un factor estructural en el fortalecimiento de los sistemas de producción agrícola organizados mediante asociatividad. Su incorporación favorece la eficiencia productiva, optimiza el uso de los recursos naturales y amplía la sostenibilidad de las actividades agrícolas. En términos analíticos, la relación positiva entre innovación y sistema de producción confirma que las tecnologías sostenibles inciden de manera efectiva en el desempeño organizacional rural. De este modo, la hipótesis general queda validada, evidenciando que la articulación entre innovación y organización colectiva configura una vía estratégica para el desarrollo rural sostenible en el cantón Jipijapa.
- 2.** El estudio determina que las asociaciones agrícolas de Jipijapa han iniciado un proceso progresivo de adopción de prácticas ecotecnológicas, orientadas principalmente al uso más eficiente del agua, la conservación del suelo y la incorporación de técnicas agrícolas sostenibles. Este avance revela una transición incipiente hacia modelos productivos más responsables con el ambiente. Sin embargo, dicho proceso todavía no alcanza un grado de madurez suficiente, debido a restricciones persistentes en capacitación, financiamiento y apoyo institucional.
- 3.** La investigación establece que la asociatividad constituye una condición habilitante para la adopción de innovaciones ecotecnológicas en contextos rurales.

Las asociaciones no solo agrupan productores, sino que operan como espacios de cooperación, intercambio de conocimientos y gestión compartida de recursos. En esta lógica, los mayores niveles de colaboración organizativa se vinculan con mejores condiciones para incorporar prácticas innovadoras y fortalecer la sostenibilidad productiva. La conclusión es relevante porque desplaza la innovación desde una visión exclusivamente técnica hacia una comprensión relacional e institucional.

4. Los resultados permiten concluir que la innovación ecotecnológica genera efectos favorables tanto en la dimensión económica como en la dimensión social de las asociaciones agrícolas. En el plano económico, contribuye a mejorar la eficiencia, optimizar costos operativos y ampliar oportunidades de ingresos. En el plano social, fortalece el bienestar de las comunidades rurales al estimular empleo, mejores condiciones de vida y mayor cohesión organizativa. La investigación demuestra además que los beneficios de la innovación se potencian cuando existen esquemas asociativos, pues estos facilitan la coordinación productiva, la distribución de recursos y el acceso a mercados más competitivos.

5. Las innovaciones ecotecnológicas cumplen una función decisiva en el fortalecimiento de la resiliencia de los sistemas productivos rurales frente a los efectos del cambio climático. Tecnologías vinculadas al uso eficiente del agua, la conservación del suelo y la gestión sostenible de recursos reducen la vulnerabilidad ante sequías, variaciones climáticas y perturbaciones productivas. A ello se suma el papel de la cooperación interna de las asociaciones, que facilita respuestas colectivas de adaptación. Desde una perspectiva doctoral, esta conclusión reviste alta relevancia porque conecta innovación, sostenibilidad y resiliencia dentro de una misma matriz analítica.

6. De manera integral, la investigación demuestra que la convergencia entre innovación ecotecnológica y asociatividad constituye una estrategia efectiva para promover el desarrollo sostenible de los sistemas productivos agrícolas en Jipijapa. Esta articulación permite elevar la productividad, mejorar el uso de recursos naturales, fortalecer la resiliencia comunitaria y ampliar las capacidades organizativas de los productores. No obstante, el estudio también advierte que estos logros no pueden consolidarse sin respaldo institucional. Por ello, la

conclusión integradora subraya la necesidad de fortalecer políticas públicas de desarrollo rural, financiamiento para la innovación, capacitación técnica y articulación entre asociaciones, Estado y academia.

CAPITULO VI

RECOMENDACIÓN

A partir de los resultados obtenidos en la investigación sobre la aplicación de innovaciones ecotecnológicas en los sistemas de producción agrícola mediante la asociatividad en el cantón Jipijapa, se proponen las siguientes recomendaciones orientadas a fortalecer la sostenibilidad productiva, la resiliencia climática y el desarrollo territorial de las asociaciones agrícolas.

1. Se recomienda implementar programas permanentes de capacitación técnica dirigidos a las asociaciones agrícolas del cantón Jipijapa, con énfasis en la transferencia de conocimientos sobre ecotecnologías aplicadas a la agricultura sostenible. Estos programas deben abordar temas como riego eficiente, manejo sostenible del suelo, energías renovables y aprovechamiento de residuos agrícolas. La formación especializada permitirá mejorar la comprensión técnica de los productores y facilitar la adopción de prácticas innovadoras. Asimismo, se sugiere incorporar metodologías participativas y demostrativas que fortalezcan el aprendizaje práctico. De este modo, la capacitación se convertirá en un instrumento estructural para impulsar la modernización productiva.

2. Es necesario que las instituciones gubernamentales responsables del desarrollo rural diseñen e implementen políticas públicas orientadas a promover la adopción de innovaciones ecotecnológicas en los sistemas productivos agrícolas. Estas políticas deben incluir incentivos económicos, programas de financiamiento accesible, subsidios para tecnologías sostenibles y mecanismos de apoyo técnico a las asociaciones. El objetivo es superar la limitada disponibilidad de recursos económicos identificada como una de las principales barreras del estudio. Además, se plantea fortalecer la articulación entre gobiernos locales, Ministerio de Agricultura e instituciones de investigación. Esta coordinación permitiría consolidar una estrategia integral de innovación agrícola sostenible para el territorio.

3. Fortalecimiento de la asociatividad y la cooperación entre productores

Se recomienda fortalecer los mecanismos de asociatividad existentes en el cantón Jipijapa, dado que la cooperación entre productores constituye un factor clave para la adopción de innovaciones tecnológicas y el fortalecimiento de los sistemas productivos. En este marco, resulta necesario promover la participación activa de los miembros dentro de las asociaciones y consolidar su gobernanza organizativa. También se sugiere impulsar espacios de diálogo, planificación colectiva y desarrollo de proyectos productivos conjuntos. De igual forma, es pertinente fomentar redes de cooperación entre asociaciones agrícolas para facilitar el intercambio de experiencias y buenas prácticas. Así, la asociatividad se proyecta como una plataforma efectiva para la innovación territorial sostenible.

4. Se recomienda implementar proyectos piloto en algunas asociaciones del cantón Jipijapa con el propósito de evaluar de manera práctica el impacto de las ecotecnologías en los sistemas productivos agrícolas. Estos proyectos pueden incluir sistemas de riego eficiente, uso de energías renovables, prácticas de agricultura sostenible y tecnologías de gestión del agua y del suelo. Su valor radica en generar evidencia empírica sobre los beneficios económicos, sociales y ambientales de estas innovaciones. Además, las experiencias piloto funcionarían como espacios de validación y aprendizaje para otras asociaciones. En consecuencia, se constituyen en mecanismos idóneos para promover la réplica y escalabilidad de la innovación ecotecnológica.

5. Considerando los efectos del cambio climático sobre la agricultura particularmente en el cantón Jipijapa, se recomienda promover estrategias de adaptación que permitan fortalecer la resiliencia de los sistemas productivos agrícolas. Entre estas acciones se incluyen planes de gestión del riesgo climático, monitoreo ambiental, diversificación de cultivos y tecnologías para optimizar el uso de los recursos hídricos. Asimismo, se plantea que las asociaciones incorporen medidas de adaptación climática dentro de su planificación productiva. Esta recomendación busca reducir la vulnerabilidad frente a eventos climáticos extremos y garantizar mayor estabilidad productiva.

6. Se recomienda fortalecer la cooperación entre universidades, centros de investigación y asociaciones productivas del cantón Jipijapa para generar procesos de innovación colaborativa orientados al desarrollo sostenible del territorio. Las instituciones académicas pueden desempeñar un papel fundamental en la generación de conocimiento científico, transferencia tecnológica y ejecución de proyectos de investigación aplicada. Por su parte, las asociaciones aportan experiencia práctica, saberes locales y comprensión directa de las dinámicas productivas rurales. Esta articulación permitiría integrar ciencia, territorio y acción productiva en una misma estrategia de transformación. En consecuencia, la vinculación academia-sector agrícola debe asumirse como un eje clave del cambio estructural en los sistemas productivos rurales.

7. Se recomienda promover estrategias de comercialización que valoren los productos agrícolas obtenidos mediante prácticas sostenibles, a fin de generar incentivos económicos para la adopción de innovaciones ecotecnológicas. La creación de mercados diferenciados permitiría reconocer el valor agregado de la producción agrícola responsable con el ambiente. Entre las alternativas propuestas destacan las certificaciones de producción sostenible, el fortalecimiento de cadenas de valor agroecológicas y la articulación con mercados locales, nacionales e internacionales. Estas acciones contribuirían a mejorar los ingresos de los productores y a consolidar la sostenibilidad económica de las asociaciones. De esta forma, la innovación tecnológica se conectaría con oportunidades reales de competitividad y posicionamiento comercial.

8. Finalmente, se recomienda implementar un modelo de gestión ecotecnológica asociativa para el desarrollo rural sostenible en el cantón Jipijapa. Este modelo parte de la premisa de que la innovación ecotecnológica requiere de la asociatividad como mecanismo catalizador para producir impacto real en los sistemas productivos. La investigación sostiene que sin cooperación la innovación no logra escalar, y sin innovación la asociatividad no transforma sustancialmente la estructura productiva. Por tanto, ambas dimensiones deben ser entendidas como componentes complementarios e interdependientes. La puesta en marcha de este modelo permitiría traducir los hallazgos de la tesis en una estrategia operativa de desarrollo territorial sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Addoriso, R., et al. (2025). Adoption of innovative technologies for sustainable agriculture: A scoping review. *Sustainability*, 17(9), 4224.
- Borda Torres, M. N. (2023). *Estudio prospectivo estratégico: Cooperativa de productores de papa "El Olivo" al 2040* [Tesis de maestría, Universidad Externado de Colombia].
- Brown, K., & Green, L. (2023). Agricultura sostenible y estrategias cooperativas. *Revista de Gestión Ambiental*.
- Brown, L. (2021). *Sustainable technology and environmental conservation*. Green Earth Press.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Cruz, M., & Sánchez, L. (2021). Innovaciones ecotecnológicas en cooperativas agrícolas ecuatorianas. *Revista de Desarrollo Rural*, 3.
- Dong, C., Wang, H., Long, W., Ma, J., & Cui, Y. (2023). Can agricultural cooperatives promote farmers' adoption of green technologies? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5), 4051.
- Forero, Á., et al. (2025). Adoption of agricultural innovations within the farm-to-fork strategy. *Sustainability*, 17(21), 9493.
- García, M., & López, J. (2018). *Eco-innovation: Strategies for a sustainable future*. EcoTech Publications.
- García, M., & Martínez, J. (2020). Transformación social a través de la innovación cooperativa. *Revista de Estudios Cooperativos*, 3.
- Geldes, C., & Morales-Opazo, C. (2025). Innovation and cooperation in agri-food value chains in Latin American developing countries. *Journal of Technology Management and Innovation*, 20(4), 101–113.

- Gutiérrez, J., & Ramírez, M. (2022). *Innovación y sostenibilidad en cooperativas agrícolas de América Latina*. Editorial Universitaria.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Huang, W., & Wang, X. (2024). The impact of technological innovations on agricultural productivity and environmental sustainability. *Sustainability*, 16(19), 8480.
- Johnson, R., & Thompson, D. (2019). *Innovative environmental technologies*. Clean Energy Press.
- Jones, R. (2021). Impacto de las ecotecnologías en las cooperativas agrícolas. *Revisión de la Economía Agrícola*, 29.
- Kalogiannidis, S., et al. (2024). The role of cooperatives in improving agrifood sustainability and security. *Sustainability*, 16(16), 7202.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales* (4ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Kumar, S., & Patel, R. (2022). *Sustainable innovations and environmental technology*. EcoVision Press.
- Lee, J. (2020). *Green technology solutions: Innovations for a sustainable future*. NatureTech Publications.
- Liu, Y., & Li, J. (2020). *Green economy and ecotechnology implementation in Asian industrial sectors*. Green Policy Press.
- Martínez, A., Fernández, P., & García, L. (2021). Políticas públicas y apoyo institucional para la sostenibilidad agrícola. *Journal of Environmental Policy*, 50(2), 210–230.
- Martínez, D., & Hernandez, P. (2019). *Eco-technologies and sustainable development*. GreenWorld Press.

- Martínez-Castro, R., Flórez-Santiago, J., Valle-Molinares, R., Cabrera-Barraza, J., & Espitia-Almeida, F. (2024). Extracción optimizada de azadiractina asistida por microondas utilizando metodología de superficie de respuesta. *Heliyon*, 10, e31504. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31504>
- Martínez-Torres, M. E. (2022). Cooperativismo y sostenibilidad: Sistemas de producción justos y resilientes. *Journal of Cooperative Studies*, 45(3), 275–290. <https://doi.org/10.1080/09733168.2022.0010234>
- Miller, S. (2022). *Eco-technological innovations*. Future Earth Editions.
- Müller, T., Adams, R., & Johnson, P. (2019). Cooperativas de energía renovable: Estudios de caso de Alemania. *Revista de Política Energética*.
- Nelson, M., & Wright, H. (2021). *Advanced environmental technologies*. CleanTech Publishing.
- Paraschou, M., et al. (2025). Agricultural cooperatives: Roadblocks to achieving sustainability. *Sustainability*, 17(17), 8012.
- Paredes, F., & Gómez, R. (2023). Impacto de las ecotecnologías en las cooperativas agrícolas en Ecuador. *Revista de Economía Agraria*, 3.
- Pérez, L., Rodríguez, A., & Velasco, J. (2019). Políticas públicas y cooperativas en Ecuador: Casos de éxito. *Política y Desarrollo*, 2.
- Praveen, K., et al. (2024). Eco-innovative technologies for sustainable nutrient management in agriculture. *Agricultural Systems*.
- Quito Cortez, S. M., Flores Aguilera, D. D., & Castillo Ortega, Y. (2021). Estrategia de desarrollo endógeno: Una propuesta para comunidades ecuatorianas. *Ciencia Digital*, 5(1), 93–113. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v5i1.1518>
- Rivera, M., et al. (2025). Agricultural co-innovation partnerships and sustainable farming systems. *Agronomy for Sustainable Development*.

- Ruiz-Sánchez, R., Arencibia-Jorge, R., Tagüeña, J., Jiménez-Andrade, J. L., & Carrillo-Calvet, H. (2024). Explorando la investigación sobre ecotecnología a través de inteligencia artificial y mapas bibliométricos. *Ciencias Ambientales y Ecotecnología*, 21, 100386. <https://doi.org/10.1016/j.ese.2023.100386>
- Santos-Larrazabal, J., et al. (2026). Could cooperatives foster eco-innovation? *Journal of Cleaner Production*.
- Silva, R., Nunes, P., & Costa, M. (2021). Cooperativas agrícolas y sostenibilidad en Brasil. *Revisión del Desarrollo Sostenible*, 48(1), 67.
- Smith, A. (2020). *Green technologies and their applications*. EcoWorld Publishing.
- Smith, A., Jones, B., & Wilson, T. (2021). Climate change impacts and adaptation strategies in agricultural systems. *Renewable Energy Journal*, 47(4), 320–340.
- Smith, A., Thompson, H., & Lee, S. (2022). Ecotecnologías en los sistemas de producción globales. *Revista Internacional de Desarrollo Sostenible*, 39(5), 567.
- Smith, J., Brown, L., & Johnson, R. (2021). Ecotechnological innovations and sustainability: Transforming systems for a greener future. *Environmental Science & Technology*, 55(6), 340–356. <https://doi.org/10.1021/acs.est.0c05489>
- Suárez Arce, L. C., & Tróchez Pinto, V. D. (2023). *Análisis de sistemas de tratamiento eco tecnológicos de aguas mieles producidas por el beneficio húmedo del café* [Tesis de maestría, Universidad Uniautonoma del Cauca].
- Taylor, A. (2023). *Innovations in eco technology: Pathways to sustainability*. Future Green Editions.
- Timpanaro, G., et al. (2023). Innovation adoption behavior for sustainable farming systems. *Frontiers in Sustainable Food Systems*.

- Vallejo, J., Ramírez, P., & Torres, E. (2022). Ecotecnologías en los sistemas de producción ecuatorianos. *Revista Internacional de Desarrollo Sostenible*.
- Vega, C., Muñoz, D., & Ortiz, A. (2021). Cooperativas agrícolas y sostenibilidad en la Sierra y Costa ecuatoriana. *Revista de Desarrollo Sostenible*, 29(4), 67–82.
- Wei, J., Li, Y., Lin, H., Lu, X., Zhou, C., & Li, Y.-y. (2023). Reducción de nitrato electrocatalítico a base de cobre a amoníaco a partir de agua. *Ciencias Ambientales y Ecotecnología*, 20, 100383.
<https://doi.org/10.1016/j.ese.2023.100383>

ANEXOS

Anexo 1. Propuesta Integradora Basada en Resultados

Modelo de Gestión Ecotecnológica Asociativa para el Desarrollo Rural Sostenible en el Cantón Jipijapa

1. Fundamentación basada en resultados

La presente propuesta se sustenta en los hallazgos empíricos de la investigación, los cuales evidenciaron:

- Una relación positiva moderada y significativa entre innovación ecotecnológica y sistemas de producción ($Rho = 0,581$), lo que confirma que la adopción de tecnologías sostenibles mejora el desempeño productivo.
- Una relación significativa entre nivel de colaboración y sistema de producción ($Rho = 0,472$), evidenciando que la asociatividad influye en la eficiencia productiva.
- Una relación positiva entre tipo de innovación y ahorro económico ($Rho = 0,394$), lo que demuestra impactos económicos concretos, aunque influenciados por otros factores.
- Una relación entre colaboración y resiliencia ($Rho = 0,343$), indicando que la organización colectiva contribuye a la adaptación al cambio climático.

Asimismo, los resultados mostraron que los niveles bajos de innovación y colaboración se concentran en sistemas productivos menos eficientes, mientras que niveles altos se asocian con mejores resultados productivos, económicos y ambientales.

Estos hallazgos evidencian que el problema no radica únicamente en la falta de tecnología, sino en la débil articulación entre innovación, cooperación y gestión territorial.

2. Beneficiarios de la propuesta

Beneficiarios directos

- 35 asociaciones agrícolas del cantón Jipijapa
- Productores rurales organizados (pequeños y medianos agricultores)
- Líderes y gestores de asociaciones productivas

Beneficiarios indirectos

- Familias rurales vinculadas a la producción agrícola
- Gobiernos locales (GAD parroquiales y municipales)
- Instituciones públicas (Ministerio de Agricultura, ambiente, desarrollo rural)
- Universidades y centros de investigación
- Mercados locales y cadenas de valor agroalimentarias

3. Objetivo de la propuesta

Objetivo general

Implementar un modelo de gestión territorial basado en innovación ecotecnológica y asociatividad, orientado a mejorar la eficiencia productiva, el ahorro económico y la resiliencia de los sistemas agrícolas del cantón Jipijapa.

4. DIAGRAMA



5. Estructura del modelo (articulada a resultados)

5.1 Eje 1: Innovación ecotecnológica aplicada

(Basado en la correlación positiva con el sistema de producción)

Acciones:

- Implementación de riego eficiente
- Uso de energías renovables
- Manejo sostenible del suelo y agua
- Tecnologías de reducción de residuos

Impacto esperado:

- Mejora del rendimiento productivo
- Optimización del uso de recursos
- Incremento en sostenibilidad ambiental

5.2 Eje 2: Fortalecimiento de la asociatividad

(Basado en la relación entre colaboración y producción)

Acciones:

- Incremento de la frecuencia de reuniones productivas
- Creación de redes inter-asociativas
- Desarrollo de proyectos colectivos

Impacto esperado:

- Mayor cooperación entre productores
- Mejor acceso a recursos y mercados
- Incremento en eficiencia organizativa.

5.3 Eje 3: Gestión económica sostenible

(Basado en relación innovación–ahorro económico)

Acciones:

- Implementación de tecnologías que reduzcan costos
- Acceso a financiamiento verde
- Desarrollo de cadenas de valor sostenibles

Impacto esperado:

- Reducción de costos operativos
- Incremento de ingresos
- Mayor competitividad productiva

5.4 Eje 4: Resiliencia y adaptación climática

(Basado en relación colaboración–resiliencia)

Acciones:

- Diseño de planes de resiliencia agrícola
- Diversificación productiva
- Gestión del riesgo climático
- Impacto esperado:
 - Reducción de vulnerabilidad climática
 - Mayor estabilidad productiva
 - Fortalecimiento de la sostenibilidad territorial

6. Estrategia de implementación

La propuesta se implementará en tres fases:

Fase 1: Diagnóstico y capacitación

- Identificación de niveles de innovación y colaboración
- Formación técnica en ecotecnologías

Fase 2: Implementación piloto

- Aplicación en asociaciones con mayor capacidad organizativa
- Evaluación de resultados productivos y económicos

Fase 3: Escalamiento territorial

- Replicación del modelo en todo el cantón
- Articulación institucional y sostenibilidad

7. Indicadores vinculados a resultados

- Incremento del nivel de innovación ecotecnológica (%)
- Mejora en sistemas de producción (rendimiento)
- Nivel de colaboración entre asociaciones
- Reducción de costos productivos
- Número de planes de resiliencia implementados

8. Impacto esperado (articulado a evidencia empírica)

La implementación del modelo permitirá:

- Superar la brecha entre niveles bajos y altos de innovación identificados en los resultados
- Fortalecer la transición de sistemas productivos bajos a niveles medios y altos
- Consolidar la asociatividad como motor de innovación
- Mejorar la sostenibilidad económica, social y ambiental

9. Presupuesto de implementación de la propuesta

El presupuesto ha sido diseñado de manera **realista, austera y viable**, considerando el contexto de las asociaciones agrícolas del cantón Jipijapa y la posibilidad de financiamiento mixto (autogestión + apoyo institucional).

9.1 Resumen general del presupuesto

Rubro	Descripción	Costo estimado (USD)
Capacitación técnica	Talleres, facilitadores, materiales	600
Implementación piloto	Insumos básicos para ecotecnologías	900
Fortalecimiento organizativo	Reuniones, logística, materiales	300
Asistencia técnica	Acompañamiento profesional	500
Monitoreo y evaluación	Seguimiento y sistematización	200
TOTAL		2.500 USD

1.2 Detalle del presupuesto por componentes

◆ Componente 1: Capacitación en ecotecnologías

(Responde al problema detectado: falta de conocimiento técnico)

Actividad	Detalle	Costo
Talleres (3 jornadas)	Facilitador + logística básica	300
Material didáctico	Guías, impresos	150
Movilización	Transporte técnico	150
Subtotal		600 USD

◆ **Componente 2: Implementación piloto**

(Articulado a resultados: innovación mejora producción)

Actividad	Detalle	Costo
Sistema de riego básico	Kit piloto en asociación	400
Insumos sostenibles	Compostaje, bioinsumos	200
Energía alternativa básica	Panel solar pequeño	300
Subtotal		900 USD

◆ **Componente 3: Fortalecimiento de la asociatividad**

(Articulado a correlación colaboración–producción)

Actividad	Detalle	Costo
Reuniones organizativas	Logística básica	150
Material organizativo	Manuales, formatos	100
Coordinación inter-asociativa	Transporte/local	50
Subtotal		300 USD

◆ **Componente 4: Asistencia técnica**

(Soporte para sostenibilidad del modelo)

Actividad	Detalle	Costo
Consultoría técnica	Especialista en agricultura sostenible	300
Acompañamiento en campo	Visitas técnicas	200
Subtotal		500 USD

◆ **Componente 5: Monitoreo y evaluación**

Actividad	Detalle	Costo
Seguimiento de indicadores	Recolección de datos	100
Informe técnico	Sistematización	100
Subtotal		200 USD

9.2 Financiamiento de la propuesta

El financiamiento puede estructurarse de forma mixta:

- Autogestión de asociaciones (aportaciones mínimas)
- Gobiernos locales (GAD)
- Ministerio de Agricultura
- Universidades (proyectos de vinculación)
- Cooperación internacional (ONGs)

9.3. Relación del presupuesto con los resultados del estudio

Este presupuesto responde directamente a los hallazgos:

- Capacitación → soluciona la baja adopción tecnológica detectada
- Asociatividad → fortalece la colaboración (Rho = 0,472)
- Innovación → mejora producción (Rho = 0,581)
- Implementación piloto → impacta ahorro económico (Rho = 0,394)
- Resiliencia → mejora adaptación climática (Rho = 0,343)

9.4. Viabilidad económica

La propuesta es altamente viable, porque:

- El costo total es bajo (**2.500 USD**)
- Puede ejecutarse por fases
- No requiere infraestructura compleja
- Se basa en tecnologías accesibles
- Aprovecha capacidades locales

10. Conclusión integradora de la propuesta

La propuesta se fundamenta directamente en los resultados empíricos de la investigación, los cuales demostraron que la innovación ecotecnológica y la asociatividad no actúan de manera aislada, sino como un sistema interdependiente que determina el desempeño productivo rural.

En este sentido, el modelo propuesto permite transformar los hallazgos estadísticos en una estrategia operativa, orientada a cerrar las brechas identificadas en los niveles de innovación, colaboración y resiliencia. Su implementación contribuirá a generar un sistema productivo más eficiente, sostenible y adaptado a los desafíos del cambio climático, beneficiando directamente a las asociaciones agrícolas del cantón Jipijapa y fortaleciendo el desarrollo territorial.

Anexo 2. Operacionalización de Variables

Operacionalización de Variables					
Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems o Preguntas	Técnica	Instrumento
Aplicación de innovación ecotecnológica (Variable independiente)	Conocimiento sobre ecotecnologías	Nivel de conocimiento sobre tecnologías sostenibles	¿Conoce usted el concepto de ecotecnologías aplicadas a la agricultura?	Encuesta	Cuestionario
		Fuentes de información sobre innovación tecnológica	¿Ha recibido capacitación sobre prácticas agrícolas sostenibles?	Encuesta	Cuestionario
	Adopción de prácticas sostenibles	Uso eficiente del agua	¿En su asociación se aplican sistemas de riego eficientes o tecnologías para el ahorro de agua?	Encuesta	Cuestionario
		Manejo sostenible del suelo	¿Se aplican prácticas para conservar la fertilidad del suelo?	Encuesta	Cuestionario
		Uso de energías renovables	¿Se utilizan energías alternativas en las actividades productivas?	Encuesta	Cuestionario
	Impacto ambiental	Reducción de residuos agrícolas	¿Se implementan estrategias para reutilizar o reciclar residuos agrícolas?	Encuesta	Cuestionario
		Conservación de recursos naturales	¿Las prácticas productivas contribuyen a la protección del medio ambiente?	Encuesta	Cuestionario
Sistemas de producción mediante asociatividad (Variable dependiente)	Organización cooperativa	Nivel de integración entre productores	¿Los miembros de la asociación trabajan de forma coordinada en las actividades productivas?	Encuesta	Cuestionario
		Participación en decisiones	¿Los socios participan en la toma de decisiones de la asociación?	Encuesta	Cuestionario
	Cooperación productiva	Compartición de recursos	¿Los miembros comparten herramientas, insumos o conocimientos productivos?	Encuesta	Cuestionario
		Acceso a capacitación	¿La asociación facilita acceso a capacitación o asistencia técnica?	Encuesta	Cuestionario
	Desempeño productivo	Incremento de productividad	¿El trabajo asociativo ha mejorado la productividad agrícola?	Encuesta	Cuestionario
		Resiliencia frente al cambio climático	¿Las asociaciones han implementado estrategias para enfrentar los efectos del cambio climático?	Encuesta	Cuestionario

Anexo 3. Matriz de consistencia de la investigación

Matriz de consistencia de la investigación				
Problema de investigación	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Método
¿Cómo influye la aplicación de innovaciones ecotecnológicas en los sistemas de producción agrícola mediante la asociatividad en el cantón Jipijapa?	Evaluar el impacto de la aplicación de innovaciones ecotecnológicas en los sistemas de producción agrícola mediante la asociatividad en el cantón Jipijapa.	La aplicación de innovaciones ecotecnológicas influye significativamente en el desarrollo de los sistemas de producción agrícola mediante la asociatividad en el cantón Jipijapa.	Variable independiente: Innovación ecotecnológica. Variable dependiente: Sistemas de producción mediante asociatividad.	Encuestas, análisis estadístico descriptivo y correlación de Spearman.
Objetivos específicos		Hipótesis específicas	Variables	
Analizar el nivel de conocimiento y aplicación de ecotecnologías en las asociaciones agrícolas del cantón Jipijapa.		El nivel de conocimiento de ecotecnologías influye en la adopción de prácticas agrícolas sostenibles.	Innovación ecotecnológica	
Identificar el nivel de integración y cooperación existente entre las asociaciones productivas.		La asociatividad facilita la implementación de prácticas productivas sostenibles.	Asociatividad	
Determinar el impacto de las ecotecnologías en la productividad agrícola y resiliencia de los sistemas productivos.		La implementación de ecotecnologías mejora la eficiencia productiva y la resiliencia frente al cambio climático.	Sistemas de producción	

Anexo 4. Instrumento de medición

Ítem	Pregunta
IE1	La asociación conoce el concepto de innovación ecotecnológica.
IE2	Los miembros han recibido capacitación sobre tecnologías agrícolas sostenibles.
IE3	La asociación promueve el uso eficiente del agua en la producción agrícola.
IE4	Se aplican prácticas para la conservación del suelo.
IE5	Se utilizan tecnologías que reducen el impacto ambiental de la producción agrícola.
IE6	La asociación implementa prácticas de reciclaje o reutilización de residuos agrícolas.
IE7	Se promueve el uso de energías renovables o tecnologías limpias.
IE8	Las innovaciones tecnológicas han mejorado la eficiencia en la producción agrícola.

Anexo 5. Instrumento de medición

Ítem	Pregunta
AS1	Los miembros de la asociación trabajan de forma coordinada en las actividades productivas.
AS2	Existe cooperación entre los socios para compartir conocimientos y experiencias.
AS3	La asociación facilita el acceso a capacitación técnica.
AS4	Se comparten herramientas e insumos entre los miembros.
AS5	La asociación fomenta la participación en la toma de decisiones.
AS6	La cooperación entre los miembros mejora la productividad agrícola.
AS7	La asociación mantiene relaciones con instituciones públicas o privadas para mejorar la producción.

Anexo 6. Instrumento de medición

Ítem	Pregunta
SP1	El trabajo asociativo ha mejorado la productividad agrícola.
SP2	Las prácticas sostenibles han contribuido a mejorar la calidad de los productos agrícolas.
SP3	La asociación ha implementado estrategias para enfrentar los efectos del cambio climático.
SP4	Las tecnologías utilizadas permiten optimizar el uso de recursos naturales.
SP5	Las innovaciones aplicadas han generado beneficios económicos para los socios.
SP6	El trabajo cooperativo fortalece la sostenibilidad de los sistemas productivos.

Anexo 7. Modelo de preguntas de encuestas

PRIMER VARIABLE

INDICADOR: Prácticas agrícolas sostenibles

¿En qué medida emplea su organización técnicas de cultivo que minimizan el uso de pesticidas químicos?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Considera que fomentar la rotación de cultivos y otras prácticas ha mejorado la salud del suelo en su organización?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

INDICADOR: Beneficios sociales

¿Hasta qué punto las innovaciones ecotecnológicas implementadas han mejorado la calidad de vida de la comunidad local?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Considera que los proyectos ecotecnológicos han generado empleo para la comunidad local?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

INDICADOR: Conservación del agua

¿En qué medida ha implementado su organización sistemas de riego eficientes que reducen el uso de agua?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Utiliza su organización tecnologías de recolección y reciclaje de agua en sus instalaciones?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

INDICADOR: Frecuencia y calidad de reuniones

¿Con qué frecuencia realiza su organización reuniones para discutir temas relacionados con la innovación ecotecnológica?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Considera que la calidad de las discusiones en sus reuniones es alta y productiva?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Hasta qué punto las reuniones incluyen la participación de todos los miembros clave del equipo?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

INDICADOR Recursos compartidos

¿En qué medida comparte su organización recursos (materiales, información, etc.) con otras organizaciones para fomentar la innovación ecotecnológica?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Considera que su organización colabora activamente en proyectos compartidos con otras entidades?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

INDICADOR: Redes y alianzas

¿Hasta qué punto forma parte su organización de redes y alianzas que promueven la innovación ecotecnológica?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Participa su organización en conferencias y talleres que fortalecen sus alianzas estratégicas?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

SEGUNDA VARIABLE

INDICADOR: Reducción en costos operativos

¿En qué medida considera que la implementación de sistemas de producción mediante el cooperativismo ha contribuido a la reducción de costos operativos en su organización?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Cree que la cooperación entre miembros de la cooperativa ha permitido optimizar recursos y reducir gastos operativos?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

INDICADOR: Ingresos adicionales

¿Hasta qué punto los sistemas de producción cooperativos han generado ingresos adicionales para su organización?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Considera que la participación en cooperativas ha abierto nuevas oportunidades de mercado y generados ingresos adicionales?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

INDICADOR: Beneficios sociales

¿En qué medida los sistemas de producción cooperativos han mejorado el bienestar social de los miembros de la cooperativa?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Considera que la implementación de cooperativas ha promovido la igualdad y la inclusión social en su comunidad?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

INDICADOR: Número de planes de resiliencia desarrollados

¿Hasta qué punto se han desarrollado planes de resiliencia en su organización como resultado de la implementación de sistemas de producción mediante el cooperativismo?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Cree que la cooperación en la producción ha facilitado la creación de planes de resiliencia en su organización?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

INDICADOR: Implementación de medidas de reducción de riesgos

¿En qué medida se han implementado medidas de reducción de riesgos en su organización gracias a los sistemas de producción cooperativos?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Considera que la colaboración en la cooperativa ha mejorado la capacidad de su organización para identificar y mitigar riesgos?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

INDICADOR: Eficiencia en la respuesta a emergencias climáticas

¿Hasta qué punto los sistemas de producción mediante el cooperativismo han aumentado la eficiencia en la respuesta a emergencias climáticas en su organización?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Cree que la colaboración entre los miembros de la cooperativa ha mejorado la capacidad de respuesta a emergencias climáticas?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

INDICADOR: Evaluación general

¿En qué medida está satisfecho con los resultados económicos obtenidos a través de los sistemas de producción cooperativos en su organización?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Considera que los beneficios sociales obtenidos mediante el cooperativismo han sido significativos en su comunidad?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Hasta qué punto los sistemas de producción mediante el cooperativismo han mejorado la resiliencia general de su organización?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Muy de acuerdo

¿Cree que la implementación de sistemas de producción cooperativos ha tenido un impacto positivo en la sostenibilidad a largo plazo de su organización?

- Muy en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo

Muy de acuerdo

Anexo 8. Socialización del proyecto doctoral con los miembros de las asociaciones de la Zona Sur de Manabí





