



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA  
DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

**ANÁLISIS DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CENTRO DE  
REPRODUCCIÓN DE ENTOMÓFAGOS EN LA COMUNA EL AZÚCAR**

**AUTOR**

**Ing. De La A Salinas Joffre Guillermo**

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN MODALIDAD DE  
INFORME DE INVESTIGACIÓN**

**Previo a la obtención del grado académico de  
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

**TUTOR**

**PhD. Benjamín Marcheco Acuña**

**La Libertad - Ecuador**

**2025**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA  
DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**Lcda. Daniela García García, Mgtr.  
COORDINADORA DEL  
PROGRAMA**

---

**PhD. Benjamin Marcheco Acuña  
TUTOR**

---

**PhD. Carlos Manosalvas Vaca  
DOCENTE ESPECIALISTA 1**

---

**PhD. Carlos Carpio Freire  
DOCENTE ESPECIALISTA 2**

---

**Ab. María Rivera González, Mgtr.  
SECRETARIA GENERAL  
UPSE**



**UPSE**

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA  
DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**CERTIFICACIÓN**

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación: **ANÁLISIS DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CENTRO DE REPRODUCCIÓN DE ENTOMÓFAGOS EN LA COMUNA EL AZÚCAR**, bajo la modalidad de titulación informe de investigación, elaborado por el maestrando **JOFFRE GUILLERMO DE LA A SALINAS**, de la **MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**, de la **UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**, previo a la obtención del título de Magíster en **ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**, certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes.

**TUTOR**

---

**PhD. Benjamin Marcheco Acuña**

9 días del mes de junio del año 2025



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA  
DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Joffre Guillermo De La A Salinas**

**DECLARO QUE:**

El trabajo de Titulación, **ANÁLISIS DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CENTRO DE REPRODUCCIÓN DE ENTOMÓFAGOS EN LA COMUNA EL AZÚCAR**, previo a la obtención del título en **MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

La Libertad, a los 9 días del mes de junio del año 2025

**EI AUTOR**

---

**Ing. Joffre Guillermo De La A Salinas**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA  
DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO**

En mi calidad de Tutor del Informe de Investigación, “ANÁLISIS DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CENTRO DE REPRODUCCIÓN DE ENTOMÓFAGOS EN LA COMUNA EL AZÚCAR”, elaborado por el maestrando **JOFFRE GUILLERMO DE LA A SALINAS**, fue enviado al Sistema Antiplagio COMPILATIO, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al 3%, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.

 <b>CERTIFICADO DE ANÁLISIS</b> magister	<b>TESIS - JOFFRE DE LA A - 5 Mayo (4)</b>	<b>3%</b> Textos sospechosos	<b>2% Similitudes</b> 0% similitudes entre comillas < 1% entre las fuentes mencionadas < 1% Idiomas no reconocidos 21% Textos potencialmente generados por la IA (ignorado)
Nombre del documento: TESIS - JOFFRE DE LA A - 5 Mayo (4).docx ID del documento: 1b4740cc153f9db1d39ec72bc880a1a1820c8cbe Tamaño del documento original: 10,1 MB	Depositante: BENJAMÍN MARCHECO ACUÑA Fecha de depósito: 15/6/2025 Tipo de carga: interface fecha de fin de análisis: 15/6/2025	Número de palabras: 24.508 Número de caracteres: 169.054	

**TUTOR**

---

**PhD. Benjamin Marcheco Acuña**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA  
DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, De La A Salina Joffre Guillermo**

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de **ANÁLISIS DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CENTRO DE REPRODUCCIÓN DE ENTOMÓFAGOS EN LA COMUNA EL AZÚCAR**, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este informe de investigación dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

La Libertad, a los 9 días del mes de junio del año 2025

**EI AUTOR**

---

**Ing. Joffre Guillermo De La A Salinas**

## AGRADECIMIENTO

A Dios, por haberme dado la salud, la sabiduría y la perseverancia necesarias para concluir esta etapa de formación profesional. Su presencia constante me ha brindado fortaleza en los momentos de mayor desafío y serenidad en los procesos de decisión.

A mis padres, por su apoyo incondicional a lo largo de este camino. Gracias por enseñarme con su ejemplo el valor del compromiso, la honestidad y la constancia. Su respaldo ha sido fundamental para alcanzar este objetivo.

Al Instituto de Posgrado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena y a los docentes de la Maestría en Administración Pública, por su compromiso académico y por compartir sus conocimientos y experiencia con responsabilidad y vocación.

*Joffre de la A*

## DEDICATORIA

Expreso mi agradecimiento póstumo al Ing. Rafael Chiado Caponet Talbot, quien en vida desempeñó un rol fundamental como Jefe de Conservación de Recursos Naturales e impulsor del Laboratorio de Entomófagos. Su firme compromiso con la conservación y el desarrollo sostenible fue determinante para la concreción de esta iniciativa.

El presente trabajo, enfocado en el desarrollo de un modelo de gestión para dicho laboratorio, se constituye también como un reconocimiento a su valioso aporte y como una contribución a la proyección y continuidad de su visión.

*Joffre de la A*



## ÍNDICE

PORTADA.....	I
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN .....	II
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR .....	III
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....	IV
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO.....	V
AUTORIZACIÓN.....	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
DEDICATORIA .....	VIII
RESUMEN.....	XVI
ABSTRACT .....	XVII
INTRODUCCIÓN .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
PREGUNTAS CIENTÍFICAS .....	5
JUSTIFICACIÓN .....	6
OBJETIVOS .....	8
Objetivo General.....	8
Objetivos Específicos.....	8
PLANTEAMIENTO HIPÓTETICO .....	8
Hipótesis general.....	8
Hipótesis nula ( $H_0$ ).....	8
Hipótesis alternativa ( $H_1$ ).....	9
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.....	10
1.1 Antecedentes de la investigación .....	10

1.2 MODELOS DE GESTIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN .....	12
1.2.1 Definiciones y características .....	12
1.2.2 Teorías de la gestión organizacional y estratégica.....	15
1.2.3 Enfoques de modelos de gestión.....	19
1.2.4 Normativas internacionales y nacionales en la gestión organizacional pública .....	21
1.2.4.1 Normativas internacionales.....	22
1.2.4.2 Normativas nacionales .....	22
1.3 CENTRO DE REPRODUCCIÓN DE ENTOMÓFAGOS.....	23
1.3.1 Gestión de Centros Biológicos.....	23
1.3.2 Entomófagos: Concepto e importancia biológica .....	25
1.3.3 Microorganismos entomófagos en el control de plagas.....	26
1.3.4 Centro de Reproducción de Entomófagos .....	27
1.4 MARCO LEGAL.....	28
1.4.1 Constitución de la República del Ecuador .....	28
1.4.2 Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria (LORSA).....	29
1.4.3 Ley de Gestión Ambiental .....	29
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	30
2.1 Contexto de la investigación.....	30
2.2 Enfoque de la investigación .....	31
2.3 Tipo de investigación.....	31
2.4 Métodos.....	31
2.5 Diseño de la investigación .....	32
2.6 Alcance de la investigación .....	32
2.7 Población.....	33

2.7.1 Muestra .....	33
2.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	34
2.8.1 Encuesta .....	34
2.8.2 Entrevista .....	35
2.8.3 Guía de preguntas .....	35
2.8.4 Revisión documental.....	35
2.8.5 Delimitación temporal .....	36
CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	37
3.1 Alfa de Cronbach .....	37
3.2 Resultado del cuestionario .....	39
3.3 Resultados de las entrevistas.....	57
3.3.1 Análisis e interpretación de los resultados de las entrevistas .....	61
3.4 Resultados del análisis documental .....	64
3.5 Comprobación de la hipótesis .....	66
DISCUSIÓN .....	71
CONCLUSIONES .....	73
RECOMENDACIONES .....	75
ANEXOS.....	82

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Cumplimiento de tiempos de entrega de entomófagos.....	39
<b>Gráfico 2.</b> Eficiencia en los procedimientos de entrega.....	40
<b>Gráfico 3.</b> Cumplimiento de estándares de calidad.....	42
<b>Gráfico 4.</b> Suficiencia en la cantidad de entomófagos entregados. ....	43
<b>Gráfico 5.</b> Profesionalismo y adecuación en la atención del personal.....	44
<b>Gráfico 6.</b> Claridad y utilidad de la información sobre uso de entomófagos.....	46
<b>Gráfico 7.</b> Disponibilidad de canales adecuados de comunicación del servicio.....	47
<b>Gráfico 8.</b> Diversificación biológica de entomófagos en función de plagas. ....	48
<b>Gráfico 9.</b> Impacto del uso de entomófagos en la productividad.....	49
<b>Gráfico 10.</b> Reducción de dependencia de pesticidas químicos. ....	51
<b>Gráfico 11.</b> Contribución del servicio a la sostenibilidad agrícola. ....	52
<b>Gráfico 12.</b> Nivel de satisfacción con la calidad del servicio del centro. ....	53
<b>Gráfico 13.</b> Disposición a recomendar el servicio de control biológico.....	54
<b>Gráfico 14.</b> Cumplimiento de objetivos en manejo biológico de plagas. ....	55

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Varianza de la consistencia interna por ítems.....	37
<b>Tabla 2.</b> Valor de la interpretación.....	38
<b>Tabla 3.</b> Ficha técnica – Cumplimiento de tiempos de entrega de entomófagos.....	39
<b>Tabla 4.</b> Ficha técnica - Eficiencia en los procedimientos de entrega. ....	40
<b>Tabla 5.</b> Ficha técnica - Cumplimiento de estándares de calidad. ....	41
<b>Tabla 6.</b> Ficha técnica - Suficiencia en la cantidad de entomófagos entregados. ....	43
<b>Tabla 7.</b> Ficha técnica - Profesionalismo y adecuación en la atención del personal. ....	44
<b>Tabla 8.</b> Ficha técnica - Claridad y utilidad de la información sobre uso de entomófagos. ...	45
<b>Tabla 9.</b> Ficha técnica - Disponibilidad de canales adecuados de comunicación del servicio. .....	46
<b>Tabla 10.</b> Ficha técnica - Diversificación biológica de entomófagos en función de plagas. ...	48
<b>Tabla 11.</b> Ficha técnica - Impacto del uso de entomófagos en la productividad. ....	49
<b>Tabla 12.</b> Ficha técnica - Reducción de dependencia de pesticidas químicos.....	50
<b>Tabla 13.</b> Ficha técnica - Contribución del servicio a la sostenibilidad agrícola.....	51
<b>Tabla 14.</b> Ficha técnica - Nivel de satisfacción con la calidad del servicio del centro.....	53
<b>Tabla 15.</b> Ficha técnica - Disposición a recomendar el servicio de control biológico. ....	54
<b>Tabla 16.</b> Cumplimiento de objetivos en manejo biológico de plagas. ....	55
<b>Tabla 17.</b> Ficha técnica de los resultados de las entrevistas. ....	57
<b>Tabla 18.</b> Ficha técnica – dimensión eficiencia operativa .....	67
<b>Tabla 19.</b> Ficha técnica – calidad del servicio .....	68
<b>Tabla 20.</b> Ficha técnica – contribución percibida al rendimiento productivo.....	69
<b>Tabla 21.</b> Ficha técnica – Nivel de satisfacción general .....	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Requerimientos para la gestión estratégica .....	19
<b>Figura 2.</b> Ubicación geográfica del Centro de Reproducción de Entomófagos.....	30
<b>Figura 3.</b> Primera evidencia fotográfica de la recolección de datos mediante la encuesta. ....	82
<b>Figura 4.</b> Segunda evidencia fotográfica de la recolección de datos mediante la encuesta....	82
<b>Figura 5.</b> Tercera evidencia fotográfica de la recolección de datos mediante la encuesta .....	83
<b>Figura 6.</b> Cuarta evidencia fotográfica de la recolección de datos mediante la encuesta.....	83

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Evidencia fotográfica de la recolección de datos.....	82
<b>Anexo 2.</b> Solicitud de Requerimiento de acceso al documento del modelo de gestión del CRE .....	84
<b>Anexo 3.</b> Respuesta de la Dirección de Medio Ambiente, respecto a la solicitud al modelo de gestión de Centro de Reproducción de Entomófagos. ....	85



## UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA

### ANÁLISIS DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CENTRO DE REPRODUCCIÓN DE ENTOMÓFAGOS EN LA COMUNA EL AZÚCAR

**Autor:** Ing. Joffre Guillermo De La A Salinas

**Tutor:** PhD. Benjamín Marcheco Acuña

#### RESUMEN

El estudio abordó el análisis del modelo de gestión del Centro de Reproducción de Entomófagos (CRE), ubicado en la comuna El Azúcar, cantón Santa Elena, Ecuador. El centro cumplió un papel relevante en la producción de entomófagos como agentes de control biológico, lo que contribuyó a la sostenibilidad agrícola al disminuir el uso de pesticidas químicos. El objetivo general fue: Analizar el modelo de gestión del CRE de la comuna El Azúcar, con el propósito de identificar áreas críticas de mejora en la gestión de recursos, logística e infraestructura. La metodología se desarrolló bajo un enfoque mixto, con integración de técnicas cuantitativas y cualitativas. Se aplicaron encuestas a productores que adquieren y utilizan este producto, así como entrevistas al personal administrativo y técnico, asimismo, se llevó a cabo un análisis documental del modelo de gestión que la entidad proporcionó. El diseño fue no experimental y con un alcance descriptivo. El análisis evidenció deficiencias respecto a la planificación estratégica, carencias en la infraestructura, y una limitada articulación entre los procesos y ausencia de seguimiento posterior a la entrega de los entomófagos. La percepción positiva general contrastó con la falta de procedimientos estandarizados y mecanismos formales de evaluación. Con base en esto, se concluyó que el CRE ejerce un papel relevante en el sistema agrícola local, aunque su funcionamiento presentó debilidades estructurales y operativas que limitaron su eficiencia. El fortalecimiento del modelo de gestión se consideró necesario para garantizar su sostenibilidad y capacidad de adaptación.

**Palabras clave:** *Modelo de gestión, Centro de Reproducción de Entomófagos, gestión administrativa.*





## UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA

### ANALYSIS OF THE MANAGEMENT MODEL OF THE CENTER FOR THE REPRODUCTION OF ENTOMOPHAGES IN THE COMMUNE OF EL AZÚCAR

**Author:** Ing. Joffre Guillermo De La A Salinas

**Tutor:** PhD. Benjamín Marcheco Acuña

#### ABSTRACT

The study addressed the analysis of the management model of the Center for the Reproduction of Entomophages (CRE), located in the commune of El Azúcar, Santa Elena canton, Ecuador. The center played a relevant role in the production of entomophages as biological control agents, which contributed to agricultural sustainability by reducing the use of chemical pesticides. The general objective was: To analyze the management model of the CRE in the commune of El Azúcar, with the purpose of identifying critical areas for improvement in resource management, logistics, and infrastructure. The methodology was developed under a mixed-methods approach, integrating both quantitative and qualitative techniques. Surveys were applied to producers who acquire and use the product, as well as interviews conducted with administrative and technical staff. In addition, a documentary analysis of the management model provided by the entity was carried out. The design was non-experimental with a descriptive scope. The analysis revealed deficiencies in strategic planning, infrastructure limitations, weak articulation among processes, and the absence of follow-up after the delivery of the entomophages. The overall positive perception contrasted with the lack of standardized procedures and formal evaluation mechanisms. Based on this, it was concluded that the CRE plays a relevant role in the local agricultural system, although its operation presented structural and operational weaknesses that limited its efficiency. Strengthening the management model was considered necessary to ensure its sustainability and adaptability.

**Keywords:** *Management model, Center for the Reproduction of Entomophages, administrative management.*

## INTRODUCCIÓN

Los modelos de gestión en el ámbito administrativo proporcionan un marco estructurado para dirigir y coordinar una organización. Estos métodos y prácticas sistematizadas; guían la planificación, organización, y control de los recursos de la entidad, con el propósito de alcanzar objetivos específicos de manera eficiente y los plazos previstos. De acuerdo con Huertas et al., (2020, p. 176) cada entidad tiene que implementar un modelo adaptado en donde se tenga en cuenta las necesidades o circunstancias específicas, lo que permitiría cumplir con los objetivos de la organización.

Estos modelos se configuran como una estructura estratégica que orienta la toma de decisiones y las acciones organizacionales, sustentándose en metodologías rigurosas que buscan mejorar el rendimiento operativo a través de la gestión eficiente y maximización de los recursos disponibles. Por lo tanto, para lograr un sistema verdaderamente eficiente es fundamental emplear un modelo que permita anticipar diversas situaciones y facilitar la ejecución de tareas de manera organizada, contribuyendo a prever tanto las fluctuaciones como las incertidumbres del entorno (Julio, 2020, p. 282).

En este sentido, este estudio analiza los modelos de gestión implementados en los centros de reproducción de entomófagos, los cuales se establecen como instalaciones altamente especializadas, dedicadas a la producción masiva de insectos beneficiosos que son utilizados en el control biológico de plagas agrícolas. Estos organismos denominados científicamente como entomófagos, se consideran importantes para el manejo general de plagas de forma natural, debido a que contribuyen a la sostenibilidad agrícola, ofreciendo una alternativa biológica que disminuye la dependencia a pesticidas químicos (Polack et al., 2020).

En este contexto, el presente trabajo se centra en estudiar el modelo actual de gestión implementado en el Centro de Reproducción de Entomófagos (CRE), situado en la comuna El Azúcar, provincia de Santa Elena. El estudio se desarrolló durante todo el mes de febrero de 2025, periodo en el cual se recopilaron los datos cuantitativos que sustentan el análisis. Respecto a esto, se identificaron desafíos significativos en el esquema actual, los cuales afectan la eficiencia del centro en áreas consideradas claves, como la gestión de recursos de la entidad o los procesos logísticos.

Para ello, se ha empleado una metodología con un enfoque mixto, que abarca tanto el aspecto cuantitativo y el análisis cualitativo, centrándose en el estudio de esta institución. Para

la recolección de datos, se emplearon entrevistas semiestructuradas de los técnicos encargados en la administración del centro gestionado por la empresa pública, así como una observación directa de sus instalaciones y procesos, y un análisis documental del modelo de gestión.

Asimismo, a lo largo de este trabajo, se precisa como su análisis se enmarca dentro del campo de la administración pública, ya que analiza el funcionamiento y la eficiencia operativa de una institución estatal que no persigue fines de lucro, sino que cumple un rol estratégico en la provisión de un bien público ambiental: el control biológico de plagas. Evaluar el modelo de gestión del CRE permite identificar oportunidades de mejora en la administración de servicios públicos orientados al desarrollo sostenible y a la soberanía alimentaria, contribuyendo así al fortalecimiento institucional en sectores rurales.

En el capítulo I se presenta la fundamentación teórica y conceptual que sustenta la investigación sobre las variables estudiadas, relacionadas con el modelo de gestión de este centro. Esta sesión está estructurada de manera lógica para abordar los elementos esenciales que responden al problema definido. Asimismo, como primer punto se incluye una revisión exhaustiva de antecedentes de la literatura, lo que permite un análisis de lo general a lo particular, es decir de lo macro a lo micro.

Asimismo, en el capítulo II se detalla el enfoque empleado, así como el alcance y el diseño que estructura metodológicamente el presente trabajo. Se explicará cómo se seleccionó la población y muestra del estudio, los cuales incluyen a los responsables y colaboradores de esta institución. Aunado a esto, se describirán las técnicas e instrumentos de recolección de datos, por lo que se justificará la elección de estas herramientas para obtener la información.

El capítulo III se enfoca en la presentación de los resultados obtenidos a partir de las técnicas de recolección de datos. En esta sesión se presentarán los hallazgos obtenidos mediante la recolección de datos, cualitativos, efectuado por medio de entrevistas, cuantitativos, mediante la técnica de la encuesta y por el análisis documental. Además, se compararán, complementarán y relacionarán los resultados con la literatura revisada, identificando patrones o tendencias para precisar de conclusiones pertinentes.

En el capítulo final se presentan las principales conclusiones derivadas del análisis del modelo de gestión de este centro, los resultados de las encuestas y las percepciones dadas por los entrevistados. Se aborda de forma analítica el nivel de efectividad de las prácticas administrativas observadas, y los aspectos que requieren ajustes. A partir de este análisis se realizan inferencias y se formulan recomendaciones.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente, los modelos de gestión en el ámbito de la administración pública constituyen marcos metódicos estructurados que tienen con propósito optimizar la eficiencia operacional, y así, mejorar la ejecución de programas, garantizando la transparencia en el uso de los recursos. Según Alonso (2020) estos modelos proporcionan directrices y parámetros precisos para orientar en la toma de decisiones y acciones de los funcionarios, lo que deriva en una administración efectiva e imparcial. El objetivo de un modelo es asegurar la correcta gestión de los recursos y servicios públicos, con miras en beneficio de la sociedad, mejorando así, la calidad de los servicios prestados.

Sin embargo, tanto en el ámbito público como en el privado, la implementación efectiva de un modelo tiene barreras complejas que deben ser abordadas y corregidas, para garantizar la eficiencia en la administración de la entidad. En relación a esto, Tamayo (2021) manifiesta los desafíos que se presentan: necesidad de adaptación a entornos dinámicos, incorporación de tecnologías emergentes, gestión adecuada de los recursos y la consolidación de una cultura organizacional orientada a la excelencia en el servicio. Enfrentar estos retos es esencial para lograr una gestión administrativa eficiente, que responda a las exigencias de transparencia y uso óptimo de los recursos.

Por lo tanto, los modelos de gestión en la administración son indispensables para fomentar prácticas agrícolas sostenibles y reducir la dependencia de pesticidas químicos, en este caso, los centros de reproducción de entomófagos, los cuales son claves para la protección de cultivos y el mantenimiento del equilibrio ecológico (Polack et al., 2020). La cría de estos organismos como producto requiere de un modelo de gestión especializado, que optimice el proceso que requiere la producción de estos insectos, tomando en cuenta su; desarrollo, multiplicación y distribución, integrando aspectos biológicos y operativos, garantizando así, la calidad y eficacia en el control de las plagas.

En este contexto, este estudio se ubica en específico en la comuna de El Azúcar, que se encuentra situada a 7,5 kilómetros de la actual carretera que va desde Guayaquil a Salinas, específicamente al sur del Cantón Santa Elena, y media hora de la ciudad. Esta comunidad abarca una superficie total de 8435 hectáreas, y cuenta con una población de aproximadamente 2000 habitantes. Es en esta área donde se encuentra ubicado el centro de reproducción de

entomófagos, una instalación estratégica debido a su proximidad geográfica a las zonas de producción agrícola.

El Centro de Reproducción de Entomófagos, al cual denominaremos de ahora en adelante como CRE, encuentra actualmente bajo la administración y supervisión de la Dirección de Ambientes, funcionando gracias a recursos de subvención estatal. Este centro se sitúa en una región rural, cercana a productores y agricultores, lo que permite una cobertura directa a los servicios del centro. La operación que brinda esta entidad, se considera relevante, por la promoción de la agricultura agroecológica, pese a esto enfrenta limitaciones en su modelo de gestión que puede llegar a dificultar los procesos internos, y la sostenibilidad operativa en un largo plazo.

El modelo de administración del CRE no está exento de presentar problemas en la asignación y optimización de recursos, los cuales afectan el abasto de materiales para la cría de entomófagos y, por ende, inciden en el control de inventarios. La falta de un sistema eficiente puede generar tanto escasez como sobreabastecimiento, lo que compromete la operación continua de este centro. Además, la logística de distribución carece de una planificación adecuada, lo que podría dar como resultado, una entrega a destiempo de los productos, y limitar la capacidad del centro para satisfacer la demanda agrícola local y regional.

Aunado a esto, según el documento en donde se presenta el modelo de gestión de dicha entidad, se registró que la infraestructura actual del centro fue diseñada originalmente para un proyecto caprino, por lo que no está completamente adaptada a las necesidades de la cría de entomófagos, comprometiendo la eficiencia operativa. Las modificaciones necesarias implican mayores costos y complejidades en la gestión del centro. Si no se ajusta adecuadamente la infraestructura actual, podría repercutir en una falta de cumplimiento con los estándares necesarios en el manejo de la producción de este tipo de insectos.

Por ello, se puede decir que este laboratorio carece de una planificación estratégica en su modelo, lo que podría limitar su posicionamiento en este mercado, en donde hay fluctuaciones en la demanda de este tipo de productos. Asimismo, se debe tomar en cuenta que, una falta de previsión impacta negativamente en el crecimiento y sostenibilidad económica a largo plazo. Aunado a esto, la ausencia de una estrategia para gestionar la expansión o las contingencias que se puedan presentar, así como otros problemas tales como las interrupciones en el suministro, podrían comprometer la continuidad operativa del centro y limitar su capacidad de respuesta.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Qué aspectos del modelo de gestión del Centro de Reproducción de Entomófagos de la Comuna El Azúcar limitan su capacidad en la optimización de recursos y mejoramiento de su productividad?

## **PREGUNTAS CIENTÍFICAS**

¿Qué enfoques teóricos y conceptuales sustentan el análisis del modelo de gestión en el contexto del CRE y de la administración pública?

¿Cómo perciben los usuarios del servicio la eficiencia del modelo de gestión implementado en el CRE, en relación con los procesos administrativos, logísticos y de atención institucional?

¿Cuáles son los elementos estratégicos, operativos y administrativos que estructuran el modelo de gestión del CRE y cómo se articulan para responder a su misión institucional?

¿Qué limitaciones administrativas y operativas afectan la eficiencia del modelo de gestión del CRE y qué implicaciones tienen para su mejora continua?

## JUSTIFICACIÓN

La implementación de un modelo de gestión eficiente y sostenible para un centro de reproducción de entomófagos, como el que se encuentra ubicado en la comuna El Azúcar, se considera relevante por su importancia para el ámbito administrativo y ambiental. Por lo tanto, la necesidad de este estudio, radica en la revisión y búsqueda de aspectos que pueden llegar a representar una limitación en la optimización de los recursos de esta institución, así como en el fortalecimiento de estrategias que estén orientadas a garantizar la sostenibilidad en la producción y uso de insectos para el control biológico.

Asimismo, es importante destacar que una ejecución adecuada de este tipo modelos de gestión en estos centros biológicos, no solo beneficia a los agricultores y productores locales, sino también a la comunidad en general de El Azúcar. Para Nuñez y Alfonso (2023) los resultados de una administración diligente y sostenible en estas unidades de reproducción, se ven reflejadas en los niveles de protección de cultivos, la reducción de daños causados por las plagas y el mejoramiento en la calidad de los alimentos producidos por los agricultores. Cabe señalar que el CRE es una institución pública bajo gestión estatal, por lo que su análisis contribuye directamente al estudio y fortalecimiento de modelos de gestión pública ambiental en el contexto del desarrollo rural y la sostenibilidad agrícola.

Desde un punto de vista académico, la presente investigación busca la comprensión de los fundamentos teóricos y metodológicos relacionados con los modelos de gestión, así como la implementación de estos en la práctica. Aunado a esto, los resultados ofrecen información esencial para estudios futuros; relacionados con los modelos de gestión, así como su implementación en diversos campos, ya sea agrícola, empresarial, de salud o administrativo. Los datos obtenidos brindan una base sólida para el desarrollo de estrategias consideradas más eficientes y que se adapten a diferentes contextos operativos.

Esta investigación también se vincula con los instrumentos de política pública en Ecuador, en particular con los principios de la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria (LORSA), que promueve el uso sostenible de recursos y el control agroecológico de plagas. En ese sentido, el análisis del CRE permite identificar vacíos institucionales y oportunidades de mejora en la implementación de modelos de gestión pública eficientes, que refuercen la seguridad alimentaria, la sostenibilidad ambiental y la prestación de servicios rurales bajo responsabilidad estatal.

En el ámbito público, como ocurre en la entidad objeto de análisis, la adopción de estos modelos administrativos implica afrontar desafíos relacionados con la eficiencia de los procesos y la incorporación de tecnologías. El propósito central de su implementación es optimizar el uso de los recursos y garantizar una ejecución eficaz de los planes, aspectos esenciales para la sostenibilidad organizacional. Por lo tanto, una adecuada planificación estratégica permitirá enfrentar los problemas que se presentan actualmente, garantizando la continuidad de las operaciones.

En tal sentido, parte de los beneficiarios directos de la implementación de un modelo de gestión eficiente, en el CRE, incluyen a los agricultores locales, quienes pueden aprovechar los servicios de control biológico de plagas ofrecidos por estos centros. Aunado a esto, la comunidad en general se beneficia indirectamente de la correcta implementación de un modelo eficiente, con el mejoramiento de los cultivos, y por ende, de la calidad de sus productos que comercializa. Todo lo anterior mencionado, potencia el desarrollo económico local y la competitividad del sector agrícola en la región.

Por lo tanto, resulta pertinente poder identificar una problemática concreta que afecta el rendimiento de este tipo de centros de control biológico, los cuales tienen un impacto directo en la producción agrícola sostenible. Esto permite establecer una línea de investigación enfocada en el análisis y fortalecimiento de la gestión operativa de este tipo de instituciones. Además, se identifica una ausencia tanto en la literatura académica, como en la praxis administrativa sobre cómo se gestionan estas entidades bajo modelos de administración pública, especialmente en contextos rurales del Ecuador.

Con respecto a lo anterior, si bien existen estudios relacionados con la producción biológica y la gestión de recursos naturales, efectuada la revisión, se constató que no hay trabajos que aborden un contexto específico similar, o sea, sobre modelos de gestión pública en centros biológicos. En particular, es limitada la documentación sobre cómo estas entidades operan en el marco de políticas públicas ambientales y de soberanía alimentaria. Por tanto, esta investigación contribuye al proporcionar un análisis técnico y contextualizado sobre la gestión operativa de un servicio estatal de control biológico.



## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Analizar el modelo de gestión del Centro de Reproducción de Entomófagos (CRE) en la comuna El Azúcar, con el fin de identificar sus características, limitaciones y oportunidades de mejora, desde una perspectiva de gestión pública.

### **Objetivos Específicos**

1. Precisar los fundamentos teóricos que sustentan la investigación, a través de una revisión bibliográfica de las variables analizadas.
2. Caracterizar la percepción de los usuarios del servicio respecto a la eficiencia del modelo de gestión del CRE, con énfasis en los procesos administrativos, logísticos y de atención institucional.
3. Identificar los elementos estratégicos, operativos y administrativos que configuran el modelo de gestión del CRE, con el fin de comprender su estructura funcional y capacidad de respuesta institucional.
4. Determinar las limitaciones administrativas y operativas que puedan estar afectando la eficiencia del modelo de gestión del CRE, con el propósito de una mejora continua.

## **PLANTEAMIENTO HIPÓTETICO**

### **Hipótesis general**

El modelo de gestión implementado en el Centro de Reproducción de Entomófagos en la comuna El Azúcar incide positivamente en la eficiencia operativa del centro, la calidad del servicio y el rendimiento agrícola de los productores beneficiarios.

### **Hipótesis nula (H<sub>0</sub>)**

El modelo de gestión del Centro de Reproducción de Entomófagos no tiene un efecto significativo en la eficiencia operativa, la calidad del servicio ni en el rendimiento agrícola de los productores.

### **Hipótesis alternativa (H<sub>1</sub>)**

El modelo de gestión del Centro de Reproducción de Entomófagos tiene un efecto significativo y positivo en la eficiencia operativa, la calidad del servicio y el rendimiento agrícola de los productores.

# CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

## 1.1 Antecedentes de la investigación

Para los fines pertinentes de este estudio, se efectuó una revisión de la literatura existentes que aborden la implementación y análisis de modelos de gestión en centros especializados o entidades, con especial énfasis en aquellos que operan en contextos similares al Centro de Reproducción de Entomófagos (CRE). La búsqueda se centró en identificar trabajos que analicen la gestión de recursos, logística e infraestructura en instituciones dedicadas al control biológico y la producción sostenible. En tal sentido, estos trabajos se han considerados por el aporte que ofrecen al marco referencial de este trabajo, lo que permite contextualizar la investigación, así como orientar el análisis para identificar las áreas críticas y los aspectos de mejora. Todos estos trabajos se precisan a continuación:

En el estudio de Choloquina, (2021) efectuado en Cotopaxi, se examina la importancia de los modelos de gestión como instrumentos que buscan elevar la eficiencia administrativa en las entidades públicas, específicamente en el contexto de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales de esta provincia. Los autores emplearon una metodología mixta, combinando técnicas como la encuesta y el análisis documental, para poder identificar las principales deficiencias y así, proponer formas de mejoramiento para los sistemas administrativos de estos gobiernos locales. El objetivo fue evaluar cómo dichos modelos pueden llegar optimizar los procesos administrativos, facilitando así, la toma de decisiones.

En los resultados del estudio citado anteriormente, se encontró que este tipo de administraciones estatales locales carecen de un sistema de evaluación constante, lo que perjudica o puede llegar a limitar la eficiencia de las operaciones de estas entidades. Las conclusiones señalaron que la implementación de estos modelos de gestión orientados a la mejora continua podría incrementar significativamente la calidad de los servicios públicos. Además, se identificó según la exploración de los resultados, la necesidad de fortalecer las capacidades del personal administrativo, para que se maximice el impacto de estos modelos en el rendimiento general de este tipo de instituciones (Choloquina, 2021).

En tal sentido, el estudio de Choloquina, (2021) brinda una perspectiva precisa sobre la importancia que tienen este tipo de modelos en la gestión de entornos o estructuras que requieran una administración eficiente de los recursos. La evaluación de los procesos

administrativos de gobiernos locales resuena con los objetivos de la tesis al subrayar la necesidad de un modelo de gestión eficaz en la reproducción de organismos, lo que se traduce en un mejor uso de los recursos, control de calidad y sostenibilidad a largo plazo en la operación de centros especializados.

Asimismo, por situarse en un contexto geográfico y operacional similar, se integró en esta sección el trabajo de Suárez, (2014), en donde se planteó como objetivo central; diseñar un modelo administrativo que impulse la eficiencia organizativa de la Comuna El Azúcar, en Santa Elena. A través de un enfoque mixto, los autores utilizaron dos instrumentos, tales como las encuestas y entrevistas para evaluar los actuales procesos administrativos que se da en dicha institución, y así poder determinar las carencias o limitaciones que afectan la toma de decisiones. La combinación de esta metodología permitió a los autores obtener una visión holística de los problemas de gestión, a través del abordaje de las perspectivas de los comuneros y las opiniones de los líderes del cabildo.

Los principales resultados de este trabajo evidenciaron según los autores que la falta de un esquema claro en la parte administrativa puede generar una baja efectividad en la parte organizacional, y por ende, una débil participación de la comunidad. Asimismo, se concluye que es preponderante implementar un modelo que clarifique los roles y responsabilidades, fomentando una visión estratégica unificada, y que a su vez; mejore los mecanismos de coordinación y comunicación entre los miembros de la comuna. Esta reestructuración administrativa busca optimizar el uso de los recursos disponibles y aumentar la cohesión organizativa para así, poder enfrentar los desafíos actuales (Suárez, 2014).

A partir de lo anterior, el informe de Suárez, (2014) ofrece un aporte relevante para el análisis de un modelo de gestión enfocado en la reproducción de entomófagos, ya que ambos comparten la necesidad de mejorar la estructura organizacional, así como los procesos administrativos y se sitúan en el mismo entorno geográfico. La implementación de un sistema de administración eficiente es necesario para la optimización de recursos, y también porque asegura que los resultados sean sostenibles. Así, los aprendizajes de este trabajo proporcionan un marco referencial para la creación de un modelo administrativo adaptable, eficaz y alineado con las exigencias de la producción biológica en entornos comunitarios.

De igual forma, el trabajo de Tapia et al., (2023) se enfoca en analizar cómo la gestión administrativa impacta en el fortalecimiento institucional de la Federación Provincial

Deportiva de Orellana, destacando la importancia de la innovación. En cuanto a la metodología se adoptó un enfoque descriptivo y de campo, utilizando cuestionarios para recabar datos relevantes sobre el personal de este organismo. Al adoptar este enfoque se pudo analizar la situación administrativa actual, revelando que áreas se pueden mejorar y cómo la innovación es un aspecto relevante para la optimización de la estructura organizacional para una mayor eficacia operativa.

Entre los principales hallazgos de estos investigadores, se identificó la falta de implementación de tecnologías que sean innovadoras por parte de esta administración. Toda esa problemática ha restringido la capacidad que tiene la federación para mejorar los procesos y así, adaptarse a las exigencias del entorno. La investigación pudo concluir como un modelo de gestión que se base en la innovación, permite a las entidades mejorar tanto su eficiencia operativa como su capacidad de respuesta, optimizando sus recursos y fortaleciendo la estructura interna, lo cual, se considera importante para la evolución continua (Tapia et al., 2023).

Con base en esto, se consideró este estudio como un antecedente, dado su abordaje en la gestión de los centros especializados, ya que evidencia cómo la innovación permite mejorar la gestión y el funcionamiento interno de estas organizaciones. Por lo tanto, en el contexto de los centros de reproducción, aplicar modelos basados en la innovación puede optimizar la gestión administrativa, y por ende los procesos operativos. Todo esto ofrece la posibilidad de aumentar la productividad, y responder de forma eficaz a las demandas cambiantes del entorno. Todo este proceso puede garantizar el éxito a largo plazo del centro, lo que derivaría en un mejoramiento de la capacidad de adaptación a los retos del entorno (Tapia et al., 2023).

## **1.2 MODELOS DE GESTIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN**

### **1.2.1 Definiciones y características**

Un modelo de gestión es una estructura táctica que programa la organización de actividades mediante la optimización de los recursos disponibles, lo cual permite a la empresa alcanzar sus metas de manera más eficiente (Estrada, 2023). Estas estructuras o modelos están diseñadas para ajustarse a las particularidades de cada organización, garantizando así, que se tomen decisiones fundamentadas y que los procesos internos operen de una forma uniforme.

Por ello, la correcta ejecución de estos modelos no solo puede incrementar o mejorar los niveles en el desempeño operacional, sino que también facilita la parte de la evaluación y la adaptación a las transformaciones del ambiente.

Desde el punto de vista de Campaña et al., (2020) un sistema de gestión consiste en la recopilación de metodologías que una organización necesita para poder organizar, documentar y supervisar las actividades, asegurando que estas se puedan desarrollar conforme a los estándares de calidad establecidos. En este sentido, estos modelos se enfocan en maximizar los recursos, mejorando la prestación de servicios, lo que aseguraría una administración flexible, que pueda adaptarse a las exigencias del entorno y sus componentes claves. Por ello, por medio de una evaluación continua, se promueve la mejora progresiva en las áreas operativas y estratégicas de la entidad, optimizando su desempeño de forma general.

Asimismo, tanto el conocimiento y la tecnología se han convertido en elementos que se consideran preponderantes para el impulso de la eficiencia y competitividad en el ámbito de los sistemas administrativos (Peña et al., 2020). Por ello, como se había establecido con anterioridad, estos modelos no solo optimizan los recursos, sino que, a criterio de este autor, también permiten la integración de la información como un recurso estratégico. Al aplicar tecnología para gestionar el conocimiento, las organizaciones mejoran su capacidad de respuesta a situaciones inestables, fomentando la innovación y asegurando su sostenibilidad.

A criterio de Acosta y Jiménez (2020) un enfoque que en gestión también se debe considerar, es la habilidad que tienen las entidades para incorporar la tecnología y el conocimiento dentro de la estructura organizativa. En este marco, la tecnología no solo serviría como un instrumento para distribuir los recursos de una forma equitativa, sino que también agiliza la administración de lo que se considera conocimiento, fomentando la parte creatividad y la adaptación a un entorno cada vez más digitalizado. Todo lo planteado a criterio de estos autores, garantiza que los modelos gerenciales no solo sean efectivos, sino que también puedan responder a la necesidad de cambio continuo, perfeccionándose dentro de dichas instituciones.

En este sentido, el éxito de un esquema de administración radica en la forma de como hace para integrar las distintas áreas dentro de la organización, teniendo en cuenta aspectos como la planificación, la implementación y monitoreo. La capacidad de estos modelos debe medirse por la capacidad que tienen a la hora de coordinar procesos y recursos, lo que aseguraría una gestión eficiente y alineada con los objetivos estratégicos de la entidad. En este

caso, para Zambrano et al., (2020) “el tema de mejora continua es fundamental dentro de la organización; deben implementarse dentro del modelo de gestión procedimientos que impulsen la mejora continua en la empresa” (p. 237).

Una de las características que se consideran primordiales dentro de la estructura de un modelo de gestión; es la habilidad que esta puede llegar a tener para descentralizar la toma de decisiones, esto es favorable a la hora de reaccionar de forma más rápida ante los retos de la parte externa (Reginato et al., 2009). Esta distribución de las responsabilidades permite que las decisiones se realicen en niveles operacionales, asegurando una mayor flexibilidad y eficacia. Aunado a esto, la definición clara de los roles dentro del modelo, fomenta la precisión en las funciones, disminuyendo las redundancias y errores administrativos de eficiencia. Esto incrementa la efectividad porque sincroniza las actividades o programación con los objetivos propuestos por la empresa.

Otro aspecto relevante según lo establecido por Reginato et al., (2009) es lo que sería lo relacionado con la incorporación de sistemas de control y la evaluación continua. Estos mecanismos permiten que las organizaciones supervisen y registren el desempeño en tiempo real, lo que permite adaptar las tácticas según las demandas emergentes. Los modelos de gestión que integran este tipo de herramientas de monitoreo, aseguran que haya un enfoque que considera la mejora. Con estos sistemas, las entidades no solo optimizan los recursos disponibles, sino que también incrementan la capacidad de adaptación que tienen estas a los cambios del mercado o en este caso; el entorno competitivo.

Aunado a esto, la eficiencia operativa también se considera uno de los factores esenciales en cualquier modelo de gestión, debido a que implica que la empresa o entidad busque la maximización de todos los recursos que están a disposición (León y Romero, 2023). En tal sentido, esto que también se denomina efectividad operacional, abarca tanto los recursos que son humanos y los de la parte financiera, así como tecnológica, los cuales deben ser administrados de manera efectiva para maximizar los beneficios. El manejo adecuado de herramientas de planificación y control resulta fundamental para detectar y corregir ineficiencias antes de que impacten negativamente el rendimiento general de la organización.

Además de esto, autores como González et al., (2020) destacan como una adecuada gestión administrativa también requiere de otros aspectos, como las funciones estratégicas, las cuales buscan potenciar y desarrollar la parte organizacional. Empero, todas estas funciones

dichas anteriormente, no solo deben enfocarse en lo que respecta a la operatividad interna, sino también en la capacidad que tiene la empresa para adaptar a los entornos cambiantes. Se puede resumir todo esto, en funciones esenciales que la parte directiva debe ejecutar para mejorar la eficiencia, las cuales son:

- La propuesta y elaboración de políticas y procedimientos claros.
  - La planificación de programas de capacitación para el fortalecimiento institucional.
  - La supervisión del presupuesto y de las metas trazadas por áreas funcionales.
- Estas acciones permiten consolidar una estructura administrativa proactiva, orientada al cumplimiento de objetivos y al uso eficiente de los recursos.

En el ámbito administrativo también se deben considerar otras cuestiones que no se relacionan directamente con la parte de gestión, sino más bien con la ética, como lo es; la transparencia y la rendición de cuentas, que son principios esenciales en un modelo administrativo (Moreno et al., 2022). Al establecer los mecanismos claros para la parte de monitoreo y evaluativa, se puede asegurar que los recursos o el capital, ya sea material o humano sea utilizado de una forma responsable y proactivo. Además, la incorporación de tecnologías emergentes en estos procesos permite un seguimiento más detallado, así como una toma de decisiones basada en los datos, lo que mejoraría de forma significativa la efectividad operativa.

Con base en lo anterior, se puede decir que un modelo de gestión debe ser lo suficientemente adaptable a la hora ajustarse a las variaciones del entorno sin perder su efectividad (Zumba et al., 2023). También la capacidad a la hora de prever y reaccionar ante los cambios del mercado, tecnológicos o regulatorios es importante para la sostenibilidad a largo plazo de cualquier entidad, sea a lo que se dedique. La integración de análisis de riesgos y la planificación estratégica fortalece la resiliencia organizacional, lo que permite a las entidades enfrentar futuros desafíos con una mayor preparación y agilidad.

### **1.2.2 Teorías de la gestión organizacional y estratégica**

Las teorías relacionadas con la gestión organizacional han ido evolucionando a lo largo de este último siglo, para proporcionar directrices estructurales que orientan a las empresas en la administración de recursos y la toma de decisiones estratégicas (Ropa y Alama, 2022). Estos modelos permiten a las organizaciones adaptarse a las fluctuaciones que se pueden presentar



al entorno y que muchas veces son impredecibles, todo esto con el fin de mejorar su capacidad para enfrentar retos operativos y estratégicos. En este contexto, diversas teorías se han propuesto desde diferentes ópticas, cada una abordando la administración desde un prisma única sobre cómo poder organizar, coordinar y dirigir los esfuerzos dentro de una entidad o empresa.

La teoría clásica de la gestión, surgida a inicios del siglo XX, enfatiza la jerarquización organizativa y la especialización de funciones como mecanismos para incrementar la eficiencia institucional. Taylor y Fayol, sus principales exponentes, propusieron la estandarización de tareas y la centralización del control como principios rectores (Rengifo, 2020). En el contexto del CRE, algunos de estos principios se manifiestan en la estructura básica del equipo, donde las funciones están claramente delimitadas entre las áreas operativas y administrativas, aunque con limitaciones propias de una nómina reducida. Esta rigidez organizativa, si bien permite cierto orden operativo, también representa un reto para la adaptabilidad del centro ante nuevas exigencias técnicas o logísticas.

En contraste con lo anterior, la teoría humanista se enfoca y considera el valor que puede tener el individuo dentro de la organización, distanciándose de lo que se conoce como la rigidez formal. Esta perspectiva teórica afirma que tanto el bienestar emocional y la motivación de los trabajadores son componentes necesarios para que el individuo incremente su desempeño (Caceres, 2021). Elementos como la comunicación o el liderazgo son consideradas dimensiones vitales para establecer un ambiente laboral agradable, que fomente una colaboración más humana, importante para alcanzar los propósitos de la empresa y así, promover una cultura organizacional eficiente.

Por otro lado, la teoría de sistemas plantea que las organizaciones funcionan como sistemas abiertos, compuestos por subsistemas interdependientes que interactúan entre sí y con el entorno externo (Gallardo, 2021). En el caso del CRE, esta visión se observa en la forma en que las decisiones administrativas, la logística de distribución del biocontrolador y la retroalimentación de los productores están conectadas como partes de un sistema que debe operar de forma coordinada. La eficiencia del centro depende no solo de sus recursos internos, sino también de factores externos como el acceso a insumos, la estacionalidad agrícola y la demanda local, lo cual evidencia que el CRE, aunque limitado en estructura, responde parcialmente al enfoque sistémico al reconocer y actuar sobre estas interdependencias.

Asimismo, también se debe tener en cuenta la teoría contingente, en la cual se sugiere que no hay un enfoque o perspectiva única para la gestión, y que las soluciones o las respuestas a las problemáticas deben adaptarse a las circunstancias específicas (Gallardo, 2021). Las características de cada situación deben ser abordada con una estrategia concreta, en tal sentido, aspectos como el control interno de la empresa o las condiciones económicas, precisan que las estrategias de gestión se ajusten a las particularidades del contexto. Las decisiones organizacionales deben ser flexibles y ágiles, tomando en consideración especificidades de cada escenario para garantizar un rendimiento eficiente y adecuado a las realidades del entorno o los factores externos.

En este sentido, la teoría contingente cobra relevancia en el análisis del CRE al considerar que no existe un único modelo organizativo aplicable a toda institución. En el caso del centro, las decisiones operativas deben ajustarse constantemente a factores como la disponibilidad de recursos humanos, las condiciones climáticas que afectan la reproducción de los entomófagos y la capacidad técnica de los productores beneficiarios. La flexibilidad en la planificación, la capacidad de adaptación del personal y la toma de decisiones situacionales reflejan, en parte, una gestión contingente que responde a las particularidades del entorno rural y a las restricciones operativas del centro.

De igual forma, la teoría estratégica es otra que se considera relevante, siendo la que se concentra en la planificación a largo plazo (Ramón et al., 2024). La identificación de ventajas competitivas y el desarrollo de estrategias que permitan a las organizaciones mantenerse viables y en funcionamiento en el tiempo a un mediano y largo plazo. Esta perspectiva antes dicha, debe su nombre a que busca la anticipación de cambios en el entorno, así como la capacidad de las organizaciones para tomar decisiones proactivas, asegurando así su sostenibilidad a futuro y competitividad en mercados considerados más complejos y en una evolución constante.

Desde la perspectiva de la teoría estratégica, el CRE presenta desafíos importantes para alcanzar un nivel de planificación que anticipe cambios en la demanda, variaciones en los ciclos de plagas y sostenibilidad de recursos biológicos. Aunque el centro ha mantenido su funcionamiento operativo, no se evidencia una planificación de largo plazo con metas proyectadas o estrategias diferenciadas según zonas agrícolas o temporadas. Esta falta de proactividad estratégica limita su capacidad de respuesta y su posicionamiento institucional como un eje clave del control biológico a nivel local.

Para autores como Gallardo (2021) la gestión estratégica se concibe como un enfoque que busca superar los esquemas tradicionales de planificación, al incorporar elementos que otras perspectivas no toman en consideración o no le dan la relevancia necesaria, como la excelencia, la innovación y la anticipación. Estos componentes no solo actúan como factores de competitividad, sino también como principios estructurales que permiten a las organizaciones mantenerse vigentes y funcionando de forma eficiente en contextos cambiantes, como los que se presentan actualmente.

Otro de los componentes teóricos de la gestión estratégica; es la excelencia, la cual representa el punto de partida indispensable para competir eficazmente, siendo una característica que comportan la mayoría de las empresas exitosas, en tanto que aspectos como la innovación requieren una cultura organizacional sólida que fomente el liderazgo a todos los niveles (Díaz y Salazar, 2021). Por su parte, la anticipación es una característica clave que fortalece la capacidad que tienen las instituciones para adelantarse a los escenarios futuros, evitando respuestas reactivas y promoviendo decisiones estratégicas informadas, participativas y consensuadas (Del Río, 2021).

Precisamente este último componente, según Del Río (2021) la anticipación estratégica, se asocia con una gestión proactiva que integra la experiencia del pasado, la información del presente y las proyecciones hacia el futuro, con el fin de tomar decisiones estratégicas que incidan positivamente en los resultados institucionales. En tal sentido, Gallardo (2021) plantea que todos estos requerimientos o dimensiones informacionales se configuran en una estructura temporal que vincula los distintos momentos de la gestión con funciones claves como la acción, la retroalimentación y el pronóstico. A continuación, se presenta el gráfico que representa esta concepción estratégica a criterio del autor:

En síntesis, la aplicación de las teorías clásicas, sistémicas, contingentes y estratégicas permite una lectura integral del funcionamiento del CRE. Cada una de estas perspectivas ofrece herramientas para interpretar aspectos específicos: desde la estructura jerárquica limitada (teoría clásica), hasta la necesidad de adaptación dinámica (contingente) y coordinación de subsistemas (sistémica). No obstante, se identifica una debilidad en el uso de enfoques estratégicos proactivos que impulsen la sostenibilidad institucional, lo cual representa una oportunidad para fortalecer la gestión del centro mediante una planificación más anticipativa y conectada con su contexto operativo real.

**Figura 1.** Requerimientos para la gestión estratégica



*Fuente:* Elaboración propia a partir del trabajo de Gallardo (2021)

### 1.2.3 Enfoques de modelos de gestión

La organización administrativa consiste en estructurar y coordinar los recursos humanos, financieros, materiales e informativos de una entidad, con el objetivo de lograr sus metas de manera efectiva. Este proceso incluye la división de tareas, el establecimiento de jerarquías, y la definición de sistemas y procedimientos para asegurar una coordinación fluida entre los distintos niveles y áreas de la organización (Cañar y Hidalgo, 2021). En el caso del CRE, esta coordinación se ve condicionada por la limitación de personal, lo cual obliga a una distribución más versátil de funciones. La claridad en los roles y la integración entre áreas administrativas y operativas es fundamental para garantizar la eficiencia en un entorno de recursos humanos reducidos, donde la adaptabilidad organizativa cobra especial relevancia.

Además, en este tipo de gestión se requiere una asignación precisa de recursos, así como la implementación de mecanismos de control para garantizar que las metas institucionales se alcancen y se adapten a las transformaciones del entorno (Gallardo, 2021). En el CRE, este principio se materializa en la necesidad de distribuir eficientemente insumos biológicos, tiempo operativo y personal técnico, lo cual exige controles logísticos rigurosos pese a las limitaciones operativas. La capacidad de los responsables para delegar y supervisar en un contexto de baja

capacidad instalada es determinante para mantener la continuidad de las actividades del centro y asegurar el cumplimiento de su propósito como proveedor de control biológico.

Este tipo de habilidad en la gestión incluye la creación de las estructuras organizativas, la delegación clara de responsabilidades, el establecimiento de los sistemas de comunicación efectivos, y la implementación de mecanismos de supervisión que aseguren el logro de las metas. De acuerdo con autores como Zumba et al., (2023), el éxito en la administración va a depender de la correcta ejecución de todos los procesos empresariales, personales o públicos, y de la capacidad para adaptar dichos procesos según el contexto y los objetivos a largo plazo de la entidad.

El análisis del funcionamiento del CRE permite identificar la coexistencia de varios enfoques de gestión. Por un lado, se evidencia una aplicación parcial del enfoque clásico en cuanto a la jerarquía básica y la definición de tareas operativas específicas. Sin embargo, también se requiere una visión contingente, ya que las decisiones deben adaptarse continuamente a la disponibilidad de recursos, condiciones climáticas y variabilidad en la demanda de biocontroladores. Esta adaptación constante valida la pertinencia de un modelo flexible y contextualizado, coherente con el enfoque contingente.

En este sentido, para Cardona et al., (2018) existen diversos enfoques de gestión administrativa que se han desarrollado a lo largo del tiempo, surgidas de diferentes teorías, como ya se abordaron en sesiones anteriores, ahora se los expones desde los enfoques, y se exponen a continuación:

1. **Enfoque Clásico:** Esta basado en los principios fundamentales de la administración, derivados de los postulados teóricos Frederick Taylor y Henri Fayol. En este se destaca la especialización de tareas, la división del trabajo y la jerarquía.
2. **Enfoque Humanista:** En este enfoque se prioriza la satisfacción de las necesidades de los empleados, el desarrollo personal, así como la motivación. Todos estos elementos son considerados claves para mejorar el desempeño y la productividad.
3. **Enfoque de Sistemas:** Esta perspectiva considera a la organización como un sistema que se interrelaciona que interactúa con su entorno. Enfatiza la gestión de estas relaciones para alcanzar objetivos de manera eficiente.

4. **Enfoque Contingente:** Postula la teoría de que no existe una única forma correcta para gestionar, ya que las prácticas deben adaptarse a las circunstancias y al contexto específico.
5. **Enfoque Estratégico:** Se enfoca en la planificación a largo plazo, la identificación de ventajas competitivas y la toma de decisiones estratégicas para asegurar el éxito futuro de la organización.
6. **Enfoque Basado en Procesos:** En esta perspectiva se pone el énfasis en la identificación, análisis y mejora de los procesos operativos para aumentar la eficiencia y la satisfacción del cliente.

A pesar de que el enfoque basado en procesos promueve la eficiencia mediante la mejora continua de operaciones, en el CRE no se evidencia una sistematización robusta para documentar, monitorear y optimizar sus procedimientos internos. Las actividades operativas, como la cría, el manejo y la distribución de entomófagos, se desarrollan más por experiencia práctica que por protocolos normalizados, lo cual representa una oportunidad para introducir herramientas de gestión por procesos que profesionalicen la operatividad del centro y aseguren su sostenibilidad técnica.

#### **1.2.4 Normativas internacionales y nacionales en la gestión organizacional pública**

Actualmente, tanto en el ámbito institucional estatal como en la gestión organizacional privada, existen regulaciones que dan la pauta y rigen su funcionamiento operativo y técnico. Esto se estructura por un conjunto de normativas que buscan establecer los estándares de calidad, eficiencia, sostenibilidad y seguridad (Montoya et al., 2021). En este contexto, estas directrices son reglamentos esenciales para el fortalecimiento de todos estos procesos, tanto administrativos y operativos, dentro de las entidades, que como se mencionó anteriormente, son públicas o técnico-productivas.

Todo esto contribuyen al cumplimiento de objetivos estratégicos bajo un enfoque de mejora continua. Las normativas aplicables en este contexto, se agrupan en marcos internacionales, así como estándares nacionales, los cuales ofrecen lineamientos técnicos aplicables a distintos sectores institucionales. Por ende, se proceden a catalogar estas normativas en esta sesión, enfocando el análisis solo en las que son concernientes para esta investigación:

### **1.2.4.1 Normativas internacionales**

#### **ISO 9001:2015 – Sistemas de gestión de la calidad**

Esta norma es internacional y establece un marco estructurado para lo relacionado con la implementación de sistemas de gestión orientados a la calidad. Los principios de esta norma ISO se centran en la mejora continua, el enfoque al cliente o el consumidor, la toma de decisiones basada en la evidencia y la gestión de procesos que se interrelacionan. Su aplicación permite uniformar procedimientos, elevar los niveles de desempeño organizacional y fomentar una cultura de calidad en todas las áreas funcionales (Cid et al., 2023).

#### **ISO 14001:2015 – Sistemas de gestión ambiental**

El propósito de esta norma es establecer un sistema eficaz para la gestión ambiental, que permita identificar, controlar y reducir el impacto de las actividades institucionales sobre el entorno (Ortiz et al., 2018). Propicia el cumplimiento de requisitos legales y la integración de prácticas sostenibles, promoviendo la prevención de la contaminación y el uso responsable de los recursos. Su implementación refuerza el compromiso ambiental dentro de la gestión pública o técnica.

#### **ISO/IEC 17025:2017 – Competencia técnica de laboratorios**

De acuerdo con (Saucedo et al., 2023) esta normativa técnica define los requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración. Aporta criterios que aseguran la validez y confiabilidad de los resultados analíticos y la trazabilidad de las mediciones. Se convierte en un referente importante cuando las instituciones desarrollan procesos que implican pruebas técnicas o controles de calidad con fines evaluativos.

### **1.2.4.2 Normativas nacionales**

#### **NTE INEN 2537:2010 – Gestión integral para micro, pequeñas y medianas empresas**

El contexto normativo ecuatoriano incorpora esta regulación dirigida a la implementación de sistemas de gestión integrales adaptados a la realidad de unidades organizativas de menor escala. Ofrece un enfoque simplificado y estructurado para asegurar eficiencia administrativa, control de procesos, documentación adecuada y enfoque hacia resultados, promoviendo la institucionalización de prácticas sólidas de gestión (Normas Técnicas Ecuatorianas Oficializadas, 2024).

## **NTE INEN 2266:2013 – Manejo de materiales peligrosos**

Esta norma ecuatoriana establece las disposiciones necesarias para el transporte, almacenamiento y manipulación segura de materiales con riesgos asociados. Su cumplimiento es esencial en entornos donde se gestionan insumos o agentes biológicos que requieren un tratamiento técnico bajo condiciones de seguridad, tanto para el personal como para el entorno operativo (Normas Técnicas Ecuatorianas Oficializadas, 2024).

## **NTE INEN-ISO/IEC 17025:2018 – Competencia de laboratorios en el contexto nacional**

Versión nacional adoptada de la norma ISO/IEC 17025, mantiene los estándares internacionales de validación técnica, aplicables a procesos de ensayo o control de calidad en instituciones ecuatorianas. Su referencia normativa permite garantizar la competencia de los procedimientos analíticos, la confiabilidad de los resultados técnicos y la trazabilidad de los procesos implementados en el entorno local (Normas Técnicas Ecuatorianas Oficializadas, 2024).

## **1.3 CENTRO DE REPRODUCCIÓN DE ENTOMÓFAGOS**

### **1.3.1 Gestión de Centros Biológicos**

La administración de este tipo de centros biológicos, se basa en una gestión o modelo que se enfoca en la dirección eficiente de los recursos, procesos o el personal involucrado en la investigación, producción y el control de los organismos biológicos o recursos que se ofrecen. Estos centros buscan contribuir a la sostenibilidad del ámbito agrícola, salud, medio ambiente o industria alimentaria. Su funcionamiento requiere de una planificación que integre dimensiones que garantice tanto la calidad de los productos biológicos como el cumplimiento de las normativas técnicas y sanitarias (Vinchira y Moreno, 2019).

En el contexto del tema de esta investigación, se promueve el uso de métodos biológicos como una alternativa sostenible para el control de plagas agrícolas, priorizando la conservación del entorno y la reducción del impacto ambiental que se tiene al utilizar métodos convencionales pero invasivos (Labarrere et al., 2024). En este sentido, la gestión está orientada hacia la implementación de las prácticas eficientes en la administración de instalaciones, así como la optimización de los procesos de cría o el manejo de estos organismos benéficos, integrando así, criterios técnicos, operativos y ecológicos.



Los sistemas de gestión en estos centros requieren una planificación minuciosa que contemple las condiciones ambientales precisas para el desarrollo óptimo de los organismos, como la temperatura, la humedad y los ciclos de luz. Además, es fundamental establecer sistemas de supervisión continua para garantizar la calidad en los procesos reproductivos (Labarrere et al., 2024). Este enfoque también debe combinar la investigación científica con las prácticas productivas, lo que facilita la innovación y aumenta la efectividad del control biológico.

Con base en lo anterior, la gestión en este tipo de centros, requiere de una interrelación de varios ámbitos, la cual permite desarrollar soluciones específicas para problemáticas o desafíos de la agricultura contemporánea. Al estar conectadas con redes de investigación o empresas agrícolas, estos centros pueden llegar a generar avances que fortalezcan la resistencia de los cultivos frente a variaciones climáticas y amenazas de plagas. Por lo tanto, se estima que, la capacidad de adaptación a los cambios del entorno y a nuevas tecnologías es esencial para el éxito y durabilidad de estas.

En este sentido, en el caso particular de los centros encargados de la reproducción de los entomófagos, su gestión no solo implica la producción o la multiplicación de estos organismos, sino que también se adecuen a las necesidades específicas de cada entorno agrícola (Polack et al., 2020). Por consiguiente, estos centros deben garantizar que los insectos liberados en los cultivos sean eficientes para el control de plagas, y que, a su vez, estos no dañen a otros organismos esenciales. Aunado a esto, es relevante que exista un manejo adecuado de las condiciones de la cría, esto para maximizar tanto la producción como la calidad de los entomófagos.

Asimismo, es considera importante poder destacar la participación que tienen las organizaciones no gubernamentales (ONG), cuya intervención es clave para el fortalecimiento institucional y operativo de muchos de estos centros biológicos. Estas entidades aportan en la formación técnica del personal, la generación de las redes interinstitucionales, así como la promoción de prácticas agroecológicas y la canalización de recursos para la investigación aplicada. La participación relevante de estas entidades, se puede observar en el acompañamiento a los procesos de innovación, el respaldo a las estrategias de control biológico y el fomento de iniciativas para un desarrollo sostenible en territorios rurales. De ahí que, las ONG no solo cumplen una función de apoyo, sino que se convierten en actores estratégicos para la gestión integral de estos centros biológicos.

Con base en esto, la administración de este tipo de centros biológicos, como se mencionó anteriormente, no se limita únicamente a la producción y liberación de los entomófagos, sino que también es necesario incluir un seguimiento posterior para la evaluación de la efectividad o el impacto que pueda haber en el ambiente (Polack et al., 2020). Estas unidades deben tener la capacidad para innovar en técnicas nuevas de reproducción, con el objetivo de optimizar el control que los entomófagos puedan ejercer sobre los cultivos, garantizando la eficacia y sostenibilidad.

### **1.3.2 Entomófagos: Concepto e importancia biológica**

Los entomófagos, son organismos conocidos por ser depredadores naturales, que se alimentan principalmente de insectos, ya sea actuando como depredadores, parasitoides o parásitos (Morales y Zamora, 2023). Estos organismos representan actores fundamentales en la regulación de poblaciones de plagas, promoviendo la armonía natural en los ecosistemas. En palabras de Pacheco et al., (2019) este conjunto incluye un amplio espectro de especies, entre ellas mamíferos, aves, artrópodos y microorganismos, cada cual adaptado a determinados ecosistemas y con comportamientos específicos de caza o parasitismo que respaldan el control biológico.

Actualmente, dentro de la agricultura, el uso de insectos como medios de control natural se ha convertido en una opción sostenible frente a pesticidas químicos, favoreciendo la resiliencia de los cultivos y del entorno humano. De acuerdo con investigadores como Morales y Zamora (2023) para que estos microorganismos entomopatógenos, puedan cumplir eficazmente su función como controladores de plagas de insectos, es necesario que haya una gestión óptima del agroecosistema. Por lo tanto, este tipo de administración debe estar centrada en la preservación y el fomento de una biota diversa, lo que implica el impulso de la diversidad vegetal.

Estos organismos habitan en una amplia gama de ecosistemas naturales y agrícolas, incluso en condiciones sintéticas y producidas, son adaptables si cuentan con condiciones propicias con alimentación y reproducción (Pacheco et al., 2019). Sus hábitats son variados según la especie o las necesidades ecológicas que tengan, abarcando desde bosques, praderas, áreas urbanas y cultivos agrícolas. Desde la perspectiva de Polak et al., (2020) cada uno de estos entornos antes mencionados, proporciona los recursos y microclimas específicos, que son

necesarios para la supervivencia de estos insectos, siendo un aspecto vital para su proceso de cría y producción.

Por ello, se considera que la eficacia que puedan llegar a tener los entomófagos como controladores biológicos, va a depender de varios factores, los cuales son: disponibilidad de presas, las condiciones climáticas y la presencia de refugios. Aunado a lo anterior, un hábitat adecuado para estos predadores, debe tener cierta protección contra sus amenazas biológicas, así como las condiciones adversas. Un correcto control de estos factores antes mencionados, ayuda en la sostenibilidad y prosperidad de estas especies, y por ende, un cumplimiento óptimo de su rol ecológico. Según Polak et al., (2020), las dificultades naturales pueden comprometer la capacidad que tienen estos insectos para adaptarse a los cambios, por lo que es indispensable, que los centros de reproducción y cría implementen estrategias que consideren estos cambios.

### **1.3.3 Microorganismos entomófagos en el control de plagas**

En el contexto agrícola actual, los entomófagos son microorganismos que se caracterizan por ser depredadores naturales de plagas, que invaden su organismo y afectan sus funciones esenciales, siendo eficientes en el control biológico, ya que no afecta a otras especies o sembríos. Emplear estos organismos no solo reduce el uso de pesticidas químicos, sino que también fomenta una mayor diversidad en el ecosistema, y como se mencionó anteriormente, favorece la preservación de especies benéficas y su entorno. Todo esto se hace mediante un manejo más equilibrado y respetuoso del medio ambiente, lo que asegura la sostenibilidad agrícola (Pacheco et al., 2019).

En ese sentido, la gestión integrada para este tipo de control no solo se limita a la regulación o prevención de insectos, sino que mejora la salud del suelo y favorece la preservación de especies útiles en el sistema agrícola. De acuerdo con Pacheco et al., (2019) la efectividad en la función de estos organismos, va a depender de factores tales como la humedad y temperatura, lo que subraya la importancia de que se den las condiciones de cultivo propicias. De esta manera, según lo antes manifestado, los entomopatógenos representan una solución eficaz para incrementar la productividad agrícola y proteger de forma indirecta el medio ambiente (Polack et al., 2020).

En palabras de Morales y Zamora (2023) la utilización de estos microorganismos es necesario para el control agroecológico de plagas, por su capacidad para afectar en específico

a los insectos que dañan los cultivos. Estos patógenos pueden ser: bacterias, hongos y virus, y actúan al entrar en contacto con el cuerpo del insecto o al ser ingeridos, lo que genera efectos mortales en este tipo de plaga. Por lo tanto, para poder entender mejor el papel de esta microfauna y su efectividad en el control de insectos, a continuación, se detallan los diferentes mecanismos de acción en los diferentes patógenos:

- **Bacterias:** es necesario que sean consumidas por el insecto para que pueda tener un efecto en el intestino. Una vez dentro del sistema digestivo del insecto, estas liberan toxinas que se activan y destruyen sus paredes intestinales dentro, lo que finalmente causa la muerte.
- **Hongos:** actúan adhiriéndose al cuerpo de la plaga, donde sus esporas germinan y penetran la cutícula. Para después crecer dentro de la epidermis y propagarse a través del hemocele, causando la destrucción de tejidos vitales. Finalmente, el hongo esporula, lo que permite su diseminación, resultando en la muerte del insecto.
- **Virus:** atacan cuando las larvas ingieren cuerpos de inclusión virales (CIV), que se disuelven en el intestino y liberan viriones. Estos atraviesan la membrana intestinal, infectan las células, se replican, y al final de la infección, se liberan nuevos cuerpos virales al morir la larva, propagando la infección en el entorno.

#### 1.3.4 Centro de Reproducción de Entomófagos

El Centro de Reproducción de Entomófagos (CRE) está situada en la Comuna El Azúcar, ubicado en el cantón Santa Elena, Ecuador. Este centro se sitúa en un área específica de 5.96 hectáreas, y que es propiedad del Gobierno Provincial. La localización de este centro se considera táctica, ya que facilita un acceso eficiente a recursos naturales indispensables para la reproducción de insectos entomófagos, como el agua y condiciones ambientales favorables. Asimismo, la proximidad con instituciones académicas o científicas puede fomentar la cooperación en la transferencia de conocimientos o en la ejecución de iniciativas relacionadas con el control biológico de plagas.

La infraestructura del CRE aprovecha, según consta en el informe emitido por la Prefectura de Santa Elena (2024), una edificación preexistente que inicialmente fue concebida para un proyecto de mejora caprina. Dicha estructura cuenta con un galpón compartimentado mediante jaulas con malla metálica, que es acondicionado para albergar a los entomófagos, durante su cría y producción. El diseño original fue ajustado para cumplir con los

requerimientos específicos de crianza, garantizando un entorno adecuado y regulado para la producción de estos organismos útiles.

El proceso de la reproducción de este tipo de especies, se da bajo condiciones específicas y controladas, todo esto implica mantener los siguientes aspectos regulados: un ambiente con temperatura adecuada, humedad y alimentación, todo esto garantiza un desarrollo eficiente. Asimismo, se debe precisar que parte de este procedimiento, emplea técnicas avanzadas para la selección de especies, cría de larvas, y cuidado de los adultos, con el fin de asegurar una producción efectiva (Prefectura de Santa Elena, 2024). Aunado a esto, se utilizan sistemas de alimentación y un manejo de residuos biológicos, para mantener las condiciones sanitarias adecuadas y evitar la proliferación de agentes que puedan resultar perjudiciales.

## **1.4 MARCO LEGAL**

El presente estudio tiene como finalidad evaluar las prácticas y estrategias de gestión aplicadas en un centro especializado en la cría de entomófagos. En esta sección se detallará las disposiciones legales aplicables en este análisis e informe de investigación, abarcando normativas relacionadas con la gestión de recursos naturales, el control biológico de plagas y la protección de la biodiversidad. Estas regulaciones son esenciales para evaluar la coherencia entre las prácticas del centro y las obligaciones legales que aseguran su correcto funcionamiento dentro de un entorno regulado y sostenible.

### **1.4.1 Constitución de la República del Ecuador**

La Constitución de la República del Ecuador (2008) establece principios fundamentales para garantizar un desarrollo sostenible y equilibrado, destacando el derecho de la población a un ambiente sano y la preservación de la biodiversidad y los ecosistemas (Art. 14). Reconoce a la naturaleza o Pacha Mama como sujeto de derechos, protegiendo su existencia, ciclos vitales, estructura y funciones evolutivas (Art. 71). Además, incentiva la protección de los ecosistemas por parte de ciudadanos, comunidades y entidades.

En cuanto a la gestión ambiental, se define un modelo de desarrollo sostenible que respete la diversidad cultural, conserve la biodiversidad y asegure el bienestar de generaciones actuales y futuras. Las políticas ambientales son de aplicación obligatoria y transversal, con énfasis en la participación activa de las comunidades en actividades que puedan generar impactos ambientales

### **1.4.2 Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria (LORSA)**

En el contexto del Centro de Reproducción de Entomófagos (CRE), se puede evidenciar un cumplimiento parcial de los principios establecidos en la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria (LORSA). La actividad del centro promueve el uso de métodos sostenibles y alternativos al control químico de plagas, lo cual se alinea con lo estipulado en el Art. 7 de dicha ley, que fomenta la agrobiodiversidad y la sostenibilidad agrícola. Sin embargo, aún se percibe una débil integración de saberes ancestrales y prácticas comunitarias en la gestión del centro, lo cual constituye un área de mejora para lograr un cumplimiento más integral de los principios de soberanía alimentaria.

### **1.4.3 Ley de Gestión Ambiental**

Respecto a la Ley de Gestión Ambiental, si bien el CRE opera con una finalidad ecológica, no se evidencia de manera clara y documentada el cumplimiento de requerimientos clave como la obtención de licencias ambientales o la implementación de auditorías periódicas conforme al Art. 19 y Art. 22 de dicha ley. La limitada documentación formal sobre evaluaciones de impacto ambiental y planes de manejo sugiere una necesidad urgente de fortalecer los mecanismos institucionales para garantizar el respeto del principio precautorio y la aplicación efectiva del sistema de manejo ambiental. En este sentido, la armonización entre la operatividad del centro y el marco legal vigente es fundamental para consolidar su sostenibilidad a largo plazo.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1 Contexto de la investigación

La Comuna El Azúcar se encuentra ubicado en la parte sur del cantón Santa Elena, está se encuentra situada a 7,5 kilómetros de la carretera que va desde Guayaquil a Salinas. En cuanto a su ubicación precisa, está asentando a unos 40 kilómetros de distancia con relación al centro de Santa Elena. Esta comuna posee una extensión aproximada de 8.435 hectáreas, la cual está dividida en dos sectores: “La Entrada el Azúcar” y “Bajando el Río” (Suárez, 2014).

De acuerdo con datos oficiales del INEC (2022), la comuna El Azúcar tiene una población aproximada de 2.800 habitantes, de los cuales el 53% son hombres y el 47% son mujeres. Geográficamente, la comuna está situada en las coordenadas latitud  $02^{\circ}15'072''$  Sur y longitud  $80^{\circ}35'773''$  Oeste, con elevaciones que alcanzan los 34 metros sobre el nivel del mar.

Debido a sus características climáticas favorables, así como su suelo fértil y vertientes de agua, se ha posibilitado en esta zona un desarrollo agrícola significativo, por lo que esta actividad representa su principal ingreso económico. Esta comuna está organizada bajo un modelo comunal agrario, que representa un papel esencial en la producción agrícola. Estos comuneros se especializan en dos tipos de cultivos: los de ciclo corto y los de ciclo largo, siendo esta actividad agrícola el 80% de los ingresos de la comunidad.

**Figura 2.** Ubicación geográfica del Centro de Reproducción de Entomófagos



*Fuente: Google Maps*

## **2.2 Enfoque de la investigación**

Para efectuar un análisis completo del modelo de gestión de este centro, se ha optado por emplear un enfoque mixto. Este método posibilita combinar herramientas cuantitativas y cualitativas, lo que facilita una comprensión profunda y holística del fenómeno investigado. La mezcla de datos numéricos con información descriptiva permite identificar tanto las impresiones sobre la repercusión del modelo de gestión como profundizar en los procedimientos internos de la organización, proporcionando así una visión completa y adaptada al contexto situacional.

## **2.3 Tipo de investigación**

Este estudio se identifica como aplicada, dado que su finalidad es tratar y mejorar áreas puntuales del modelo organizacional del CRE de esta comunidad. Se ejecuta mediante la revisión de factores tales como la administración de bienes, la estructura edilicia y la coordinación interna, en donde se pretende tanto reconocer problemas de funcionamiento como plantear respuestas que favorezcan la operatividad del centro. De acuerdo con Arias y Covinos (2021), esta clase de investigación se diferencia por tratar cuestiones específicas y técnicas que requieren alternativas basadas en hechos para elevar las condiciones de un entorno definido.

## **2.4 Métodos**

Esta investigación emplea principalmente un método inductivo, dado que busca partir de la observación y el análisis de datos específicos obtenidos del modelo de gestión del Centro de Reproducción de Entomófagos para generar conclusiones más generales sobre los aspectos que limitan su eficiencia y proponer mejoras en su funcionamiento. A través de la recolección de información detallada sobre las prácticas actuales, barreras operativas y necesidades de optimización, el estudio pretende formular conclusiones que puedan aplicarse para contribuir o mejorar el desarrollo de modelos de gestión en el contexto agrícola y ambiental.

El método inductivo se distingue por elaborar generalizaciones y teorías a partir de la observación de casos puntuales y específicos, posibilitando que los descubrimientos obtenidos de la experiencia directa sean la base de las conclusiones (Baena, 2017). Este enfoque es apropiado en investigaciones que pretenden indagar, entender y optimizar un fenómeno particular, generando conocimientos útiles y transferibles a contextos análogos.



## **2.5 Diseño de la investigación**

Esta investigación se considera no experimental porque no se manipulan las variables ni se realizan intervenciones sobre el modelo de gestión del Centro de Reproducción de Entomófagos. En lugar de modificar condiciones o aplicar tratamientos, el estudio se enfoca en observar, analizar y describir los procesos de gestión, infraestructura y logística tal como existen en la realidad del centro. Este diseño posibilita recolectar datos sin modificar el entorno, proporcionando una visión exacta de los obstáculos y oportunidades en la gestión sin afectar su operatividad.

El diseño no experimental es aquel en el que el investigador no interviene ni altera las variables del análisis; se limita a examinarlas en su condición original. Este tipo de investigación resulta adecuado para contextos en los cuales no es viable o ético intervenir, y su finalidad es describir, relacionar o estudiar fenómenos tal como se presentan (Hernández Sampieri y Mendoza, 2018) Usualmente, este diseño permite obtener una comprensión minuciosa del fenómeno analizado sin la influencia de elementos externos.

## **2.6 Alcance de la investigación**

Este estudio se considera de naturaleza descriptiva, dado que su finalidad principal es identificar y delinear los aspectos del esquema de gestión del Centro de Reproducción de Entomófagos en la comuna El Azúcar. A partir de la recopilación de información puntual sobre la planta física, los medios disponibles y la logística operativa, se intenta ofrecer una visión integral de la situación actual del manejo. Este tipo de alcance favorece el hallazgo de patrones, barreras y posibilidades sin examinar las causas entre los distintos componentes.

De acuerdo con Hernandez-Sampieri y Mendoza, (2018) el alcance descriptivo se centra en observar, documentar y especificar las propiedades de un fenómeno o situación, ofreciendo una perspectiva clara y estructurada de sus componentes. Su objetivo es brindar una representación precisa y detallada de los aspectos esenciales sin profundizar en las razones de su ocurrencia. En este caso en particular este alcance permite detallar con precisión el estado actual del modelo de gestión, resaltando sus características y áreas de mejora.

## **2.7 Población**

La población del presente estudio está conformada por dos sectores principales: los productores que han hecho uso de los servicios del Centro de Reproducción de Entomófagos desde su apertura y el personal encargado de la administración del centro. Los productores ofrecen una apreciación externa y empírica sobre la funcionalidad y desempeño del servicio en la gestión de plagas, en tanto que el personal administrativo aporta una interpretación interna sobre los procedimientos, obstáculos y efectividad del modelo organizacional. Ambos conjuntos entregan aportes fundamentales para evaluar el impacto y detectar áreas susceptibles de mejora.

Dentro del campo investigativo, la población se define como el conjunto total de sujetos, elementos o instituciones que comparten condiciones similares y de quienes se pretende obtener información. La población constituye el foco central del análisis, sobre el cual se formulan juicios o hipótesis, sea de manera exhaustiva o a través de una fracción representativa (Arias y Covinos, 2021). Identificar la población resulta esencial para precisar los límites del estudio y reforzar la coherencia de los resultados.

### **2.7.1 Muestra**

La muestra seleccionada para esta investigación está compuesta por 60 productores que, según los registros oficiales del centro, han sido usuarios activos del servicio desde su implementación. Esta muestra se ha definido bajo criterios no probabilísticos, específicamente mediante un muestreo intencional, con base en la accesibilidad y pertinencia de los informantes en relación con los objetivos del estudio. Si bien no se dispone del universo total exacto de productores beneficiarios desde la creación del centro, los 60 seleccionados constituyen la totalidad de los registrados y activos en el período reciente, lo cual respalda su representatividad dentro del marco de la investigación.

#### **Criterios de inclusión:**

- Productores que hayan recibido el biocontrolador del CRE en los últimos 6 meses.
- Productores con al menos un ciclo agrícola completo de aplicación del producto.
- Usuarios que hayan retirado el producto directamente en el centro o mediante distribución oficial.

- Productores dispuestos a participar voluntariamente en el estudio.
- Aquellos ubicados dentro del área de cobertura logística del centro.

**Criterios de exclusión:**

- Productores que no han utilizado el servicio en los últimos seis meses.
- Usuarios que delegaron el retiro del producto sin contacto directo con el centro.
- Beneficiarios que presentaron inconsistencias en sus registros de uso.
- Productores que se negaron a responder la encuesta o no estuvieron disponibles.
- Casos en los que se identificó un uso experimental o irregular del biocontrolador.

Adicionalmente, se incluyó a 2 funcionarios del personal administrativo, cuya participación resulta significativa debido a la reducida estructura operativa del centro. Estos colaboradores desempeñan funciones esenciales dentro del modelo de gestión, uno en el nivel administrativo-directivo y otro en el ámbito operativo de la gestión interna. En tal sentido, su inclusión permite obtener una visión general del funcionamiento del centro, considerando que, al tratarse de una institución con recursos humanos limitados, cada actor cumple múltiples roles estratégicos y operativos relacionados con la planificación, coordinación y ejecución del servicio de biocontrolador.

## **2.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **2.8.1 Encuesta**

En este estudio se empleará la encuesta como técnica principal de recolección de datos, con el propósito de captar las percepciones, experiencias y niveles de satisfacción de los productores que han utilizado los servicios del CRE. Esta técnica permite obtener información directa, estructurada y comparable sobre las opiniones que tienen los usuarios de este producto. La encuesta, como técnica, consiste en aplicar un conjunto de preguntas previamente definidas a una muestra representativa de individuos, con el fin de recoger datos específicos sobre sus actitudes o comportamientos en relación con el objeto de estudio (Baena, 2017).

Para aplicar dicha técnica, se utilizará como instrumento el cuestionario, el cual estará diseñado con ítems estructurados bajo una escala tipo Likert. Esta modalidad facilita la cuantificación de las respuestas y su posterior análisis estadístico, permitiendo así interpretar

de manera objetiva la opinión de los encuestados. El cuestionario se compone de preguntas ordenadas de forma lógica y estandarizada, y será administrado a los productores seleccionados con el fin de garantizar la confiabilidad y validez de los datos obtenidos.

### **2.8.2 Entrevista**

En esta investigación también se recurre a la entrevista como técnica para la recolección de datos, con el objetivo de captar información profunda sobre el manejo y la operativa del centro desde las opiniones del personal administrativo. Esta herramienta permitirá ahondar en los mecanismos internos, obstáculos y enfoques aplicados por el equipo de dirección, aportando una comprensión cualitativa del modelo organizativo. La entrevista es un recurso investigativo basado en la realización de preguntas directas, que posibilita al investigador descubrir en detalle las percepciones, vivencias y competencias de los participantes sobre el fenómeno examinado.

### **2.8.3 Guía de preguntas**

En este sentido, en relación a la entrevista se empleará como instrumento la guía de preguntas, dirigida al personal administrativo del centro, con el fin de explorar en profundidad sus experiencias y percepciones sobre los procesos de gestión y operación. Este formato permite obtener respuestas detalladas y facilita una comprensión más rica del fenómeno estudiado. Una guía de preguntas consiste en un conjunto de interrogantes abiertas, estructuradas de manera adaptable, que orienta al entrevistador para recolectar información cualitativa concreta, permitiendo al entrevistado expresar libremente sus ideas y saberes sobre el tema tratado.

### **2.8.4 Revisión documental**

Asimismo, como parte del abordaje metodológico, se incorporó la técnica de revisión documental con el propósito de fortalecer el análisis del modelo de gestión institucional. En este sentido, se gestionó formalmente ante la entidad responsable la obtención del documento que contiene la estructura organizativa y operativa del Centro de Reproducción de Entomófagos. La información proporcionada fue objeto de un examen riguroso, permitiendo identificar componentes clave del sistema de gestión implementado. Esta técnica complementó

las evidencias empíricas recolectadas y permitió contrastar los lineamientos teóricos con la realidad institucional documentada.

### **2.8.5 Delimitación temporal**

La delimitación temporal de la presente investigación corresponde al mes de febrero de 2025, periodo en el cual se desarrolló el proceso de recolección de datos. Tras obtener el acceso a la base de datos de los productores vinculados al CRE, se procedió a aplicar las encuestas de manera progresiva, considerando que muchos de los participantes residen en zonas rurales dispersas, en sus viviendas o terrenos de cultivo. Esta condición geográfica requirió una planificación semanal para el levantamiento de información, adaptándose a la disponibilidad y localización de cada productor.

**Inicio:** sábado 1 de febrero de 2025

**Finalización:** viernes 28 de febrero de 2025

## CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3.1 Alfa de Cronbach

Con el propósito de evaluar la confiabilidad del cuestionario aplicado a los beneficiarios del CRE se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual mide la consistencia interna del instrumento, es decir, la relación entre los ítems que lo componen y su estabilidad como medida. El cuestionario estuvo compuesto por 14 ítems, evaluados mediante una escala de Likert de cinco puntos, codificada de la siguiente forma:

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

La aplicación del Alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad del conjunto del instrumento como medida de percepción sobre el modelo de gestión evaluado.

### Varianzas de los ítems

**Tabla 1.** Varianza de la consistencia interna por ítems

Ítem	Varianza
P1	0.35
P2	0.32
P3	0.31
P4	0.33
P5	0.30
P6	0.29
P7	0.28
P8	0.34
P9	0.33
P10	0.31
P11	0.30

P12	0.28
P13	0.32
P14	0.29
<b>∑ Varianzas individuales</b>	<b>4.65</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Varianza total del puntaje compuesto del cuestionario: **23.50**

### Aplicación de la fórmula del Alfa de Cronbach

La fórmula aplicada es la siguiente:

$$\alpha = \frac{N}{N - 1} \left( 1 - \frac{\sum \text{Varianza de cada ítem}}{\text{Varianza de la suma de puntuaciones}} \right)$$

### Nivel de confiabilidad del instrumento

**Tabla 2.** Valor de la interpretación

Valor del Alfa	Interpretación
≥ 0.90	Excelente
0.80 – 0.89	Buena
0.70 – 0.79	Aceptable
0.60 – 0.69	Cuestionable
0.50 – 0.59	Pobre
< 0.50	Inaceptable

*Fuente: Elaboración propia*

**Resultado obtenido:** 0.8640

**Interpretación:** El coeficiente obtenido indica que el cuestionario aplicado presenta una confiabilidad alta (nivel: buena), lo que evidencia que los ítems guardan coherencia interna y miden de forma estable las percepciones sobre el modelo de gestión del CRE. Este valor respalda estadísticamente la validez del instrumento como herramienta para el análisis de datos en esta investigación.

### 3.2 Resultado del cuestionario

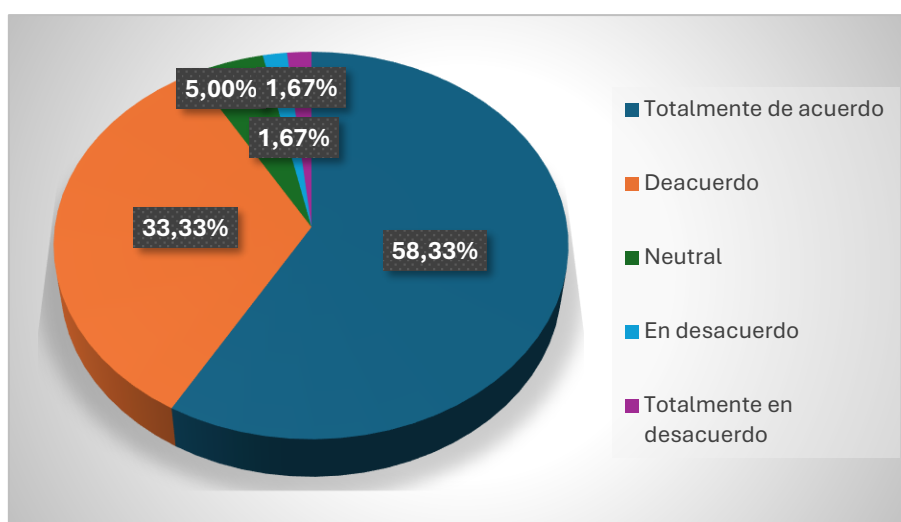
**Pregunta 1.** El centro entrega los entomófagos de manera puntual según los requerimientos de producción agrícola.

**Tabla 3.** Ficha técnica – Cumplimiento de tiempos de entrega de entomófagos.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	35	58,33%
De acuerdo	20	33,33%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	5%
En desacuerdo	1	1,67%
Totalmente en desacuerdo	1	1,67%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico 1.** Cumplimiento de tiempos de entrega de entomófagos.



*Fuente: Elaboración propia*

#### Análisis a interpretación de los resultados

De acuerdo con los datos recabados, los consultados aseveraron que los entomófagos son entregados de manera puntual por parte del CRE, esto se evidencia con en el 58.3% de los productores agrícolas que manifestaron estar totalmente de acuerdo con la entrega puntual según los requerimientos de producción agrícola. A lo anterior se le suma el 33.3% que aseguraron estar de acuerdo con esta afirmación. Mientras que solo el 5% expresó una postura neutral, y un 1.6% manifestó desacuerdo o total desacuerdo, respectivamente. Esto evidencia



que una amplia mayoría, un 91.6%, percibe positivamente la puntualidad del servicio del centro, lo que resalta su capacidad para cumplir con los plazos establecidos en la distribución.

Por esta razón, se puede afirmar que el CRE ha conseguido implementar procesos operativos eficaces que garantizan la puntual entrega de productos, lo cual representa un factor clave para la satisfacción del usuario y la sostenibilidad del sistema agrícola regional. No obstante, la presencia de un reducido porcentaje de respuestas neutrales o desfavorables podría señalar oportunidades de mejora en la planificación logística o en los canales de comunicación con los usuarios. De igual forma, una mayor optimización podría asegurar una experiencia más consistente, elevando la percepción de confiabilidad, aspecto crucial para fortalecer el vínculo entre el centro y los productores del sector agrícola.

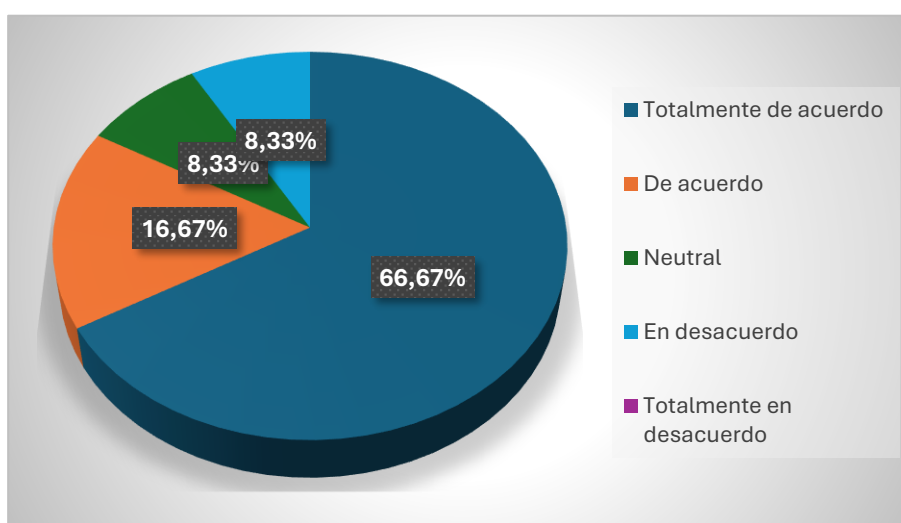
**Pregunta 2.** Los procedimientos de entrega son eficientes y minimizan el tiempo de espera.

**Tabla 4.** Ficha técnica - Eficiencia en los procedimientos de entrega.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	40	66,67%
De acuerdo	10	16,67%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	8,33%
En desacuerdo	5	8,33%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico 2.** Eficiencia en los procedimientos de entrega.



*Fuente: Elaboración propia*

## **Análisis a interpretación de los resultados**

En el proceso de entrega y el tiempo de espera, el 66.7% de los productores agrícolas están totalmente de acuerdo en que los procedimientos de entrega son eficientes y minimizan el tiempo de espera, mientras que el 16.7% está de acuerdo. Un 8.3% de los encuestados se mantuvo neutral, y otro 8.3% expresó desacuerdo. No se registraron respuestas de total desacuerdo. Esto significa que un 83.4% de los encuestados tiene una percepción positiva de la eficiencia en los procedimientos de entrega, aunque un 16.6% muestra una opinión menos favorable o indeterminada.

Los resultados reflejan un alto grado de satisfacción con la eficiencia de los procedimientos de entrega en el Centro de Reproducción de Entomófagos, lo cual es clave para mantener la confianza y la productividad agrícola. Sin embargo, la presencia de un 16.6% de respuestas neutrales o negativas sugiere la necesidad de evaluar posibles cuellos de botella o áreas específicas que podrían estar generando demoras en ciertos casos. Un análisis más detallado de las operaciones logísticas y la retroalimentación directa de los usuarios podría contribuir a ajustar procedimientos y garantizar una mayor uniformidad en la percepción de la calidad del servicio.

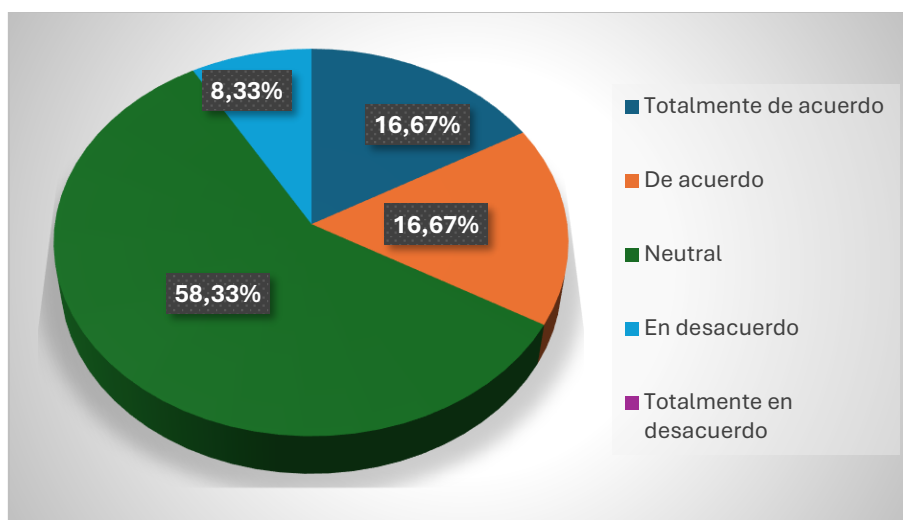
**Pregunta 3.** Los entomófagos producidos cumplen consistentemente con los estándares de calidad esperados para el control biológico.

**Tabla 5.** Ficha técnica - Cumplimiento de estándares de calidad.

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	10	16,67%
De acuerdo	10	16,67%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	35	58,33%
En desacuerdo	5	8,33%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico 3.** Cumplimiento de estándares de calidad.



*Fuente: Elaboración propia*

### **Análisis a interpretación de los resultados**

Los estándares y la calidad de los entomófagos cumplen el control biológico, el 16.7% de los productores agrícolas está totalmente de acuerdo en que los entomófagos producidos cumplen consistentemente con los estándares de calidad esperados, y otro 16.7% está de acuerdo. Sin embargo, la mayoría, un 58.3%, se mantuvo neutral, mientras que un 8.3% manifestó desacuerdo. No se registraron respuestas de total desacuerdo. Estos datos revelan una percepción dividida, con una minoría satisfecha, un porcentaje considerable de opiniones neutrales y una proporción pequeña que identifica problemas de calidad.

Por ello se sugiere que los productores pueden tener percepciones ambiguas o insuficiente conocimiento sobre los estándares de calidad de los entomófagos producidos. Esto podría indicar la necesidad de fortalecer la comunicación y la transparencia respecto a los criterios de calidad y los procesos productivos del centro. Además, aunque la cantidad de respuestas negativas es limitada, representa una señal para realizar un control más riguroso de los estándares de calidad, lo que contribuiría a mejorar la confianza de los usuarios y a posicionar al centro como un referente en el control biológico sostenible.

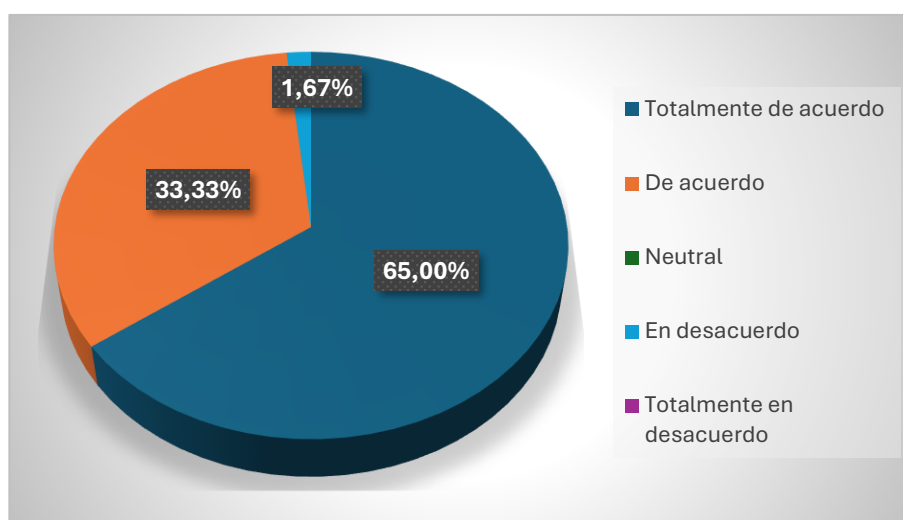
**Pregunta 4.** La cantidad de entomófagos entregados cubre adecuadamente las necesidades de control de plagas en mis cultivos.

**Tabla 6.** Ficha técnica - Suficiencia en la cantidad de entomófagos entregados.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	39	65%
De acuerdo	20	33,33%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	1	1,67%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico 4.** Suficiencia en la cantidad de entomófagos entregados.



*Fuente:*

*Elaboración propia*

#### **Análisis a interpretación de los resultados**

La cantidad entregada y las necesidades de los estómagos cumplen el control, el 65% de los productores agrícolas está totalmente de acuerdo en que la cantidad de entomófagos entregados cubre adecuadamente sus necesidades de control de plagas, mientras que el 33.3% está de acuerdo. No se reportaron respuestas neutrales y apenas un 1.7% manifestó desacuerdo; no se observaron casos de rechazo total. Esto pone en evidencia un nivel notable de satisfacción general, con el 98.3% de los encuestados mostrando una opinión positiva sobre la cantidad de entomófagos proporcionados por el centro.

Por tanto, se puede afirmar que el centro ha logrado cumplir de forma eficiente con los requerimientos cuantitativos, asegurando cobertura en el manejo biológico de plagas. Sin embargo, la existencia de un porcentaje mínimo de insatisfacción podría reflejar necesidades no totalmente cubiertas en ciertos casos, explicables por variaciones productivas o limitaciones logísticas. La vigilancia continua y la retroalimentación activa con los usuarios podrían mejorar el rendimiento del sistema y reforzar la percepción de seguridad y cumplimiento.

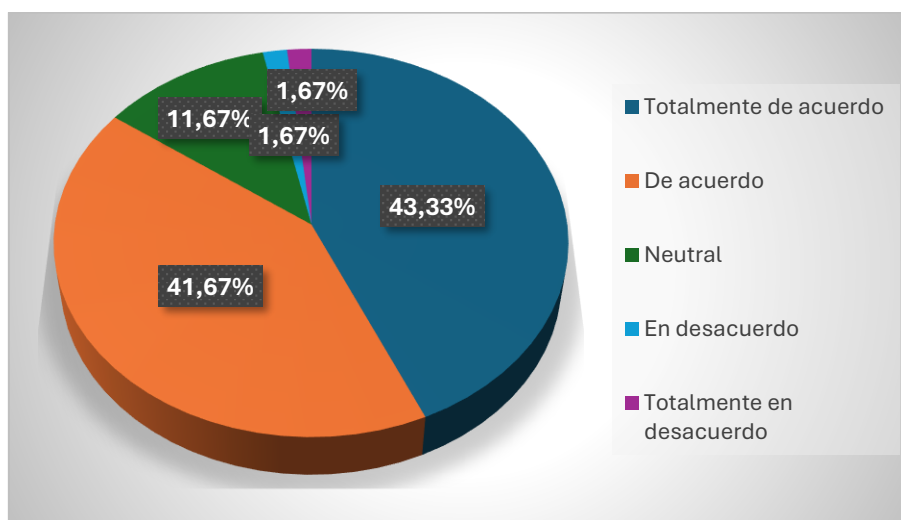
**Pregunta 5.** La atención brindada por el personal del centro es profesional y adecuada.

**Tabla 7.** Ficha técnica - Profesionalismo y adecuación en la atención del personal.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	26	43,33%
De acuerdo	25	41,67%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	7	11,67%
En desacuerdo	1	1,67%
Totalmente en desacuerdo	1	1,67%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico 5.** Profesionalismo y adecuación en la atención del personal.



*Fuente: Elaboración propia*

### Análisis a interpretación de los resultados

La atención brinda del personal es adecuada, el 43.3% está totalmente de acuerdo en que la atención brindada por el personal del centro es profesional y adecuada, mientras que el

41.7% está de acuerdo. Un 11.7% expresó una opinión neutral, y solo un 1.7% manifestó desacuerdo o total desacuerdo, respectivamente. Esto indica que el 85% de los productores tiene una percepción positiva de la profesionalidad y atención del personal, mientras que el resto presenta opiniones neutrales o negativas.

Como resultado la mayoría de los usuarios consideran que el personal del centro brinda una atención adecuada, lo cual es fundamental para construir confianza y mantener relaciones efectivas con los beneficiarios. No obstante, la existencia de opiniones neutrales y desfavorables evidencia posibles áreas a perfeccionar en la interacción del personal con los productores. Esto podría resolverse mediante programas de formación en atención al cliente y habilidades comunicativas, mejorando así la percepción global y garantizando una experiencia uniforme y profesionalizada.

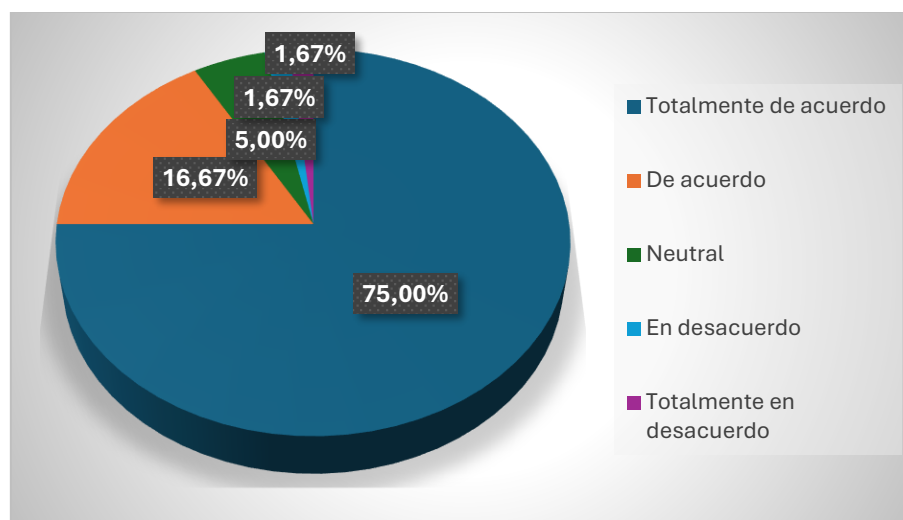
**Pregunta 6.** La información proporcionada sobre el uso y manejo de entomófagos es clara y útil para mis necesidades agrícolas.

**Tabla 8.** Ficha técnica - Claridad y utilidad de la información sobre uso de entomófagos.

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	45	75%
De acuerdo	10	16,67%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	5%
En desacuerdo	1	1,67%
Totalmente en desacuerdo	1	1,67%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico 6.** Claridad y utilidad de la información sobre uso de entomófagos.



*Fuente: Elaboración propia*

### **Análisis a interpretación de los resultados**

La información ofrecida sobre el uso y aplicación de entomófagos está alineada con las expectativas de los beneficiarios: el 75% de los consultados se mostró completamente de acuerdo en que esta es clara y adecuada, mientras que el 16.7% estuvo de acuerdo. Un 5% mantuvo una postura neutral, y el 3.4% manifestó alguna forma de desacuerdo. En suma, el 91.7% de los productores considera que la información suministrada cumple con sus exigencias agrícolas, lo que refleja una percepción predominantemente positiva.

Se reconoce que el centro ha puesto en marcha estrategias comunicacionales acertadas para facilitar el entendimiento del uso correcto de entomófagos. Sin embargo, las valoraciones menos positivas evidencian que podría haber casos donde la información no sea lo suficientemente detallada o personalizada. Potenciar la adaptación de los contenidos y ampliar los recursos educativos contribuiría a mejorar la utilidad percibida y garantizar un impacto equitativo entre los distintos productores.

**Pregunta 7.** Existe un canal adecuado para comunicar inquietudes o problemas relacionados con el servicio.

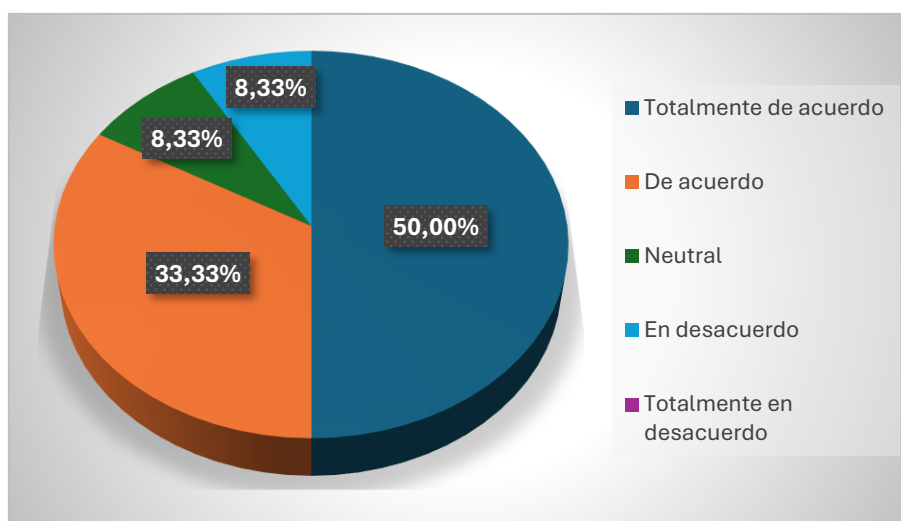
**Tabla 9.** Ficha técnica - Disponibilidad de canales adecuados de comunicación del servicio.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	30	50%
De acuerdo	20	16,67%

Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	8,33%
En desacuerdo	5	8,33%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico 7.** Disponibilidad de canales adecuados de comunicación del servicio.



*Fuente: Elaboración propia*

### **Análisis a interpretación de los resultados**

El medio para comunicar inquietudes o problemas vinculados al servicio es considerado adecuado: el 50% de los productores agrícolas manifestó total acuerdo respecto a la existencia de un canal eficiente para este fin. Un 33.3% estuvo de acuerdo, mientras que un 8.3% adoptó una posición neutral. Otro 8.3% indicó desacuerdo, sin registrarse respuestas de desacuerdo total. En suma, un 83.3% de los encuestados tiene una opinión favorable sobre la disponibilidad de canales efectivos de comunicación.

Dado que la mayoría percibe positivamente la existencia de vías para expresar sus inquietudes, este aspecto se revela como clave para la retroalimentación y mejora continua del servicio. No obstante, el 16.6% que se mostró neutral o en desacuerdo evidencia margen para reforzar la comunicación. Incorporar opciones más accesibles o visibilizar mejor los canales existentes podría optimizar la relación entre el centro y los productores, garantizando una atención oportuna y eficaz de sus necesidades.



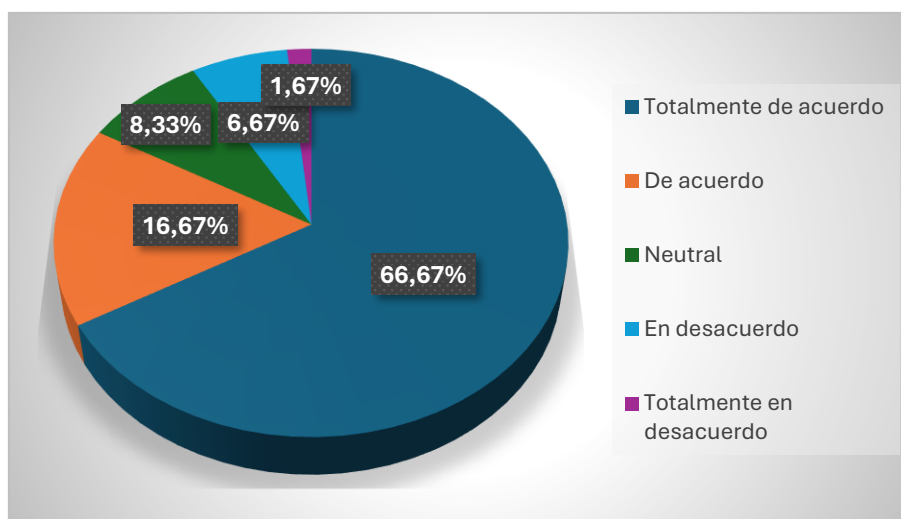
**Pregunta 8.** El centro ofrece variedad en los tipos de entomófagos disponibles, adecuándose a diferentes plagas y cultivos.

**Tabla 10.** Ficha técnica - Diversificación biológica de entomófagos en función de plagas.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	40	66,67%
De acuerdo	10	16,67%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	8,33%
En desacuerdo	4	6,67%
Totalmente en desacuerdo	1	1,67%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico 8.** Diversificación biológica de entomófagos en función de plagas.



*Fuente: Elaboración propia*

### **Análisis a interpretación de los resultados**

En relación con la diversidad de productos que ofrece el centro, el 66.7% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que el centro ofrece una variedad adecuada de entomófagos adaptados a diferentes plagas y cultivos, mientras que el 16.7% está de acuerdo. Un 8.3% se mantuvo neutral, y un 8.3% manifestó desacuerdo o total desacuerdo. En total, el 83.4% de los productores tiene una percepción positiva sobre la variedad de entomófagos ofrecidos, aunque un pequeño porcentaje expresó reservas al respecto.

Teniendo en cuenta que el centro ha logrado diversificar su oferta de entomófagos para cubrir una amplia gama de necesidades agrícolas, lo cual es esencial para su relevancia en el sector. No obstante, las respuestas neutrales y desfavorables señalan que algunos usuarios detectan carencias en la variedad ofrecida o su efectividad frente a plagas particulares. Realizar estudios más específicos sobre las necesidades del territorio y ampliar la disponibilidad de especies podría elevar la satisfacción y fortalecer el papel del centro en el control biológico de plagas.

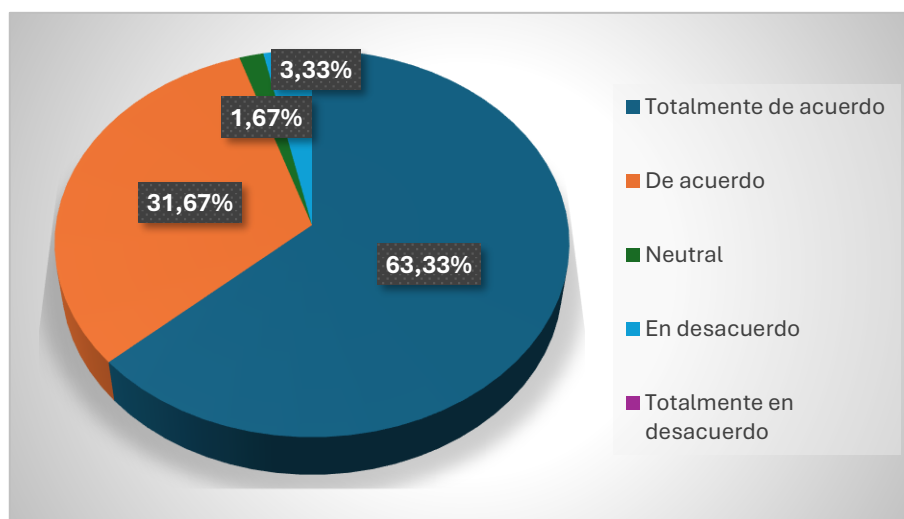
**Pregunta 9.** La implementación de entomófagos ha mejorado la productividad de mis cultivos.

**Tabla 11.** Ficha técnica - Impacto del uso de entomófagos en la productividad.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	38	63,33%
De acuerdo	19	31,67%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,67%
En desacuerdo	2	3,33%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico 9.** Impacto del uso de entomófagos en la productividad.



*Fuente: Elaboración propia*

## **Análisis a interpretación de los resultados**

La productividad de los cultivos con la implementación de entomófagos ha mejorado su implementación, el 63.3% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que la implementación de entomófagos ha mejorado la productividad de sus cultivos, mientras que el 31.7% está de acuerdo. Solo el 1.7% expresó una postura neutral, y un 3.3% manifestó desacuerdo. No se registraron respuestas de total desacuerdo. Esto indica que un 95% de los productores percibe un impacto positivo de los entomófagos en la productividad de sus cultivos, lo que representa una valoración ampliamente favorable.

Dado que se evidencia la introducción de entomófagos como estrategia de control biológico ha tenido un efecto significativo y positivo en la productividad agrícola, lo que subraya la efectividad del servicio ofrecido por el centro. Sin embargo, las pocas respuestas neutrales y negativas sugieren la necesidad de analizar casos específicos donde los resultados no han cumplido completamente las expectativas. Esto podría abordarse mediante un monitoreo más detallado y personalizado de los cultivos, optimizando la aplicación de entomófagos y asegurando beneficios uniformes para todos los usuarios.

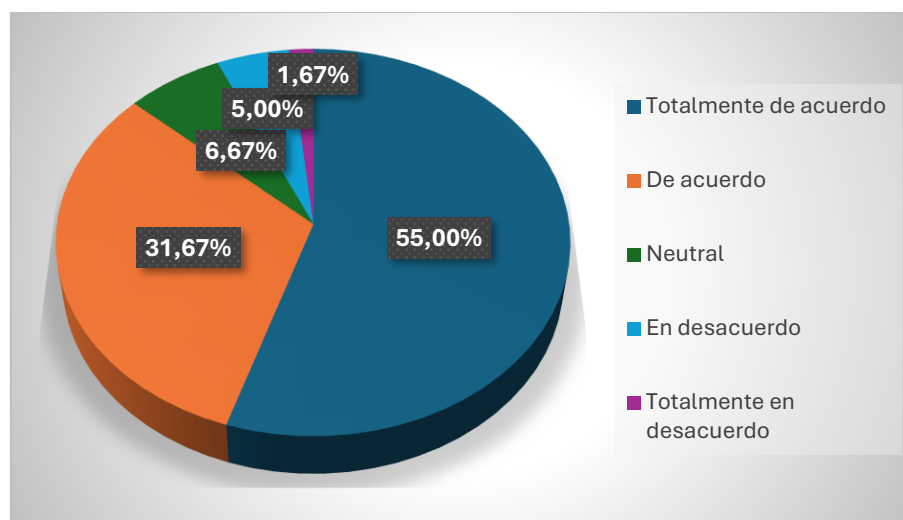
**Pregunta 10.** El uso de entomófagos del centro ha reducido mi dependencia de pesticidas químicos.

**Tabla 12.** Ficha técnica - Reducción de dependencia de pesticidas químicos.

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	33	55%
De acuerdo	19	31,67%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	6,67%
En desacuerdo	3	5%
Totalmente en desacuerdo	1	1,67%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico 10.** Reducción de dependencia de pesticidas químicos.



*Fuente: Elaboración propia*

### **Análisis a interpretación de los resultados**

El 55% de los encuestados manifestó estar totalmente de acuerdo con que el uso de entomófagos del centro ha reducido su dependencia de pesticidas químicos, mientras que el 31.7% también expresó acuerdo. Un 6.7% sostuvo una postura neutral y un 5% manifestó algún tipo de desacuerdo. Con base en estos datos, se infiere que el 86.7% de los productores reconoce un impacto positivo en la reducción del uso de insumos químicos, aunque existe un pequeño porcentaje con percepciones más reservadas.

Esta mayoría sugiere que los entomófagos están cumpliendo un rol importante en el tránsito hacia una agricultura más ecológica. No obstante, las respuestas menos favorables evidencian posibles obstáculos vinculados a la aplicación o a la efectividad percibida. Ampliar la formación técnica y brindar acompañamiento personalizado en el uso de estos organismos podría mejorar su rendimiento en campo y consolidar su posición como herramienta sustentable de control biológico.

**Pregunta 11.** El servicio del centro contribuye a la sostenibilidad de mi producción agrícola.

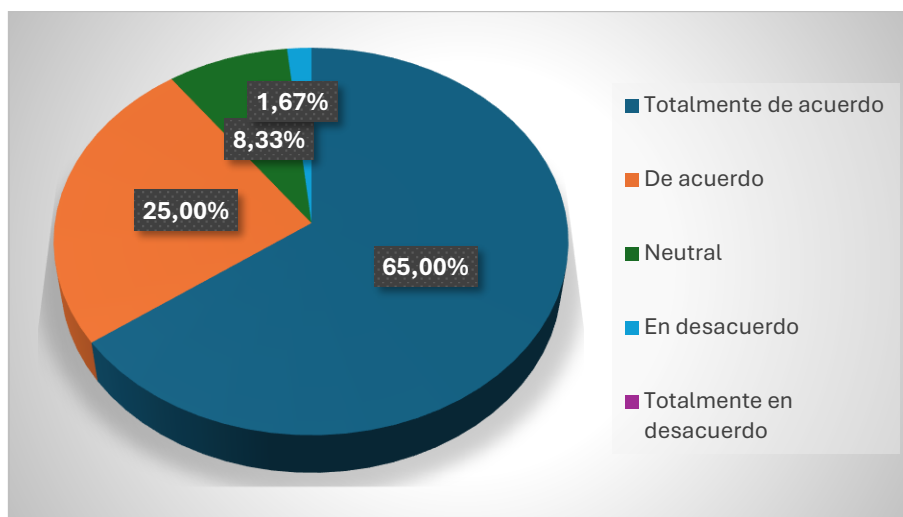
**Tabla 13.** Ficha técnica - Contribución del servicio a la sostenibilidad agrícola.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	39	65%
De acuerdo	15	25%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	8,33%

En desacuerdo	1	1,67%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico 11.** Contribución del servicio a la sostenibilidad agrícola.



*Fuente: Elaboración propia*

### **Análisis a interpretación de los resultados**

El 65% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que el servicio del centro contribuye a la sostenibilidad de su producción agrícola, mientras que el 25% expresó estar de acuerdo. Un 8.3% adoptó una postura neutral y solo un 1.7% manifestó desacuerdo, sin que se registraran respuestas de total desacuerdo. Esto revela que el 90% de los productores percibe un impacto positivo del centro en la sostenibilidad de sus prácticas productivas.

Este resultado evidencia que el servicio del centro se está consolidando como un componente clave en el fortalecimiento de la sostenibilidad agrícola en la comunidad, lo cual destaca su papel en la promoción de prácticas más ecológicas y responsables. No obstante, las opiniones neutras y negativas indican que algunos usuarios podrían no estar percibiendo plenamente estos beneficios. Fortalecer la comunicación sobre buenas prácticas y adaptar los servicios a las características particulares de los productores permitiría ampliar su impacto positivo.

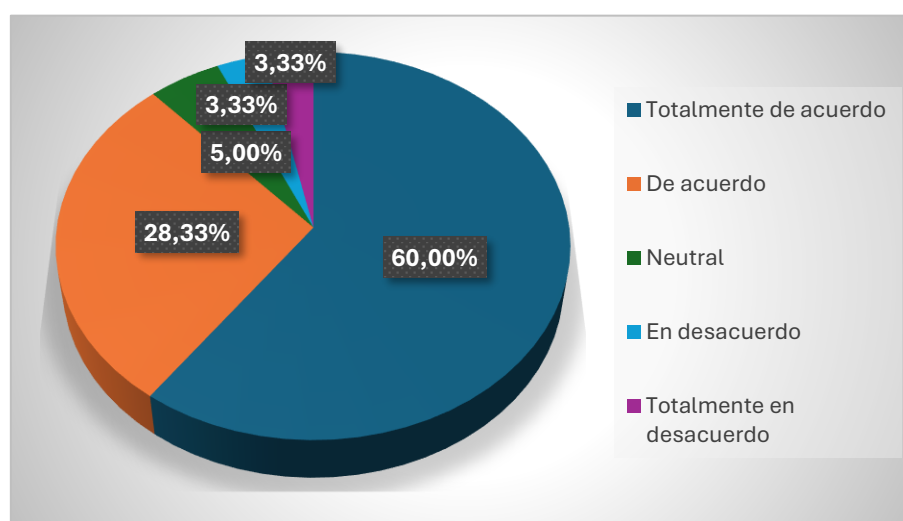
**Pregunta 12.** Estoy satisfecho/a con la calidad general del servicio ofrecido por el centro.

**Tabla 14.** Ficha técnica - Nivel de satisfacción con la calidad del servicio del centro.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	36	60%
De acuerdo	17	28,33%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	5%
En desacuerdo	2	3,33%
Totalmente en desacuerdo	2	3,33%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico 12.** Nivel de satisfacción con la calidad del servicio del centro.



*Fuente: Elaboración propia*

### **Análisis a interpretación de los resultados**

El servicio y la calidad que da el centro de acuerdo con los resultados, es positivo y aceptable, ya que el 60% de los encuestados se encuentran totalmente de acuerdo con que están satisfechos respecto a la calidad general del servicio ofrecido por el centro, mientras que el 28.3% está de acuerdo. Un 5% expresó una postura neutral y prefirió no omitir opinión, y un 6.7% manifestó desacuerdo o total desacuerdo. Esto implica que el 88.3% de los productores tiene una percepción positiva de la calidad general del servicio, aunque existen algunas opiniones menos favorables.

Puesto que se evidencia una alta satisfacción con el servicio del centro, lo que evidencia su efectividad en atender las necesidades de los productores. No obstante, las opiniones

neutrales y negativas sugieren que hay aspectos susceptibles de mejora, como la atención personalizada o la resolución de situaciones específicas. Llevar a cabo estudios adicionales y fomentar la retroalimentación directa permitiría abordar estos puntos, asegurando un servicio homogéneo y de alta calidad para todos los usuarios.

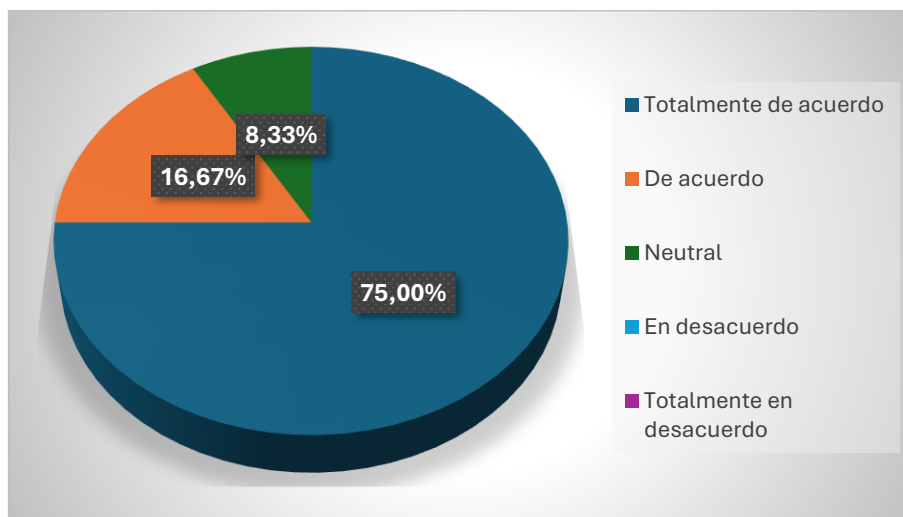
**Pregunta 13.** Recomendaría el servicio del centro a otros agricultores que necesiten soluciones de control biológico.

**Tabla 15.** Ficha técnica - Disposición a recomendar el servicio de control biológico.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	45	75%
De acuerdo	10	16,67%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	8,33%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico 13.** Disposición a recomendar el servicio de control biológico.



*Fuente: Elaboración propia*

### Análisis a interpretación de los resultados

El 75% de los productores cuestionados, manifestó estar totalmente de acuerdo en recomendar el servicio del centro, en tanto que un 16.7% también coincidió con esto, aunque en menor grado, o sea, solo se encuentran de acuerdo. Asimismo, un 8.3% se mostró neutral y

no tomo una postura alguna. También hay que considera que no se reportaron personas casos que mencionen estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. Con base en estos datos, puede afirmarse que el 91.7% de los productores tiene una opinión favorable del servicio y estaría dispuesto a sugerirlo a otros agricultores.

Por lo tanto, este alto nivel de aceptación destaca el impacto positivo del servicio en la comunidad agrícola. A pesar de ello, la presencia de posturas neutrales indica que hay productores, cuya experiencia podría no haber sido plenamente satisfactoria. Entonces, poder identificar estas causas permitiría ajustar la estrategia comunicacional y operativa del centro, aumentando así su credibilidad y presencia en el territorio.

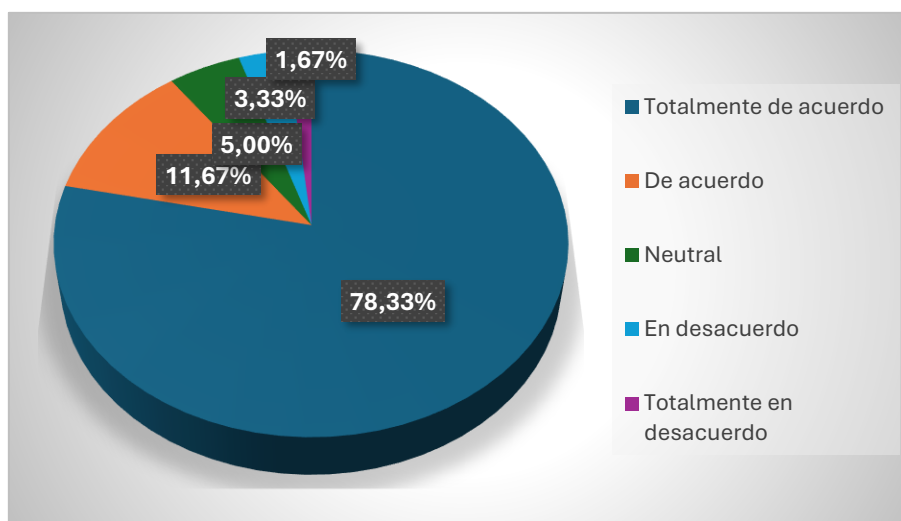
**Pregunta 14.** Considero que el centro cumple con sus objetivos de promover un manejo biológico de plagas efectivo y sostenible.

**Tabla 16.** Cumplimiento de objetivos en manejo biológico de plagas.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	47	78,33%
De acuerdo	7	11,67%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	5%
En desacuerdo	2	3,33%
Totalmente en desacuerdo	1	1,67%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico 14.** Cumplimiento de objetivos en manejo biológico de plagas.



*Fuente: Elaboración propia*



### **Análisis a interpretación de los resultados**

De acuerdo con los resultados analizados, se observa que el 78.3% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que el centro cumple con sus objetivos de promover un manejo biológico de plagas efectivo y sostenible, mientras que el 11.7% está de acuerdo. Solo un 5% expresó una postura neutral, y otro 5% manifestó desacuerdo o total desacuerdo. Esto indica que el 90% de los productores considera que el centro está alcanzando sus objetivos, aunque una proporción reducida mantiene percepciones menos favorables.

En tal sentido, lo anterior refleja una percepción mayoritariamente positiva en torno al cumplimiento de los objetivos institucionales, lo cual pone en evidencia su eficacia en la aplicación de estrategias de control biológico sostenibles. No obstante, la existencia de opiniones neutrales y negativas señala la necesidad de examinar con más detalle aquellas áreas en las que podrían existir dificultades. Reforzar la comunicación de resultados y atender expectativas aún insatisfechas podría fortalecer la confianza de los usuarios y consolidar al centro como referencia en el manejo biológico de plagas.

### 3.3 Resultados de las entrevistas

Tabla 17. Ficha técnica de los resultados de las entrevistas.

<b>Matriz de entrevistas</b>			
<b>Preguntas</b>	<b>Entrevistado 1</b>	<b>Entrevistado 2</b>	
<b>Variable independiente: Análisis del modelo de gestión</b>	<p>¿Cómo describiría el modelo de gestión actual implementado en el Centro de Reproducción de Entomófagos?</p>	<p>Actualmente, el modelo de gestión se encuentra en una etapa inicial de estructuración, en coordinación con la futura operación de la Empresa Pública PRODUSE, lo que permitirá evaluar con mayor claridad su eficacia operativa en los próximos meses.</p>	<p>El modelo se basa en una planificación operativa que integra producción, logística, control de calidad y gestión administrativa a través de PRODUSE EP. Esta estructura permite garantizar trazabilidad, eficiencia y una articulación coherente entre todas las funciones del CRE.</p>
	<p>¿Cuáles son los principales elementos que componen el modelo de gestión del CRE? ¿Cómo se articulan entre sí?</p>	<p>El modelo de gestión del CRE incluye la planificación operativa, la producción de entomófagos, la coordinación logística y el control de calidad. Cada uno de estos componentes se articula bajo la supervisión de PRODUSE EP, lo que permite mantener un orden en los procesos y garantizar resultados eficientes.</p>	<p>El modelo de gestión del CRE se compone de los siguientes elementos: gestión de recursos y logística, procesos de cría de entomófagos, control de calidad y seguimiento, gestión administrativa a través de PRODUSE EP y mecanismos de evaluación y mejora continua. Estos elementos se articulan mediante una planificación operativa que asegura la producción eficiente, distribución y trazabilidad de los entomófagos.</p>
	<p>¿Cuáles considera que son los principales desafíos que enfrenta el centro en términos de control y gestión de inventarios?</p>	<p>Se prevé producir solo bajo pedidos para no tener que almacenar en frío los huevos de los insectos utilizados en el control de plagas, debido sobre todo a que el tiempo de almacenamiento es corto podrían haber pérdidas</p>	<p>Los principales desafíos que se observan son el riesgo de contaminación del grano de cebada, limitada capacidad de refrigeración y necesidad de producir bajo demanda para evitar pérdidas. Además, se requiere control preciso del inventario para evitar</p>

	<p>consistentes si no se hace una producción planificada. pérdidas económicas y garantizar la calidad del producto.</p>
<p>¿Cómo se supervisa y evalúa la logística de entrega de los entomófagos a los productores?</p>	<p>El modelo de gestión prevé que el trabajo directo con los agricultores en cuanto a la entrega de entomófagos lo realicen los promotores agrícolas que compran las dosis al laboratorio y lo venden a los agricultores con un valor agregado que es el servicio de asistencia técnica. Ellos llevan un registro de las dosis entregadas a cada agricultor. Por otro lado, están los técnicos de Fomento Productivo que realizan sus capacitaciones y solicitan los insectos al CRE cuyo valor lo absorbe la Prefectura. En este caso el control directo lo lleva el responsable del equipo técnico. Además, el CRE tiene una figura dedicada a llevar un control de toda la actividad que se realiza en el campo y la concilia con la producción en laboratorio. Por lo general se espera que como ocurre en otros CRE de otros países, una vez que los agricultores estén capacitados ellos podrán comprar directamente las dosis de insectos recomendada por el especialista y aplicarlo. El</p> <p>Esto se hace a través de una red de promotores agrícolas que registra entregas y un sistema coordinado por la Prefectura y técnicos de campo. Se establecen tiempos estándar basados en ciclos agrícolas y se aplican mecanismos de control en cada punto de distribución.</p>

	CRE lo que hará en este caso es un muestreo para ver los resultados.	
¿Qué mejoras considera necesarias en la gestión de recursos del CRE para optimizar su funcionamiento interno y alcanzar mayor eficiencia?	Para que funcione correctamente y de forma fluida los recursos deben manejarlos la empresa pública y el CRE.	Se requiere fortalecer la logística, mejorar la coordinación con entidades externas y optimizar los procesos administrativos y de producción. Una gestión más autónoma y flexible podría agilizar la toma de decisiones operativas y técnicas dentro del centro.
¿Cómo impacta la infraestructura actual en la eficiencia de los procesos logísticos y de producción en el CRE?	Se espera que no existan inconvenientes debido que el las nuevas estructuras han sido diseñadas para aumentar la productividad de cada operario.	A pesar de su diseño funcional, se prevé mejorar áreas como almacenamiento de insumos para garantizar continuidad operativa y evitar mermas. La modernización de algunos espacios permitiría una mayor capacidad operativa y un mejor control de calidad.
¿Cómo mide el centro la satisfacción de los productores respecto a la calidad del servicio ofrecido?	La satisfacción se mide a través de una encuesta breve aplicada a los productores, recopilando percepciones sobre el servicio.	Bueno, normalmente aplicamos encuestas después de las capacitaciones o entregas. Además, nos fijamos si los agricultores siguen usando los entomófagos, eso también dice mucho.
¿Cómo percibe la satisfacción general de los usuarios con respecto a la calidad y efectividad de los entomófagos producidos en el centro?	La satisfacción se percibe como positiva, ya que los productores manifiestan confianza en la efectividad del producto y mantienen su uso. Esto refleja aceptación del método biológico como parte de sus prácticas agrícolas.	En general, la respuesta ha sido buena. Los productores nos dicen que les está funcionando y siguen pidiendo más para sus cultivos.
¿Cuáles son las medidas que toma	El CRE tiene un protocolo	En el laboratorio tenemos un protocolo que seguimos al pie de la letra.

<p>el centro para asegurar que los entomófagos cumplan con los estándares de calidad necesarios para el control biológico?</p>	<p>aseguramiento de la calidad tanto internamente como en el campo.</p>	<p>También hacemos pruebas en campo para asegurarnos de que realmente sirvan en la práctica.</p>
<p>¿Existen canales de retroalimentación establecidos con los productores para evaluar la satisfacción y posibles mejoras en el servicio?</p>	<p>Por supuesto. En los talleres de capacitación y en las visitas de asesoramiento y asistencia técnica se recogen opiniones y sugerencias. Estas instancias permiten ajustar el servicio conforme a las necesidades expresadas por los productores.</p>	<p>Sí, claro. Existen canales como por ejemplo los talleres o cuando vamos al campo, los productores mismos nos cuentan cómo les va. Esa información nos ayuda bastante para mejorar lo que hacemos.</p>
<p>¿De qué manera percibe que el servicio del centro contribuye a la sostenibilidad y productividad de la agroecología en la región?</p>	<p>Por medio del indicador de cantidad de insecticidas evitados, lo que refleja una reducción en el uso de químicos. Esto aporta a la sostenibilidad del entorno agrícola y a la salud del ecosistema local.</p>	<p>Hemos notado que usan menos químicos, y eso es un gran paso. El control biológico está ayudando a mantener los suelos sanos y los cultivos más equilibrados.</p>
<p>¿Qué áreas del modelo de gestión necesitan ajustes para mejorar la satisfacción de los productores?</p>	<p>Aunque el modelo ya está en ejecución, aún hay aspectos por perfeccionar. Considero que el área de atención al productor en campo es una de las más sensibles y requiere mayor fortalecimiento operativo y humano.</p>	<p>Yo diría que la atención en campo todavía puede mejorar. También necesitamos organizarnos mejor en la entrega y trabajar más de cerca con instituciones como el MAG.</p>

**Fuente:** *Elaboración propia*

### **3.3.1 Análisis e interpretación de los resultados de las entrevistas**

Se empleó un análisis de contenido de tipo temático, con codificación manual por dimensión. Las categorías analíticas fueron construidas a partir de las variables e ítems del instrumento aplicado, alineadas con los objetivos de investigación. Las respuestas se organizaron según dos variables: modelo de gestión (variable independiente) y funcionamiento del CRE (variable dependiente).

#### **Resultados por categorías**

##### **Estructura del modelo de gestión**

Ambos entrevistados coinciden en que el modelo de gestión del CRE está articulado bajo la planificación operativa de la empresa pública PRODUSE EP. Destacan como componentes centrales:

- Producción de entomófagos
- Logística de distribución
- Control de calidad
- Gestión administrativa

Este modelo busca integrar funciones bajo una cadena organizada, donde cada proceso es supervisado y documentado. Uno de los entrevistados añade que esta estructura asegura trazabilidad, eficiencia y continuidad operativa. Esto se asevera de esta forma:

*"El modelo de gestión incluye la planificación operativa, la producción de entomófagos, la coordinación logística y el control de calidad. Cada uno de estos componentes se articula bajo la supervisión de PRODUSE EP."*

##### **Gestión de inventarios y desafíos operativos**

Se identificaron como desafíos comunes la limitada capacidad de refrigeración, la necesidad de producción bajo demanda, y el riesgo de contaminación de insumos (como el grano de cebada). Ambos destacan que, al tratarse de productos biológicos, el tiempo de almacenamiento es crítico, esto se observa cuando un entrevistado asevera:

*"Los principales desafíos que se observan son el riesgo de contaminación del grano de cebada, limitada capacidad de refrigeración y necesidad de producir bajo demanda para evitar pérdidas."*

## **Supervisión de entregas y logística**

La logística del CRE se basa en una red de promotores agrícolas y en la coordinación con técnicos de la Prefectura. Estos actores gestionan tanto la distribución como el seguimiento técnico de las aplicaciones. La entrega se ajusta a ciclos agrícolas definidos y es monitoreada en campo. Esto se manifiesta de esta forma por los entrevistados:

*"El modelo de gestión prevé que el trabajo directo con los agricultores lo realicen los promotores agrícolas, quienes llevan registro de las dosis entregadas."*

## **Infraestructura y condiciones operativas**

Aunque uno de los entrevistados indica que la infraestructura es adecuada para la productividad por operario, ambos reconocen que aún es necesario optimizar áreas como almacenamiento y modernizar ciertos espacios del CRE para mejorar el control de calidad. Esto se puede observar cuando mencionan:

*"Se prevé mejorar áreas como almacenamiento de insumos para garantizar continuidad operativa y evitar mermas."*

## **Satisfacción y percepción del servicio**

La satisfacción de los usuarios se evalúa mediante encuestas aplicadas posterior a capacitaciones o entregas. La continuidad en el uso de entomófagos es interpretada como un indicador indirecto de satisfacción y confianza en el producto. En relación a esto, se tomo en consideración lo siguiente:

*"Normalmente aplicamos encuestas después de las capacitaciones o entregas. Si siguen usando los entomófagos, eso también dice mucho."*

## **Aseguramiento de la calidad**

Ambos entrevistados señalan que el CRE dispone de protocolos de laboratorio y pruebas en campo para garantizar la eficacia del producto. La calidad se controla internamente y a través de validaciones técnicas en condiciones reales de uso. Lo anterior lo argumentaron de la siguiente forma:

*"Tenemos un protocolo que seguimos al pie de la letra y hacemos pruebas en campo para asegurarnos de que realmente sirvan."*

## **Canales de retroalimentación**

Las vías de retroalimentación se dan principalmente a través de talleres, visitas técnicas y asesorías directas. Los entrevistados consideran que estas instancias permiten recoger aportes útiles para la mejora del servicio. Sobre esta temática, se encontró el siguiente comentario en las entrevistas:

*"En los talleres de capacitación y visitas técnicas se recogen opiniones y sugerencias que permiten ajustar el servicio."*

### **Sostenibilidad agroecológica**

Uno de los indicadores clave para medir la sostenibilidad ha sido la reducción en el uso de insecticidas. Ambos entrevistados identifican que los productores utilizan menos químicos, lo que refuerza la contribución del modelo a la agroecología local.

*"Por medio del indicador de cantidad de insecticidas evitados, se refleja una reducción en el uso de químicos."*

### **Áreas de mejora identificadas**

Coinciden en que la atención en campo sigue siendo una debilidad. Se sugiere fortalecer el componente humano, mejorar la organización en la entrega de productos y articular acciones con instituciones como el MAG.

*"Considero que el área de atención al productor en campo es una de las más sensibles y requiere mayor fortalecimiento operativo y humano."*

### **Interpretación general**

El análisis cualitativo permite confirmar que el modelo de gestión del CRE, aunque en fase de consolidación, cuenta con una estructura funcional basada en integración operativa, trazabilidad y control técnico. No obstante, persisten retos vinculados a la infraestructura, la cadena logística y la articulación institucional, que afectan la capacidad de respuesta. La percepción de los usuarios es positiva, especialmente en cuanto a calidad del servicio y sostenibilidad del enfoque agroecológico, lo que sugiere una base favorable para la mejora continua del modelo.



### 3.4 Resultados del análisis documental

#### Análisis documental del modelo de gestión institucional del CRE

Para examinar el contenido del documento recibido, se aplicó la técnica de análisis documental, reconocida como una herramienta cualitativa de recolección y análisis de datos. Esta técnica permite examinar de forma sistemática información contenida en documentos oficiales, normativos o estratégicos, con el fin de identificar estructuras, patrones y relaciones relevantes para el objeto de estudio. En este caso, se trató de un documento institucional oficial que describe el modelo de gestión operado por el Centro de Reproducción de Entomófagos.

Se consideró este análisis como una técnica complementaria que permite triangular la información previamente obtenida a través de encuestas y entrevistas, fortaleciendo así la validez del estudio. Esta revisión crítica fue organizada de manera estructurada para facilitar su interpretación en función del cuarto objetivo específico: *“Determinar las limitaciones administrativas y operativas que puedan estar afectando la eficiencia del modelo de gestión del CRE, con el propósito de una mejora continua”*.

#### Estructura general del modelo analizado

El documento revisado presenta una estructura funcional que divide las actividades del CRE en tres grandes componentes:

- **Administrativo:** Incluye la gestión del talento humano, planificación, seguimiento de procesos, y supervisión institucional.
- **Técnico-productivo:** Contempla la producción y cría de entomófagos, seguimiento de ciclos de vida, y control de calidad.
- **Operativo-logístico:** Relacionado con la provisión de insumos, infraestructura física, almacenamiento, transporte y distribución.

Cada uno de estos componentes se articula de manera jerárquica a través de un organigrama operativo donde se destacan los roles de dirección, coordinación técnica, y auxiliares de producción y campo.

## **Análisis de los principales elementos del modelo**

### **1. Componentes técnicos y organizacionales**

- Se establece una división clara entre funciones técnicas y funciones administrativas, lo cual es positivo para la especialización de tareas.
- No obstante, se evidencia que **la descripción de procesos es general**, sin incluir protocolos detallados o indicadores de desempeño, lo que puede dificultar la evaluación sistemática de resultados.

### **2. Seguimiento y control**

- El documento incluye referencias a controles de calidad, pero no define herramientas específicas ni mecanismos de evaluación cuantitativa o cualitativa de la eficiencia organizacional.
- **No se observan procedimientos definidos para auditorías internas o externas**, ni para la recolección de retroalimentación de los usuarios.

### **3. Distribución y trazabilidad**

- Se menciona que los entomófagos son entregados mediante promotores agrícolas, pero **no se detalla la logística o trazabilidad completa del producto** desde su producción hasta su aplicación en el campo.

### **4. Participación institucional**

- Si bien se reconoce la intervención de la empresa pública PRODUSE EP como ente administrador, **no se identifican mecanismos formales de articulación interinstitucional**, ni la inclusión activa de otros actores como ONG, academia o entidades de control.

### **3.5 Comprobación de la hipótesis**

La aplicación de un cuestionario tipo Likert a 60 productores beneficiarios del Centro de Reproducción de Entomófagos en la comuna El Azúcar, como parte del proceso de validación de la hipótesis de esta investigación, permitió recopilar datos sobre la percepción de los usuarios respecto a la eficiencia del modelo de gestión. El instrumento evaluó específicamente dimensiones relacionadas con la eficiencia operativa, la calidad del servicio, el aporte al rendimiento agrícola y el nivel de satisfacción general.

#### **Procedimiento metodológico para la verificación**

La aplicación de un cuestionario estructurado a 60 productores de la comuna El Azúcar, beneficiarios del servicio proporcionado por el Centro de Reproducción de Entomófagos, fue el procedimiento empleado para verificar la hipótesis general de la investigación. El análisis se apoyó en una técnica estadística descriptiva, la cual permitió determinar el comportamiento de las respuestas y evaluar la percepción que los usuarios tienen sobre el modelo de gestión implementado.

Se utilizó una escala de Likert de cinco niveles para cuantificar el nivel de acuerdo de los encuestados frente a una serie de afirmaciones agrupadas en cuatro dimensiones temáticas. Cada respuesta se codificó numéricamente bajo los siguientes criterios:

- 1 = Totalmente en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 = De acuerdo
- 5 = Totalmente de acuerdo

Las dimensiones evaluadas fueron:

- Eficiencia operativa
- Calidad del servicio
- Contribución al rendimiento agrícola
- Satisfacción general

## Cálculo del promedio aritmético simple

La técnica empleada consistió en el cálculo del promedio aritmético simple de cada ítem y de cada dimensión, a través de la siguiente expresión. Este procedimiento permitió obtener una medida central representativa del nivel de acuerdo de los usuarios frente a cada enunciado del cuestionario.

### Donde:

$\bar{x}$  = promedio aritmético

$x_i$  = valores de respuesta

$n$  = número total de respuestas por ítem

### Criterio de interpretación:

Si  $\bar{x} \geq 4.00$ : percepción positiva del modelo de gestión.

Si  $\bar{x} < 4.00$ : percepción neutra o negativa.

Este enfoque metodológico permitió establecer una valoración objetiva de las respuestas obtenidas, con base en la tendencia central de los datos, sin recurrir a procedimientos inferenciales, por no ser el objetivo medir correlaciones o efectos causales, sino verificar percepciones colectivas en torno al desempeño institucional del CRE.

## Resultados por dimensión evaluada

### Eficiencia operativa percibida

Esta dimensión evaluó aspectos logísticos relacionados con la entrega de los entomófagos, el cumplimiento de los tiempos, la adecuación de las cantidades entregadas y la calidad del producto. A continuación, se presentan los resultados obtenidos.

**Tabla 18.** Ficha técnica – dimensión eficiencia operativa

Ítem	Enunciado	Promedio
P1	El centro entrega los entomófagos de manera puntual según los requerimientos.	4.27

P2	Los procedimientos de entrega son eficientes y minimizan el tiempo de espera.	4.23
P3	Los entomófagos producidos cumplen consistentemente con los estándares de calidad.	4.22
P4	La cantidad entregada cubre adecuadamente las necesidades de control de plagas.	4.07
<b>Promedio general de la dimensión</b>		<b>4.20</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Los datos reflejan una percepción positiva por parte de los usuarios respecto a la eficiencia logística y técnica del centro, con valores que superan el umbral establecido.

### **Evaluación de la calidad del servicio**

En esta dimensión se analizaron aspectos relacionados con la profesionalidad del personal, la utilidad de la información proporcionada y la existencia de mecanismos efectivos de comunicación.

**Tabla 19.** Ficha técnica – calidad del servicio

<b>Ítem</b>	<b>Enunciado</b>	<b>Promedio</b>
P5	La atención brindada por el personal del centro es profesional y adecuada.	4.52
P6	La información proporcionada sobre el uso y manejo de entomófagos es clara y útil.	4.33
P7	Existe un canal adecuado para comunicar inquietudes o problemas relacionados con el servicio.	4.10
<b>Promedio general de la dimensión</b>		<b>4.32</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Se evidencia un alto nivel de satisfacción en lo relativo a la atención institucional y el acompañamiento brindado por el personal del CRE.

### Contribución percibida al rendimiento productivo

Esta dimensión agrupa percepciones sobre el impacto del servicio en los resultados de producción, la reducción en el uso de químicos y la adaptabilidad del servicio a diversas necesidades.

**Tabla 20.** Ficha técnica – contribución percibida al rendimiento productivo

Ítem	Enunciado	Promedio
P8	El centro ofrece variedad en los tipos de entomófagos disponibles.	4.12
P9	La implementación de entomófagos ha mejorado la productividad de mis cultivos.	4.05
P10	El uso de entomófagos ha reducido mi dependencia de pesticidas químicos.	4.15
P11	El servicio del centro contribuye a la sostenibilidad de mi producción agrícola.	4.23
<b>Promedio general de la dimensión</b>		<b>4.14</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Los resultados muestran una percepción general favorable respecto al valor funcional del servicio ofrecido, especialmente en términos de sostenibilidad y desempeño agrícola.

### Nivel de satisfacción general

Esta dimensión recogió la valoración global del servicio, incluyendo el cumplimiento de objetivos institucionales y la disposición de los usuarios a recomendar el centro.

**Tabla 21.** Ficha técnica – Nivel de satisfacción general

Ítem	Enunciado	Promedio
P12	Estoy satisfecho/a con la calidad general del servicio ofrecido por el centro.	4.20
P13	Recomendaría el servicio del centro a otros agricultores.	4.35

---

P14	Considero que el centro cumple con sus objetivos de promover un manejo biológico adecuado.	4.25
<b>Promedio general de la dimensión</b>		<b>4.27</b>

---

*Fuente: Elaboración propia*

Se observa una tendencia clara de satisfacción institucional, respaldada por la confianza de los usuarios y la percepción de cumplimiento de los objetivos del centro.

### **Validación de la hipótesis**

Con base en los resultados obtenidos, se procede a evaluar la hipótesis planteada:

#### **Hipótesis general:**

El modelo de gestión implementado en el Centro de Reproducción de Entomófagos en la comuna El Azúcar incide positivamente en la eficiencia operativa del centro, la calidad del servicio y el rendimiento agrícola de los productores beneficiarios.

**Resultado:** Comprobada. Todas las dimensiones evaluadas presentaron promedios superiores a 4.00, lo que refleja una percepción positiva general del modelo de gestión.

#### **Hipótesis nula (H<sub>0</sub>):**

El modelo de gestión del Centro de Reproducción de Entomófagos no tiene un efecto significativo en la eficiencia operativa, la calidad del servicio ni en el rendimiento agrícola de los productores.

**Resultado:** Rechazada. Los datos muestran que el modelo sí tiene un efecto favorable, percibido por los beneficiarios como eficiente y útil.

#### **Hipótesis alternativa (H<sub>1</sub>):**

El modelo de gestión del Centro de Reproducción de Entomófagos tiene un efecto significativo y positivo en la eficiencia operativa, la calidad del servicio y el rendimiento agrícola de los productores.

**Resultado:** Aceptada. Las valoraciones cuantificadas respaldan esta hipótesis.

## DISCUSIÓN

Los resultados han permitido identificar una estructura organizativa funcional en el modelo de gestión del CRE, aunque con una implementación parcial que compromete su eficacia institucional. Esta situación confirma lo expuesto por Estrada (2023), quien sostiene que para que una administración sea eficiente, es necesario adaptar un modelo a las necesidades específicas, para así, garantizar la toma de decisiones fundamentadas. En tal sentido, la ausencia de planificación estratégica limita la capacidad que tiene la entidad para actuar con proyección a un largo plazo, algo relevante en entornos dinámicos como el agroecológico.

Asimismo, los usuarios encuestados manifestaron conformidad con la utilidad que le brindan el uso de entomófagos, aunque también hay que tener en cuenta los que reportaron inconsistencias en aspectos administrativos y de seguimiento. Esto evidencia que existe una desconexión leve, entre la prestación técnica del servicio y su gestión organizacional, esto va en línea con lo planteado por Gallardo (2021), quien sostiene que las organizaciones requieren flexibilidad para prosperar en entornos cambiantes.

Los resultados de la encuesta reflejan que, si bien una mayoría percibe beneficios en el uso de entomófagos, existen todavía niveles moderados de desconocimiento sobre el modelo de gestión que opera detrás del servicio. Esta brecha entre la percepción del producto y la comprensión del sistema que administra este producto, recuerda lo señalado por Zambrano et al. (2020), quienes afirman que la mejora continua debe implementarse no solo en el área técnica, sino también en lo que respecta a la parte comunicacional. Esta desconexión también fue observada en el análisis documental, donde se constató la ausencia de mecanismos de retroalimentación con los agricultores.

Los datos analizados sobre la calidad del servicio, la puntualidad y la atención institucional reflejan opiniones mayoritariamente positivas, aunque también se identificaron observaciones críticas relacionadas con la falta de acceso a información técnica, así como la ausencia de seguimiento post-entrega. Estas apreciaciones coinciden con lo declarado por los funcionarios del CRE, quienes admitieron que no se han establecido procedimientos estandarizados para evaluar de forma continua la gestión. Desde una perspectiva teórica, Acosta y Jiménez (2020) argumentan que una gestión eficaz requiere la integración de tecnología y una estructura organizativa, algo que en este centro se da de forma parcial.

Otras de las observaciones registradas, fue la existencia de una estructura formal que no tiene mecanismos de control ni protocolos definidos, algo que recuerda lo planteado por Reginato et al. (2009) en su trabajo, en donde asevera que la mejora continua debe formar parte



integral del modelo de gestión mediante sistemas de evaluación y supervisión. En tal sentido, en el CRE, dicha ausencia se traduce en una baja capacidad para identificar los errores operativos, corregir procesos, así como generar una retroalimentación efectiva entre los beneficiarios y los funcionarios u operadores de la entidad.

En relación con aspectos vinculados a la infraestructura, coordinación interinstitucional, así como el uso de recursos; son mencionados como puntos críticos en las entrevistas por los responsables del centro. Esta situación se relaciona con lo desarrollado por León y Romero (2023), quienes aseguran que la eficiencia operativa depende de la correcta administración de los recursos físicos, financieros y tecnológicos. Por ello, la deficiencia o limitaciones que se presentan en estos elementos, compromete no solo la productividad del CRE, sino también la calidad del servicio entregado.

A pesar de que el modelo institucional adjuntado y estudiado en la presente investigación, contempla roles y funciones claras, no se observa su aplicación sistemática en campo. De acuerdo con Zumba et al. (2023), una de las características esenciales en los modelos de gestión, es su capacidad de adaptación, pero sin llegar a perder su coherencia estructural. En este caso, el estado actual de este centro, no logra ese equilibrio, lo que impide consolidar un sistema de gestión consolidado y enfocado en resultados sostenibles.

En lo relativo al componente humano, se ha podido verificar que el modelo estudiado, carece de estrategias que promuevan la participación activa del personal técnico, situación que influye en el clima organizacional. Según Caceres (2021) aspectos como la motivación, el liderazgo o la comunicación, se consideran fundamentales para el mejoramiento del desempeño de los trabajadores, lo que ayuda a generar sinergia institucional. Entonces, la falta de estos elementos debilita los esfuerzos técnicos realizados, lo que impide una cultura de eficiencia.

Con base en lo anterior, la desconexión observada entre el modelo propuesto y su ejecución confirma lo expresado por Campaña et al. (2020), el cuál asevera que la eficacia de estos modelos radica en la articulación práctica y eficiente de los procesos interrelacionados. Esto se ve limitado por la falta de indicadores y mecanismos de monitoreo que permitan evaluar la incidencia que tiene el CRE en la sostenibilidad agrícola de la localidad. Por lo tanto, el contraste entre la teoría y práctica refuerza la necesidad de revisar el modelo con criterios de adaptabilidad, planificación estratégica y control operativo.

## CONCLUSIONES

Se concluye que las teorías administrativas revisadas, particularmente la teoría de sistemas y la contingente, sustentan que un modelo de gestión eficaz debe adaptarse a las condiciones específicas de la organización. En ese sentido, en el CRE, la falta de alineación entre su estructura formal y su funcionamiento real evidencia una aplicación limitada de estos principios, afectando directamente su capacidad operativa y de respuesta.

Se constató que el CRE carece de mecanismos de evaluación sistemática y de un control interno formalizados, lo que impide que su modelo organizacional sea una herramienta efectiva. Esta deficiencia compromete la posibilidad de monitorear procesos en tiempo real, identificar desviaciones y aplicar correctivos oportunos, afectando la mejora continua y debilitando la gestión pública institucional.

A partir del análisis de los datos cuantitativos, se identificó que los usuarios valoran positivamente la efectividad técnica del servicio brindado por el CRE. No obstante, también se detectó un bajo conocimiento en cuanto a la estructura y funciones del modelo de gestión, lo que refleja que existe una socialización institucional deficiente, así como una desconexión comunicacional entre el centro y sus beneficiarios.

El 98% de los usuarios manifiestan que la cantidad entregada de entomófagos cumple de forma adecuada sus necesidades para el control de plagas, por lo que se puede decir que existe una satisfacción general respecto a esto.

El cuestionario aplicado revela que, aunque más del 70 % de los productores valora la puntualidad en la entrega del biocontrolador, también se identificó una coordinación deficiente antes y después de la distribución, lo que limita la eficacia global del servicio y su integración con las prácticas agrícolas del usuario.

Aunque los productores reconocen la utilidad del producto biológico entregado, manifestaron una preocupación en menor medida, por la irregularidad en la distribución y la escasa asistencia técnica durante su aplicación. Esto revela vacíos operativos que comprometen la continuidad y confiabilidad del servicio público ofrecido.

Se evidenció que la falta de un acompañamiento técnico posterior a la entrega del biocontrolador, es una limitante para el aprovechamiento del mismo, esto con base en los índices de la encuesta. Por lo que existe la necesidad de fortalecer la fase operativa del modelo, incorporando un seguimiento técnico que permita garantizar resultados sostenibles.

El modelo de gestión del CRE, si bien presenta una estructura definida en documentos oficiales, no se aplica de una manera sistemática en la práctica. Los hallazgos empíricos demuestran que varios de sus componentes clave permanecen desarticulados o sin implementación formal, lo que impide una ejecución coherente y funcional.

La planificación estratégica no está institucionalizada dentro del modelo de gestión del centro, lo que restringe su capacidad para anticipar escenarios, establecer prioridades en la asignación de recursos y responder con agilidad ante nuevas demandas. Esta ausencia limita su desempeño como unidad pública con visión de largo plazo.

Existen debilidades institucionales relacionadas con la carencia de procesos formales de control interno. Esta situación impide el seguimiento continuo de indicadores, lo que limita el aprendizaje organizacional, comprometiendo la posibilidad de mejora continua en la gestión.

Las condiciones ambientales y técnicas del CRE no permiten mantener parámetros biotecnológicos estables, lo cual repercute en la eficiencia productiva y pone en riesgo la efectividad del servicio de control biológico, afectando los objetivos institucionales vinculados al manejo agroecológico de plagas.

Si bien el modelo organizacional oficial contempla funciones y responsabilidades distribuidas, tanto los testimonios como el análisis documental evidencian que muchas de estas no se ejecutan en la práctica, y que existe una brecha entre la planificación formal y la operación real del centro.

Las entrevistas reflejan una ausencia de trazabilidad en el proceso de distribución del producto, así como la falta de espacios sistemáticos de retroalimentación con los usuarios. Estos aspectos son críticos en una gestión pública moderna, donde la participación y la transparencia son componentes esenciales.

A pesar de que los productores perciben mejoras respecto a métodos anteriores, persisten debilidades significativas en la comunicación institucional, el seguimiento técnico y el vínculo entre usuario y entidad. Estas falencias limitan una experiencia integral, sostenida y participativa del servicio de control biológico.

## RECOMENDACIONES

La formalización de un plan estratégico institucional resulta necesaria para anticiparse a escenarios operativos, establecer objetivos claros y coordinar de manera eficaz los recursos del CRE a mediano y largo plazo.

Es necesario la implementación de protocolos administrativos estandarizados, esto con el fin de garantizar la trazabilidad de los procesos internos, mejorando tanto la eficiencia operativa como la rendición de cuentas institucional.

Resulta pertinente desarrollar indicadores de gestión funcional que permita medir el desempeño de cada área, favoreciendo así, una retroalimentación continua y objetiva del modelo de gestión vigente en la entidad.

Es imperativo fortalecer los canales de comunicación con los productores para garantizar una orientación técnica más efectiva y un seguimiento adecuado posterior al uso de los entomófagos.

Es importante una adecuación progresiva de la infraestructura del centro, la cual contemple los parámetros técnicos específicos, que respondan con precisión a los requerimientos biológicos de los procesos productivos.

Es pertinente que haya una promoción de espacios de capacitación y actualización continua para el personal técnico y administrativo, en coherencia con los objetivos institucionales definidos en el modelo de gestión.

Se debe considerar el establecimiento de mecanismos formales de retroalimentación con los usuarios del servicio facilitará la identificación de necesidades reales y permitirá ajustar las acciones institucionales en función de dichas demandas.

Se recomienda implementar herramientas tecnológicas en la gestión de inventarios, procesos logísticos y monitoreo de campo, a fin de reducir errores operativos y mejorar la eficiencia del sistema.

Resulta fundamental la revisión y el ajuste del modelo de gestión institucional para alinearlo con las exigencias operativas actuales y fortalecer sus componentes estratégicos, técnicos y funcionales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, M., & Jiménez, M. (2020). Modelo de gestión empresarial del Ecuador. *FIPCAEC*, 16(5), 115-131. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v5i5.218>
- Alonso, M. (2020). Repensar la acción pública local desde nuevos modelos de gestión. *Revista de Estudios de la Administración Local Autónoma*, 1-21. <https://doi.org/10.24965/reala.i14.10808>
- Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques consulting EIRL. [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias\\_S2.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf)
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2004). *Ley de Gestión Ambiental*. República del Ecuador. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Ecuador: Lexis Finder. [https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\\_act\\_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2009). *Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria*. República del Ecuador. <https://doi.org/https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-04/LEY%20ORG%C3%81NICA%20DEL%20R%C3%89GIMEN%20DE%20LA%20SOBERAN%C3%8DA%20ALIMENTARIA%20-%20LORSA.pdf>
- Baena, G. (2017). *Metodología de la Investigación Serie integral por competencias*. Grupo Editorial Patria. [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf)
- Caceres, L. (2021). Gestión humanista de la administración pública para el fomento de la inteligencia emocional. *Business Innova Sciences*, 2(1), 8-18. <https://innovasciencesbusiness.org/index.php/ISB/article/view/28>
- Campaña, M., Flores, J., Melendres, E., & Acosta, R. (2020). Modelo de gestión por procesos en la educación superior. *Dominio de las Ciencias*, 6(5), 24-42. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8385986>

- Cañar, J., & Hidalgo, A. (2021). Modelos de gestión empresarial centrados en la innovación como ventaja competitiva. Una mirada a las pymes de Manta. *Revista Polo del Conocimiento*, 2165-2189. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2498>
- Cardona, Y., Chumaceiro, A., Beltrán, L., Contreras, A., Acurero, M., Gómez, C., . . . Caldera, K. (2018). *Enfoques, Teorías y Perspectivas de la Administración de Empresas y sus Programas Académicos*. Cekar editorial. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/171261/1/Enfoques-administracion.pdf>
- Choloquina, C. (2021). Análisis de la importancia de los modelos de gestión como estrategia de mejora continua en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales de la Provincia de Cotopaxi. *Revista Eruditus*, 2(2), 43-60. <https://doi.org/10.35290/re.v2n2.2021.461>
- Cid, C., Alcántara, A., & Montesinos, S. (2023). Caracterización de la norma ISO 9001:2015 a través de la mejora continua para su implementación en organizaciones con inteligencia artificial. *Ingeniería Industrial*, 45(11). [scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2523-63262023000100109#:~:text=La%20norma%20ISO%209001%3A2015%20es%20un%20estándar%20aplicado%20a,los%20requisitos%20legales%20y%20reglamentarios](https://scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2523-63262023000100109#:~:text=La%20norma%20ISO%209001%3A2015%20es%20un%20estándar%20aplicado%20a,los%20requisitos%20legales%20y%20reglamentarios)
- Del Rio, J. (2021). Anticipación estratégica como herramienta en la toma de decisiones para las Pymes: Lecciones de una Pandemia. *Saber, ciencia y libertad*, 16(2), 242-250. <https://www.redalyc.org/pdf/7369/736980330014.pdf>
- Díaz, G., & Salazar, D. (2021). La calidad como herramienta estratégica para la gestión empresarial. *Podium*(39). [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2588-09692021000100019](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2588-09692021000100019)
- Estrada, E. (2023). Modelos de gestión administrativa y aplicación en la administración pública. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 2813-2825. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.4629](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4629)

- Gallardo, W. (2021). Gestión estratégica, factor clave para el éxito organizacional el éxito organizacional. *Summa. Revista disciplinaria en ciencias económicas y sociales*, 3(2), 1-24. <https://aunarcali.edu.co/revistas/index.php/RDCES/article/view/227/147>
- González, S., Viteri, D., Izquierdo, A., & Verdezoto, G. (2020). Modelo de gestión administrativa para el desarrollo empresarial del Hotel Barros en la ciudad de Quevedo. *Revista Universidad*, 12(4), 32-37. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n4/2218-3620-rus-12-04-32.pdf>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativas, Cualitativas y Mixtas*. Ciudad de México: McGraw-HILL Interamericana Editores, S.A. [https://www.academia.edu/43982331/METODOLOG%C3%8DA\\_DE\\_LA\\_INVESTIGACI%C3%93N\\_LAS\\_RUTAS\\_CUANTITATIVA\\_CUALITATIVA\\_Y\\_MIXTA](https://www.academia.edu/43982331/METODOLOG%C3%8DA_DE_LA_INVESTIGACI%C3%93N_LAS_RUTAS_CUANTITATIVA_CUALITATIVA_Y_MIXTA)
- Huertas, T., Suárez, E., Salgado, M., Jadán, L., & Jiménez, B. (2020). Diseño de un modelo de gestión. Base científica y práctica para su elaboración. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 165-177. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-165.pdf>
- INEC. (2022). *Censo Ecuador*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. [https://www.censoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2023/10/Presentacio%CC%81n\\_Nacional\\_1%C2%B0entrega-4.pdf](https://www.censoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2023/10/Presentacio%CC%81n_Nacional_1%C2%B0entrega-4.pdf)
- Julio, P. (2020). Importancia del modelo de gestión empresarial para las organizaciones modernas. *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración Enfoques*, 4(16), 272-283. <https://www.redalyc.org/journal/6219/621965988007/621965988007.pdf>
- Labarrere, N., Ávila, I., Linares, T., Pauste, H., Guevara, M., Diaz, H., & Fernández, B. (2024). Guía para el control y seguimiento de la salud en los trabajadores de los centros de reproducción de entomófagos y entomopatógenos. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 12(3), 64-70. <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsytr/article/view/642/656>
- León, G., & Romero, E. (2023). Gestión operativa y su impacto en la eficiencia de la Coordinación de Servicios de Atención al Ciudadano IESS Manabí. *Polo del Conocimiento*, 8(2), 150-177. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i2>

- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2016). *Reglamento Zoosanitario de Centros de Concentración de Animales*. República del Ecuador. <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/eti10.pdf>
- Montoya, D., García, J., & Moreno, S. (2021). Relación entre algunas normas ISO en un modelo conceptual de gestión del conocimiento. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, 9(3), 10-22. [https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/relacion\\_entre\\_algunas\\_normas\\_iso\\_en\\_un\\_modelo\\_conceptual\\_de\\_ges/2579](https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/relacion_entre_algunas_normas_iso_en_un_modelo_conceptual_de_ges/2579)
- Morales, A., & Zamora, N. (2023). Importancia de los insectos entomófagos y microorganismos entomopatógenos para el manejo agroecológico de plagas y enfermedades agrícolas. *Ciencia UANL*, 1-40. <https://doi.org/10.29105/cienciauanl26.120-4>
- Moreno, G., Giraldo, L., Gómez, L., Valencia, A., & Patiño, J. (2022). Modelos de gestión de conocimiento en universidades: una revisión sistemática de literatura. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 537-550. [https://www.researchgate.net/profile/Ledy-Gomez-Bayona-2/publication/364113940\\_Modelos\\_de\\_gestion\\_de\\_conocimiento\\_en\\_universidades\\_una\\_revision\\_sistemica\\_de\\_literatura/links/633ac0229cb4fe44f3fb756f/Modelos-de-gestion-de-conocimiento-en-universidades-un](https://www.researchgate.net/profile/Ledy-Gomez-Bayona-2/publication/364113940_Modelos_de_gestion_de_conocimiento_en_universidades_una_revision_sistemica_de_literatura/links/633ac0229cb4fe44f3fb756f/Modelos-de-gestion-de-conocimiento-en-universidades-un)
- Núñez, G., & Alfonso, I. (2023). Modelos de Gestión del Conocimiento en las Instituciones de Educación Superior: una revisión de literatura. *Gecontec: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología.*, 1-16. <https://gecontec.org/index.php/unesco/article/view/126/114>
- Ortiz, Y., Rincón, J., García, J., & Gallo, M. (2018). El sistema de gestión ambiental bajo NTC-ISO 14001:2015 para una institución de educación superior desde la planificación y control operacional. *Universidad Santo Tomás*, 10(1), 127-137. <https://www.redalyc.org/journal/5604/560459732007/html/>
- Pacheco, M., Redéndiz, F., & Arriola, V. (2019). Organismos entomopatógenos como control biológico en los sectores agropecuario y forestal de México: una revisión. *Revista Mexicana De Ciencias Forestales*, 10(56), 5-32. <https://doi.org/10.29298/rmcf.v10i56.496>



- Peña, G., Castro, M., & Álvarez, M. (2020). Modelo de gestión del conocimiento para pymes, basado en el sistema de gestión de la calidad y la gestión documenta. *Signos- Investigación en Sistemas de Gestión*, 12(2), 127-147. <https://www.redalyc.org/journal/5604/560467941009/560467941009.pdf>
- Polack, L., Lecuona, R., & López, S. (2020). *Control biológico de plagas en horticultura : experiencias argentinas de las últimas tres décadas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones Inta. <https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/handle/20.500.12123/8925>
- Prefectura de Santa Elena. (2024). *Modelo de gestión para el centro de reproducción de entomófagos (CRE) en al Comuna El Azúcar, Cantón Santa Elena, Ecuador*. Fundación Heifer Ecuador.
- Ramón, R., Verdezoto, M., & Romero, D. (2024). Estrategia empresarial: Una reflexión teórica. *Revista De Ciencias Sociales*, 30(3), 411-424. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/42681>
- Reginato, L., Pereira, C., & Guerreiro, R. (2009). Una investigación sobre las características del modelo de gestión: un estudio de caso. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, 1(2), 24-45. <https://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/4>
- Rengifo, L. (2020). La Administración de las Organizaciones Modernas. *Técnica Administrativa*, 19(4). <https://www.cyta.com.ar/ta/article.php?id=190402>
- República del Ecuador. (2024). *Normas Técnicas Ecuatorianas Oficializadas*. Servicio Ecuatoriano de Normalización. <https://www.normalizacion.gob.ec/normas-oficializadas/>
- Ropa, B., & Alama, M. (2022). Gestión organizacional: un análisis teórico para la acción. *Revista Científica de la UCSA*, 9(1), 81-103. [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2409-87522022000100081](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2409-87522022000100081)
- Saucedo, B., Espinoza, C., López, M., Bataller, M., & León, Y. (2023). Estrategia del grupo de gestión de servicios científico- técnicos del cnic para dar conformidad a la NC-ISO/IEC 17025:2017. *Revista CENIC Ciencias Químicas*, 54. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24422023000100015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24422023000100015)

- Suárez, R. (2014). *Modelo de gestión administrativa para La Comuna El Azúcar, Parroquia Santa Elena, Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena, AÑO 2014*. Universidad Estatal Península de Santa Elena. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1723/1/SUAREZ%20SUAREZ%20ROSA%20JOHANNA.pdf>
- Tamayo, N. (2021). La modernización de la Administración Pública cubana en clave de desarrollo. Principales desafíos. *Revista Estudios del Desarrollo Social*, 1-13. <http://scielo.sld.cu/pdf/reds/v9n2/2308-0132-reds-9-02-e10.pdf>
- Tapia, L., Chiriboga, P., Romero, M., & Astudillo, B. (2023). Modelo de Gestión Administrativa y la Innovación. Caso de Estudio Federación Provincial Deportiva de Orellana. *Polo del conocimiento*, 8(5), 59-73. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i5>
- Vinchira, D., & Moreno, N. (2019). Control biológico: Camino a la agricultura moderna. *Revista Colombiana de Biotecnología*, 21(1). [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-34752019000100002](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-34752019000100002)
- Zambrano, F., Berzosa, J., Romero, W., & Mora, N. (2020). Implementación de un modelo de gestión para empresas textiles artesanales: Caso Almacenes Coronado. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(6-1), 229-241. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.6-1.394>
- Zumba, M., Jácome, J., & Bermúdez, C. (2023). Modelo de gestión financiera y toma de decisiones en las medianas empresas, análisis de estudios previos. *Revista Compendium: Cuadernos de Economía y Administración*, 1-32. <http://www.revistas.espol.edu.ec/index.php/compendium/article/view/1176/991>

## ANEXOS

### Anexo 1. Evidencia fotográfica de la recolección de datos

**Figura 3.** Primera evidencia fotográfica de la recolección de datos mediante la encuesta.



*Fuente: Elaboración propia*

**Figura 4.** Segunda evidencia fotográfica de la recolección de datos mediante la encuesta.



*Fuente: Elaboración propia*

**Figura 5.** Tercera evidencia fotográfica de la recolección de datos mediante la encuesta



*Fuente: Elaboración propia*

**Figura 6.** Cuarta evidencia fotográfica de la recolección de datos mediante la encuesta



*Fuente: Elaboración propia*

## Anexo 2. Solicitud de Requerimiento de acceso al documento del modelo de gestión del CRE

Santa Elena 7 de Enero del 2025.

De: Joffre Guillermo De La A Salinas.

Para: Blga. Bertha Carpio Intriago  
Directora de Medio Ambiente – GADPSE

Asunto: Solicitud de información para desarrollo de informe de investigación titulado  
“ANÁLISIS DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CENTRO DE REPRODUCCIÓN DE ENTOMÓFAGOS EN  
LA COMUNA EL AZÚCAR”.

De mis consideraciones:

Reciba un atento y cordial saludo, a la vez desearle éxitos en su trabajo y gestión frente a la Dirección de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Santa Elena - GADPSE, por medio de la presente me permito comunicarle que me encuentro desarrollando trabajo de informe de investigación titulado “Análisis del modelo de gestión del centro de reproducción de entomófagos en la comuna el azúcar”, previa obtención del título de Magister en Administración Pública, en la Universidad Estatal Península de Santa Elena - UPSE para continuidad y desarrollo solicito de manera respetuosa y comedida información de los siguientes documentos.

- Modelo de Gestión para el Centro de Reproducción de entomófagos (CRE) en la comuna el Azúcar, Cantón Santa Elena – Ecuador.
- Ordenanza para el fomento de la producción, promoción, comercialización de productos agropecuarios agroecológico en la Provincia de Santa Elena Gaceta N.º 26 – 2023.
- Informe de trabajo desarrollado por el personal de Control Biológico de Plagas 2024.
- Ordenanza sustitutiva de la ordenanza de creación y funcionamiento de la empresa pública de emprendimiento, innovación y desarrollo productivo “Santa Elena PRODUCE”, cuya sigla es PRODUCE EP. Gaceta N.º 23 -2023.

Agradezco su atención prestada, esperando su respuesta positiva quedo atento a su respuesta.

Atentamente

  
Ing. Joffre De La A Salinas  
CI. 0919791384



**Anexo 3.** Respuesta de la Dirección de Medio Ambiente, respecto a la solicitud al modelo de gestión de Centro de Reproducción de Entomófagos.



**MEMORANDUM**

**N° 003-GADPSE-DMA-2025**

**PARA:** Ing. Joffre de la A Salinas  
**Analista B**  
**Conservación de Recursos Naturales**

**DE:** Blga. Bertha Carpio I.  
**DIRECTORA DE MEDIO AMBIENTE**

**FECHA:** 15 de enero del 2025

**ASUNTO:** Respuesta a solicitud de información para desarrollo de informe de investigación

De mi consideración:

En respuesta al Oficio S/N de fecha 07 de enero de 2025, mediante el cual solicita información previo a desarrollar el trabajo de informe de investigación denominado: "ANÁLISIS DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CENTRO DE REPRODUCCIÓN DE ENTOMÓFAGOS EN LA COMUNA EL AZÚCAR", para la obtención del título de Magíster en Administración Pública de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Por lo anteriormente expuesto, en mi calidad de Directora de la Dirección de Medio Ambiente autorizo el acceso a la siguiente documentación:

- Modelo de Gestión para el Centro de Reproducción de entomófagos (CRE) en la comuna el Azúcar, Cantón Santa Elena – Ecuador
- Ordenanza para el fomento de la producción, promoción, comercialización de productos agropecuarios agroecológico en la Provincia de Santa Elena Gaceta N° 26 – 2023
- Informe de trabajo desarrollado por el personal de Control Biológico de Plagas 2024
- Ordenanza sustitutiva de la ordenanza de creación y funcionamiento de la empresa pública de emprendimiento, innovación y desarrollo productivo "Santa Elena PRODUCE EP", Gaceta N°23 – 2023

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,

  
Blga. Bertha Carpio I.  
**DIRECTORA DE MEDIO AMBIENTE**



PBX:  
3710 250

Dirección:  
Calle Guayaquil y  
9 de Octubre

DIRECCIÓN DE MEDIO  
AMBIENTE