



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA:

“MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA EFICIENCIA OPERATIVA EN LA EMPRESA ECUAFEED S.A., PARROQUIA COLONCHE, SANTA ELENA - ECUADOR”

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

ASENCIO MUÑOZ CESAR ARIEL

TUTOR:

ING. JAQUE PUCA DARWIN GUSTAVO, M.Sc.

LA LIBERTAD, ECUADOR

2025

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TEMA:

**“MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA
EFICIENCIA OPERATIVA EN LA EMPRESA ECUAFEED S.A.,
PARROQUIA COLONCHE, SANTA ELENA - ECUADOR”**

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

AUTOR:

ASENCIO MUÑOZ CESAR ARIEL

TUTOR:

ING. JAQUE PUCA DARWIN GUSTAVO M.Sc.

LA LIBERTAD, ECUADOR

2025

CERTIFICACIÓN

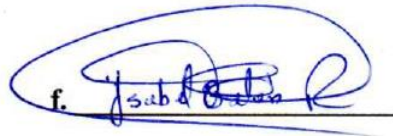
Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Asencio Muñoz Cesar Ariel** como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniero Industrial**.

TUTOR

f. 

Ing. Jaque Puca Darwin Gustavo. M.Sc.

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. 

Ing. Isabel del Rocío Balón Ramos, M.Sc.

La Libertad, a los 11 días del mes de julio del año 2025

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación, modalidad Proyecto de Investigación “MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA EFICIENCIA OPERATIVA EN LA EMPRESA ECUAFEED S.A., PARROQUIA COLONCHE, SANTA ELENA - ECUADOR”, elaborado por el Sr. ASECIO MUÑOZ CESAR ARIEL, estudiante de la carrera de Ingeniería Industrial, Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial, me permito declarar que luego de haberla dirigido, estudiado y revisado, la apruebo en su totalidad.

TUTOR

f. 

Ing. Jaque Puca Darwin Gustavo, M.Sc.

La Libertad, a los 11 días del mes de julio del año 2025

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Asencio Muñoz César Ariel**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA EFICIENCIA OPERATIVA EN LA EMPRESA ECUAFEED S.A., PARROQUIA COLONCHE, SANTA ELENA - ECUADOR**, previo a la obtención del título de **Ingeniero Industrial**, 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 responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

La Libertad, a los 11 días del mes de julio del año 2025

AUTOR:

f. César Asencio M.

Asencio Muñoz Cesar Ariel

AUTORIZACIÓN

Yo, **Asencio Muñoz Cesar Ariel**

Autorizo a la Universidad Península de Santa Elena la **publicación** en la biblioteca de la Institución del Trabajo de Titulación, **MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA EFICIENCIA OPERATIVA EN LA EMPRESA ECUAFEED S.A., PARROQUIA COLONCHE, SANTA ELENA - ECUADOR**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi/nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

La Libertad, a los 11 días del mes de julio del año 2025

AUTOR:

f. Cesar Asencio M.

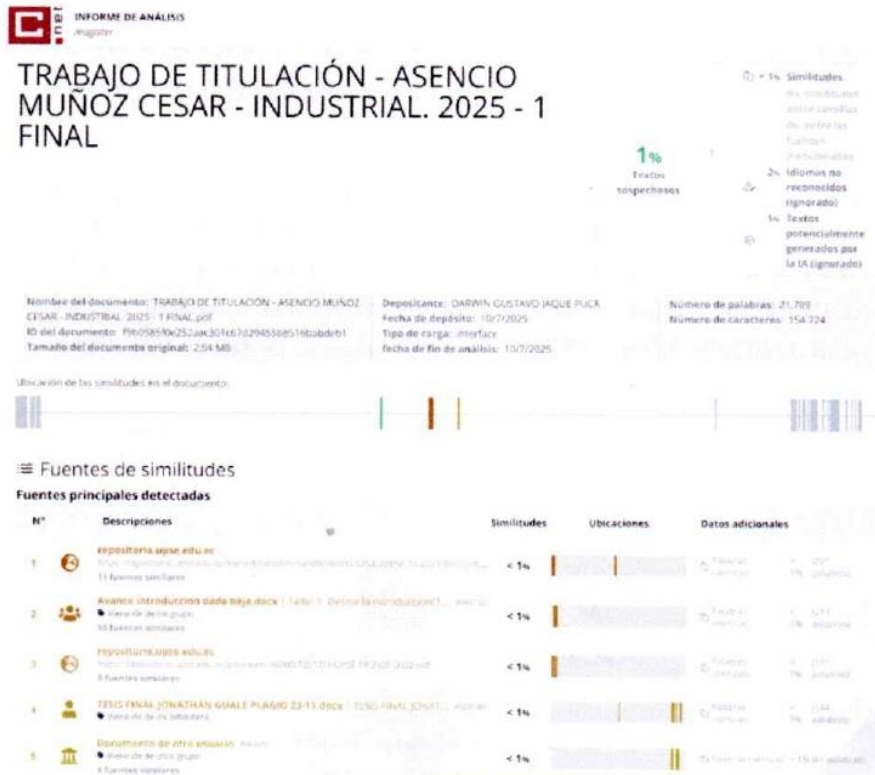
Asencio Muñoz Cesar Ariel

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

En calidad de tutor del trabajo de investigación para titulación del tema “**MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA EFICIENCIA OPERATIVA EN LA EMPRESA ECUAFEED S.A., PARROQUIA COLONCHE, SANTA ELENA - ECUADOR**” elaborado por el Sr. **ASENCIO MUÑOZ CESAR ARIEL**, egresado de la carrera de Ingeniería de Industrial, de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería, previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial me permito declarar que una vez analizado en el sistema antiplagio Compilatio, luego de haber cumplido con los requerimientos exigidos de valoración, la presente tesis, se encuentra con un % de la valoración permitida por consiguiente se procede a emitir el presente informe.

Adjunto reporte de similitud.

Atentamente,



f.

Ing. Jaque Puca Darwin Gustavo, Msc.

CERTIFICADO DE GRAMATOLOGÍA

Certificado de gramática

Santa Elena, 08 de julio del 2025

Yo, **Mónica Isabel Paredes Castro**, Magíster en Educación Básica, con registro de la **SENECYT N° 1023-2024-2904505** por medio del presente certifico que:

Después de revisar y corregir la sintaxis y ortografía del trabajo investigativo titulado **“MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA EFICIENCIA OPERATIVA EN LA EMPRESA ECUAFEED S.A., PARROQUIA COLONCHE, SANTA ELENA - ECUADOR”** elaborado por el estudiante **CESAR ARIEL ASECIO MUÑOZ** en su opción al título de **INGENIERO INDUSTRIAL** en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, puedo afirmar que el trabajo está apto para ser defendido.

Sin otro particular.



Lic. Mónica Paredes Castro, M.Sc.

C.I: 0605353143

Celular: 0969917044

Correo: misabelp1017@gmail.com

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar este agradecimiento a Dios por brindarme la sabiduría, inteligencia, la fortaleza y el compromiso poder cristalizar este anhelo.

A mi hermosa familia, por su amor, motivación, apoyo incondicional en cada etapa de este proceso.

A mis docentes, por su importante orientación académica, su compromiso en cada clase, sus experiencias y profesionalismo, que fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

También agradezco a mis amigos, compañeros, por su compañía, palabras de aliento en los momentos difíciles en este camino.

Asencio Muñoz Cesar Ariel

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres, Tnlgo. Sandro Asencio y Tnlga. Katty Muñoz, quienes siempre serán mi mayor motivación en la vida, los admiro, gracias por su amor incondicional, por enseñarme con su ejemplo el valor del trabajo, por el esfuerzo, sacrificio y estar presente en cada etapa.

A mis hermanas Paulina y Romina, gracias por su apoyo, energías. Al sorprendente Matt, mi amigo fiel.

A toda mi familia, por creer en mí. Todo lo que soy y lo que he alcanzado es fruto de su cariño y dedicación, gracias por impulsarme para seguir esta carrera y cumplir así el objetivo de convertirme en ingeniero industrial.

A mi novia, Lcda. Karla Orbe, por su amor, confianza, compañía y motivación, por ser un pilar fundamental en este proceso.

Gracias a la vida por permitirme seguir aquí, para todos, les entrego este logro con mi más profundo agradecimiento y dedicación.

Asencio Muñoz Cesar Ariel

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f.  _____

Ing. Isabel del Rocío Balón Ramos, M.Sc

DIRECTORA DE CARRERA

f.  _____

Ing. Alonso Pirela Añez, PhD.

DOCENTE ESPECIALISTA

f.  _____

Ing. Darwin Gustavo Jaque Puca, Msc.

DOCENTE TUTOR

f.  _____

Ing. Graciela Celedonia Sosa Bueno, PhD.

DOCENTE UIC

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
APROBACIÓN DEL TUTOR	v
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	¡Error! Marcador no definido.
AUTORIZACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICADO DE GRAMATOLOGÍA	viii
AGRADECIMIENTOS	ix
DEDICATORIA	x
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
ÍNDICE GENERAL	xii
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvii
ÍNDICE DE ANEXOS	xviii
LISTA DE ABREVIATURAS Y TABLA DE SÍMBOLOS	xix
RESUMEN	xx
ABSTRACT.....	xxi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	5
MARCO TEÓRICO.....	5
1.1. Antecedentes investigativos.....	5

1.2. Estado del arte.....	6
1.3. Protocolo de investigación.....	21
1.4. Fundamentos teóricos	22
CAPITULO II.....	24
MARCO METODOLÓGICO.....	24
2.1. Tipo, enfoque y diseño de la investigación.....	24
2.2. Variables y operacionalización.....	25
2.3. Población y muestra.....	28
2.4. Procedimiento metodológico	29
2.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de los datos	30
2.6. Procedimiento para la recolección de datos.....	33
2.7. Plan de análisis e interpretación de resultados.....	34
CAPITULO III.....	37
MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
3.1. Descripción de la empresa	37
3.2. Marco de resultados.....	44
3.3. Situación actual de la empresa.....	54
3.4. Propuesta de mejora.....	64
CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES.....	74
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	75

ANEXOS	82
--------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Interrogaciones de exploración concernientes a las variables de estudio.....	7
Tabla 2: Base de reseñas y sucesión de investigación	8
Tabla 3: Criterios de inclusión y exclusión.....	9
Tabla 4: Cantidad de artículos por base de datos consultada (2020-2024).....	9
Tabla 5: Matriz de resultados de documentos incluidos en el estudio.....	13
Tabla 6: Enfoque de investigación.....	18
Tabla 7: Operacionalización de variables	255
Tabla 8: Población objeto de estudio	288
Tabla 9: Muestra de estudio.....	299
Tabla 10: Revisión por expertos.	332
Tabla 11: Personal de la empresa.....	332
Tabla 12: Procedimiento para la recolección, tratamiento y resultados	34
Tabla 13: Plan de interpretación de resultados.	35
Tabla 14: Datos de la empresa	38
Tabla 15: Ficha técnica de producto harina de pescado.	40
Tabla 16: Ficha técnica de producto: aceite de pescado.	41
Tabla 17: Puntuación por criterio de respuestas pregunta 1	44
Tabla 18: Puntuación por criterio de respuestas pregunta 2	45

Tabla 19: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 3.....	45
Tabla 20: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 4.....	46
Tabla 21: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 5.....	46
Tabla 22: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 6.....	46
Tabla 23: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 7.....	47
Tabla 24: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 8.....	47
Tabla 25: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 9.....	48
Tabla 26: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 10.....	48
Tabla 27: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 11.....	48
Tabla 28: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 12.....	49
Tabla 29: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 13.....	49
Tabla 30: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 14.....	49
Tabla 31: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 15.....	50
Tabla 32: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 16.....	50
Tabla 33: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 17.....	51
Tabla 34: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 18.....	51
Tabla 35: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 19.....	51
Tabla 36: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 20.....	552
Tabla 37: fiabilidad del instrumento.....	53
Tabla 38: Correlación de variables de estudio.....	54
Tabla 39: Problemas adyacentes de la empresa Ecuafeed S.A.....	55

Tabla 40: Hoja de control de productos.....	56
Tabla 41: Historial de ventas (2024-2025)	57
Tabla 42: Costo unitario de producción.....	58
Tabla 43: Unidades actuales	58
La tabla 44: Capacidad de almacenamiento.....	59
Tabla 45: Análisis de ABC	60
Tabla 46: Rubros de costo por mantener	60
Tabla 47: Rubros de costos de reorden.....	61
Tabla 48: Cálculo de costo unitario por mantener y ordenar.....	62
Tabla 49: Modelo de actual de EOQ.....	63
Tabla 50: Demanda estimada y promedio	64
Tabla 51: Unidades cedidas periodicas de cada producto	64
Tabla 52: Unidades producidas.....	65
Tabla 53: Costo por ordenar y mantener.....	66
Tabla 54: Modelo de gestión de inventario propuesto.....	67
Tabla 55: Posibles obstáculos y soluciones.	68
Tabla 56: Análisis financiero de propuesta.....	71
Tabla 57: Flujo de efectivo	72
Tabla 58: Análisis financiero de la inversión	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Etapas de análisis bibliométrico	6
Figura 2: Diagrama de PRISMA del resumen del análisis bibliométrico.....	10
Figura 3: Colaboración entre países.....	11
Figura 4: Revistas con mayores publicaciones	12
Figura 5: Red de coocurrencia de palabras	12
Figura 6: Nube de palabras relevantes en la investigación	13
Figura 7: Modelos más utilizados en la investigación	19
Figura 8: Métodos más utilizados en la investigación	19
Figura 9: Herramientas utilizados en la investigación	20
Figura 10: Protocolo de investigación	21
Figura 11: Logotipo de la empresa Ecuafeed S.A.	37
La figura 12: Ubicación geográfica de la empresa	39
Figura 13: Organigrama estructural de la empresa	42
Figura 14: Mapa de procesos de Ecuafeed S.A.	43
Figura 15: Registro de control de inventarios en programa dobra Empresarial.	55
Figura 16: Diagrama de Pareto problemática de control de inventario Ecuafeed S.A. ...	56
Figura 17: Diagrama de flujo del modelo propuesto	66
Figura 18: Comparación de modelo actual vs propuesto.	69

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Procedimiento metodológico de la investigación.....	882
Anexo B: Recopilación de datos.....	882
Anexo C: Estructura del método de Delphi	882
Anexo D: Diseño del cuestionario	83
Anexo E: Validación por expertos	85
Anexo F: Confiabilidad del instrumento.....	89
Anexo G: Correlación de variables Pearson	89
Anexo H: Visita técnica a la empresa Ecuafeed S.A.	90
Anexo I: Resultados de las encuestas	91

LISTA DE ABREVIATURAS Y TABLA DE SÍMBOLOS

OEQ: Cantidad óptima de pedido.

ABC: Clasificación de materiales.

EPQ: Cantidad económica de producción.

MGI: Modelo de gestión de inventarios.

H: Costo por mantener.

S: Costo por ordenar.

Q: Demanda de pedido.

d: Tasa de demanda.

P: Tasa de producción.

“MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIO PARA LA EFICIENCIA OPERATIVA EN LA EMPRESA ECUAFEED S.A., PARROQUIA COLONCHE, SANTA ELENA - ECUADOR”

Autor: Asencio Muñoz Cesar Ariel

Tutor: Ing. Jaque Puca Darwin Gustavo, M.Sc

RESUMEN

Un modelo de gestión de inventarios se enfoca en mejorar la eficiente operativa de los procesos de las existencias, empleando el uso de herramientas, modelos de análisis matemáticos, dado que estos ayudan a reducir el exceso de mercancías almacenadas en las empresas por el motivo que se puede requerir mediante una orden de producción, solo el material necesario que se va producir evitando el desperdicio de material. El objetivo del estudio fue proponer un modelo de gestión de inventario para mejorar la eficiencia operativa de la empresa Ecuafeed S.A., emplazada en la comuna Jambelí, donde se llevó a cabo un análisis bibliométrico empleando el proceso de jerarquía analítica (AHP) para seleccionar las técnicas e instrumentos idóneos donde destaco el uso del modelo de económico de orden (EOQ). Se ejecutó un enfoque cuantitativo donde se incursionó en la toma de datos estadísticos mediante un diseño no experimental, descriptivo y correlacional. Los datos se recopilaron a través de una encuesta y cuestionario de preguntas abiertas y cerradas el cual consto de veinte ítems que fueron respondidas por 7 empleados de la organización, donde se empleó el método de alfa de Cronbach, calculado en Excel el resultado fue de 0.77, confirmado como bueno teniendo una alta confiabilidad del instrumento de recolección de datos, asimismo, se enfatizó en el método de correlación de Pearson que por medio del software IBM SPSS STATICS que arrojó un coeficiente de relación entre las variables el cual fue de 0.748, indicando un correlación moderada, con una significancia del 0.053 lo cual no sobrepasa el nivel a 1 donde se verifica la hipótesis alternativa y se descartó la hipótesis nula. El análisis de costos reveló que el modelo actual de inventarios tiene un valor de Q de 547.62 después de la implementación mejorada del modelo la cantidad optima de pedido Q se redujo considerablemente a 262.34, teniendo una mejora del 285.28 de ordenar el próximo pedido.

Palabras clave: *gestión de inventario, eficiencia operativa, distribución, costos administrativos.*

“INVENTORY MANAGEMENT MODEL FOR OPERATIONAL EFFICIENCY AT ECUAFEED S.A., COLONCHE PARISH, SANTA ELENA - ECUADOR”.

Autor: Asencio Muñoz Cesar Ariel

Tutor: Ing. Jaque Puca Darwin Gustavo

ABSTRACT

An inventory management model focuses on improving the efficient operation of stock processes, employing the use of tools, models mathematical analysis, since this help reduce excess merchandise stored in companies. This is because only the necessary material to be produced can be required through a production order, avoiding material waste. The objective of the study was to propose an inventory management model to improve the operational efficiency of the company Ecuafeed S.A., located in the Jambelí commune, where a bibliometric analysis was carried out using the analytic hierarchy process (AHP) to select the ideal techniques and instruments, highlighting the use of the Economic Order Model (EOQ). A quantitative approach was implemented, involving the collection of statistical data through a non-experimental, descriptive, and correlational design. Data was collected through a survey and questionnaire of open and closed questions which consisted of twenty items that were answered by 7 employees of the organization, where the Cronbach's Alpha method was used, calculated in Excel the result was 0.77, confirmed as good having a high reliability of the data collection instrument, also, it was emphasized in the Pearson correlation method that through the IBM SPSS STATISTICS software that showed a coefficient of relationship between the variables which was 0.748, indicating a moderate correlation, with a significance of 0.053 which does not exceed the level of 1 where the alternative hypothesis is verified and the null hypothesis was discarded. The cost analysis revealed that the current inventory model has a Q value of 547.62. After the improved implementation of the model the optimal order quantity Q was considerably reduced to 262.34, having an improvement of 285.28 to order the next order.

Keywords: *inventory management, operating efficiency, distribution, administrative costs.*

INTRODUCCIÓN

A nivel global, la gestión de inventarios se basa en el apego de tecnologías metodológicas amparadas por procedimientos informáticos y modelos rigurosos, con el propósito de suprimir precios y optimar el agrado del cliente. Esto hace referencia a compañías que se centraliza en secciones claves a manera del agroindustrial, se prepara en gran medida agrupando la eficacia en la dirección de sus recursos tácticos. Uno de los procesos cruciales a la hora de administrar un negocio, son los inventarios dado que implica o influye directamente a la productividad, los gastos y la adaptabilidad de respuestas inmediatas a los clientes, una mala gestión de las existencias en las empresas puede resultar en pérdidas financieras, gastos extras por almacenar, alteraciones de stock e incluso en la interrupción parcial de los procesos, afectando a la viabilidad de la organización.

Un estudio hecho en Corea del Sur, titulado “Modelo de gestión de inventarios de sostenibilidad con procesos de calentamiento y escasez”, aplicó un modelo de inventario sustentable, este se evidenció con una reducción notable del costo total del sistema, alcanzando un costo ideal del ciclo de producción del \$25.625,05 dólares americanos, correspondiente al 50.9 % del precio total del sistema (Nobil et al., 2024). Esta investigación reveló la relevancia de aplicar una administración de inventarios, con el objetivo de integrar sostenibilidad y eficiencia operativa de todos sus procesos.

La investigación ejecutada en México, por Montes et al. (2024), denominado “Análisis de las ventajas del modelo de gestión de inventario ABC para una empresa regional de arneses automotrices” donde empleó el modelo ABC, el cual permitió mejorar significativamente la eficiencia operacional de dos empresas en el sector industrial, asimismo se evidencio una reducción del 15 % en costos operativos concernientes con el almacenamiento. También se elevó en un 20 %, lo que proporcionó una mejor planificación y adecuación en tiempos de espera, enalteciendo la satisfacción de los clientes en 10 %, al validar la disponibilidad de productos críticos constantes, a su vez, la clasificación modera de productos en el sector industrial se redujo en un 25 % el volumen de productos obsoletos, discerniendo sobrecostos de desperdicios y liquidación.

Por otro lado, en su investigación hecha en Colombia por Serna, Rivera et al. (2018), denominado “Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios” Aplicaron el modelo de cantidad optima de pedido (EOQ), ayuda a relacionar los factores que pueden acoplarse con la producción, pérdida de productos, componentes expulsados, demanda, ventas, nivel de servicio, etc. Esta metodología establece de manera apropiada y resalta la importancia de establecer políticas independientes relacionados a los sistemas, pues esto garantiza que los sistemas mantengan un flujo continuo y dinámico. La gestión eficiente de inventarios se presenta como un desafío crucial en el panorama empresarial global, donde un alto porcentaje de nuevas empresas lucha por superar el primer año de operación.

En Ecuador, la adaptación de los modelos de gestión de inventarios ha tomado un cambio fundamental en base a las necesidades apremiantes para las organizaciones que buscan optimizar la eficiencia operativa y la competitividad de estas. A través de estos modelos permiten a las empresas a tener un equilibrio entre la oferta y demanda, además de minimizar los costos de abastecimiento y disminuir la cantidad de stock, mediante el uso de técnicas como pronóstico, la adaptación de clasificación ABC y el control de inventario. De esta manera, los modelos de gestión de inventarios se establecen a manera de estrategias esenciales para la sostenibilidad y el desarrollo monetario de las compañías ecuatorianas.

Bajo estos fundamentos, en la provincia de Santa Elena, en la empresa Ecuafeed S.A., dedicada a la comercialización y producción de harina y aceite de pescado, se ejecutará la implementación de un modelo de gestión de inventarios para reducir errores en la distribución y ventas de los productos. Esta metodología permitirá optimizar los recursos empleados en la producción, posteriormente reducirá el costo de distribución de los pedidos. Estas problemáticas, acentuadas por una inadecuada rotación de inventarios, han impactado tanto la eficiencia operativa como la competitividad de la empresa, resaltando la necesidad de implementar estrategias de optimización que aseguren la disponibilidad de insumos y un flujo continuo en la producción.

Planteamiento del problema.

¿De qué manera un modelo de gestión de inventarios puede mejorar la eficiencia operativa de la empresa Ecuafeed S.A.?

Alcance de la investigación.

La investigación tiene como finalidad emplear un modelo de gestión de las existencias para el mejoramiento de la eficiencia operacional de la empresa Ecuafeed S.A., ubicada en Jambelí. Este estudio tiene como alcance desarrollar un estudio, implementación de metodologías basadas en la gestión de inventarios, tales como la clasificación de por medio del ABC y el modelo EOQ (cantidad económica de pedido), adaptado a las necesidades específicas que presenta la organización. Se llevará a cabo mediante el análisis de inversión en la optimización de recursos destinados al stock, mejorando la rotación de insumos y reducir el tiempo de entrega de los productos.

Justificación de la investigación.

Justificación teórica: el presente estudio muestra un marco teórico basándose en la gestión de modelos de control de inventarios, reconocidos en un entorno globalizado por sus altos estándares para mejorar y controlar de forma eficiente el inventario de las empresas. La aplicación de estos modelos para la gestión de inventario en Ecuafeed S.A., permite incursionar en su entorno específico, contribuyendo al contexto literario existente para reducir y optimizar el abastecimiento de las mercancías. Esto fortalece el discernimiento referente al control de las existencias y facilita la adaptación del modelo en empresas con la misma similitud.

Justificación práctica: la investigación posee un acople directo que busca diseñar un modelo de gestión de inventarios preciso hacia la mejora de la eficiencia operativa de Ecuafeed S.A. A través del manejo del stock dentro de la empresa, por ende, también se prevalece la eficacia de los conocimientos de comercialización y despacho de los bienes. Asimismo, la propuesta es factible, ya que será nivelada con la disminución de stocks, extraviadas de costos y lapso de entrega.

Justificación metodológica: el enfoque metodológico del estudio contribuye a evaluar de manera rigurosa la situación actual de la empresa en relación con la eficiencia de su inventario, localizando puntos críticos y áreas de optimización. La fusión de un diagnóstico técnico, análisis estratégicos favorables y la elaboración de

un plan alineado en estándares avalados a nivel global asegura que los hallazgos sean factibles, precisos y aplicables en relación con la empresa como en otras organizaciones. De esta manera, se fortalece un modelo de gestión de inventario replicable, que puede servir de guía para futuras investigaciones.

Justificación social: la propuesta abarca un impacto mutuo auténtico, tanto dentro como fuera de la organización. A nivel corporativo, los trabajadores de Ecuafeed S.A. se beneficiarán de un entorno laboral sin permutaciones, lo que disminuirá los excesos de mercancías y mejorará la organización de los pedidos. Asimismo, el estudio puede servir como punto de referencia para otras empresas englobadas en el mismo ámbito, proporcionando la implementación de modelos seguros y eficientes para el control de las materias primas, mejorando así la organización y distribución de sus productos en las industrias de alimentos.

Objetivos:

Objetivo general.

Plantear un modelo de gestión de inventarios para la eficiencia operativa en la empresa Ecuafeed S.A., parroquia Colonche, Santa Elena – Ecuador.

Objetivos específicos.

OE1: Analizar la literatura científica sobre gestión de inventarios mediante un análisis bibliométrico.

OE2: Determinar métodos e instrumentos adecuados para diagnosticar la situación actual.

OE3: Desarrollar un modelo de gestión de inventario alineado al entorno de la empresa para optimizar su eficiencia operativa.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes investigativos

Un estudio hecho en Alemania, titulado “Gestión de inventario con información anticipada de la demanda y consolidación flexible de envíos” analizó un sistema de inventario estocástico aplicando una política (R, Q) para controlar la cantidad de pedidos con fecha de caducidad, lo que consiente obtener información acerca de la demanda futura (Ralfs, Kiesmüller, 2022). Los resultados obtenidos durante la aplicación de un modelo de gestión de inventarios, permitió clasificar productos en categorías según su valor y rotación, optimizando el control de los artículos más importantes, los estudios computacionales resaltaron con una desviación 0.20 % del costo total y una tasa de aportación de políticas eficientes superior al 90 %, ya que se evidencia la robustez del sistema al momento de tomar decisiones en los envíos de cada producto.

Un estudio hecho en Colombia por Trujillo, (2020), titulado “Sistema para el control de inventarios en la empresa Inversiones Novillo de Oro S.A.S”, determinó que el método ABC resulta beneficioso para los sectores industriales ya que categorizan el costo de cada actividad. Asimismo, este es un instrumento eficiente para el estudio de costos, ya que permite la asignación de los CIF (costos indirectos de fabricación) en función a las acciones ejecutadas identificando el origen del costo, o de la actividad únicamente a la producción. Esta técnica es crucial al momento de clasificar por medio de ponderaciones el orden de los procesos de producción de las empresas, enfatizando a una reestructuración de sus costos operativos.

La investigación ejecutada en Ecuador por Villacis, (2024), denominada “Gestión de inventario para mejora de la productividad en la empresa TECNIMAQ”, donde aplicaron el modelo EOQ para mejorar el control de inventarios, basado en pronóstico de la demanda, ejecutando este método se aumentó la rotación de inventario de 1846 a 2314 unidades, por otro lado, los costos totales de existencia se reducen de \$287,624.65 dólares a \$ 238,075.95 dólares, lo que representa un ahorro del 17.20 % en los costos de distribución. Emplear este modelo ayuda a las empresas a mejorar su

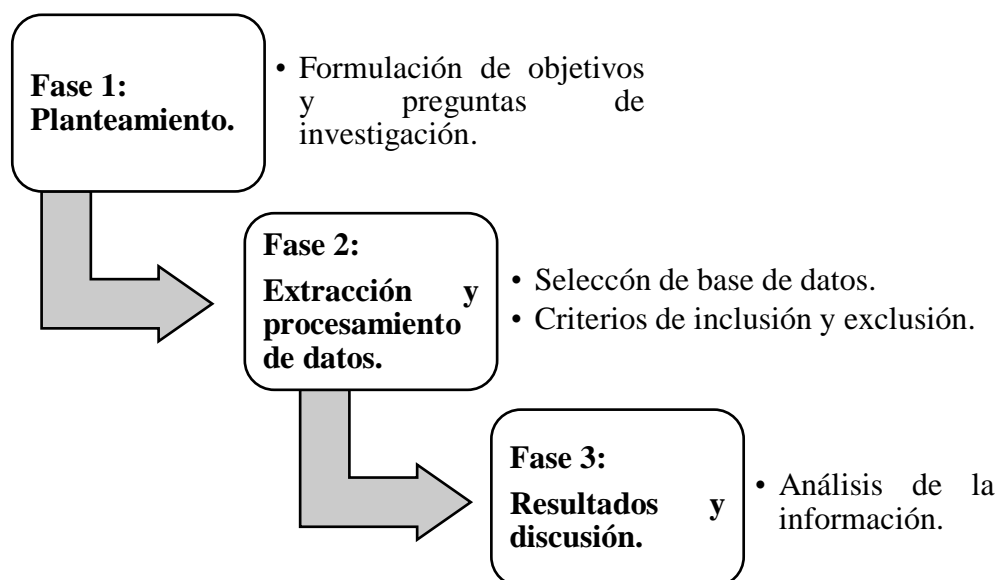
rotación de productos, mejorando la clasificación de los inventarios maximizando la seguridad de los artículos.

En su investigación realizada por Imbachi, (2018), denominado “Diseño de un sistema de gestión de inventarios en unca cadena de suministro agrícola considerando el deterioro del producto” empleo un sistema de inventarios, que permitió clasificar productos en categorías de rotación de pedidos, optimizando el control de los artículos más importantes. La investigación utilizó herramientas tecnológicas para automatizar el control de inventarios, logrando reducir en un 25 %, seguido de los costos de almacenamientos en 18 %, mejorando la rotación de inventario, disminuyendo los tiempos de desabastecimiento en un 15 %.

1.2.Estado del arte.

Con el fin de obtener información esencial para el estudio, se plantea el uso del análisis bibliométrico, siendo un proceso de revisión bibliográfica de la literatura científica que permite hallar la información más relevante acerca del tema de modelo de gestión de inventarios para mejorar la eficiencia operativa de la empresa Ecuafeed S.A, ya que sirve como guía el artículo de Guaña, (2024), donde aplica las siguientes etapas de investigación expuestas en la figura 1.

Figura 1. *Etapas de análisis bibliométrico.*



Nota. Elaborado por el autor basado a Guaña, (2024).

Las etapas mostradas en la figura 1 se detallan a continuación:

- ❖ **Definición de preguntas objetivas:** se ejecutó la formulación de preguntas claves que sirven de guía al estudio, bajo estas consultas específicas, cuantificables y relevantes al tema de indagación.
- ❖ **Extracción y procesamiento de datos:** se analizó la recolección de datos donde por medio de diversas páginas de búsqueda de literatura científica pulcra de información para proporcionar su interpretación sin inconveniente alguno.
- ❖ **Resultado y discusión:** mediante esta fase se ilustran los hallazgos de manera lógica y precisa, efectuando gráficas, tablas y software analítico entre otros recursos visuales, dándole mayor relevancia al investigador para construir un análisis concreto de los mejores hechos por las diferentes entidades.

Fase 1.

Formulación de objetivos y preguntas de investigación.

En primera instancia se define el objetivo general dentro de la investigación y consecuentemente se formulan las preguntas de estudio que serán guía en la ejecución de la búsqueda del análisis de documentos con la información relevante al proyecto de investigación bajo el análisis bibliométrico de la literatura. A continuación, se presenta la tabla 1 con las interrogantes planteadas dentro del estudio:

OG: Ejecutar una exploración condicionada de información en dependencia al control de inventarios para optimizar la eficiencia operativa de la empresa Ecuafeed S.A.

Tabla 1. *Interrogaciones de exploración concernientes a las variables de estudio modelo de inventario.*

Preguntas de investigación.

PI. 1 ¿Qué enfoques se emplearon para la investigación?

PI. 2 ¿Cuáles son los procedimientos o técnicas particulares utilizados para recopilar y analizar datos?

PI. 3 ¿Qué habilidades se ejecutaron para implementar los métodos de investigación?

PI. 4 ¿Qué recursos se emplearon para llevar a cabo las técnicas de investigación?

Nota. Elaborado por el autor.

Fase 2. Extracción y procesamiento de datos.

Selección de base de datos.

Para llevar a cabo una búsqueda exhaustiva y eficaz de la literatura científica idónea, se incursionaron en varios motores de búsquedas de datos académicos reconocidas por su información relevante de las variables de estudio. A través de la búsqueda de información ejercida durante el lapso de cinco periodos para limitar la cantidad de documentos precisos que fortalezcan la información proporcionada. Estas bases de datos se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. *Base de reseñas y sucesión de investigación.*

Base de datos	Cadena de búsqueda
Scopus.	“Inventory management” OR “operational efficiency”.
Web of Science.	“Inventory management” AND “operational efficiency”.
Dimensions.	“Inventory management” NOT “operational efficiency”.

Nota. Elaborado por el autor.

Criterios de inclusión y exclusión.

Para ejercer una búsqueda solida de los artículos obtenidos en la investigación, bajo estos fundamentos se aplicaron criterios de inclusión y exclusión que permitieron reducir el índice de información relevante como son: artículos que contengan las variables modelo de inventario y eficiencia operativa, seguido del periodo de publicación de documentos en un lapso de cinco años y en última instancia artículos de acceso gratuito para ser descargados, tal cual como se ilustran en la tabla 3.

Tabla 3. *Criterios de inclusión y exclusión.*

Criterios de inclusión	Criterio de exclusión
Artículos que lleven las palabras claves como son modelo de inventario y eficiencia operativa.	Trabajos duplicados, tesis y capítulos de libros, trabajos en idiomas diferentes al español e inglés.
Investigaciones publicadas en los periodos 2020 a 2024.	
Documentos de libre acceso	Investigaciones o PDF que no lleven las palabras claves como objeto de estudio.

Nota. Elaborado por el autor.

Procesamiento de datos en Bibliometrix.

Fase 3. Resultados.

Análisis de la información.

En esta sección, se detalla el total de artículos científicos encontrados en los distintos motores de búsqueda de literatura científica. La búsqueda se realizó empleando palabras claves y operadores boléanos que permitieron reducir el índice de documentos referentes al área de estudio. A continuación, se detallan en la tabla 4, la cantidad de artículos identificados en cada base de datos.

Tabla 4. *Cantidad de artículos por base de datos consultada (2020-2024).*

Base de datos	Total, de artículos
Web of Science.	419
Scopus.	300
Dimensions.	250
TOTAL	969

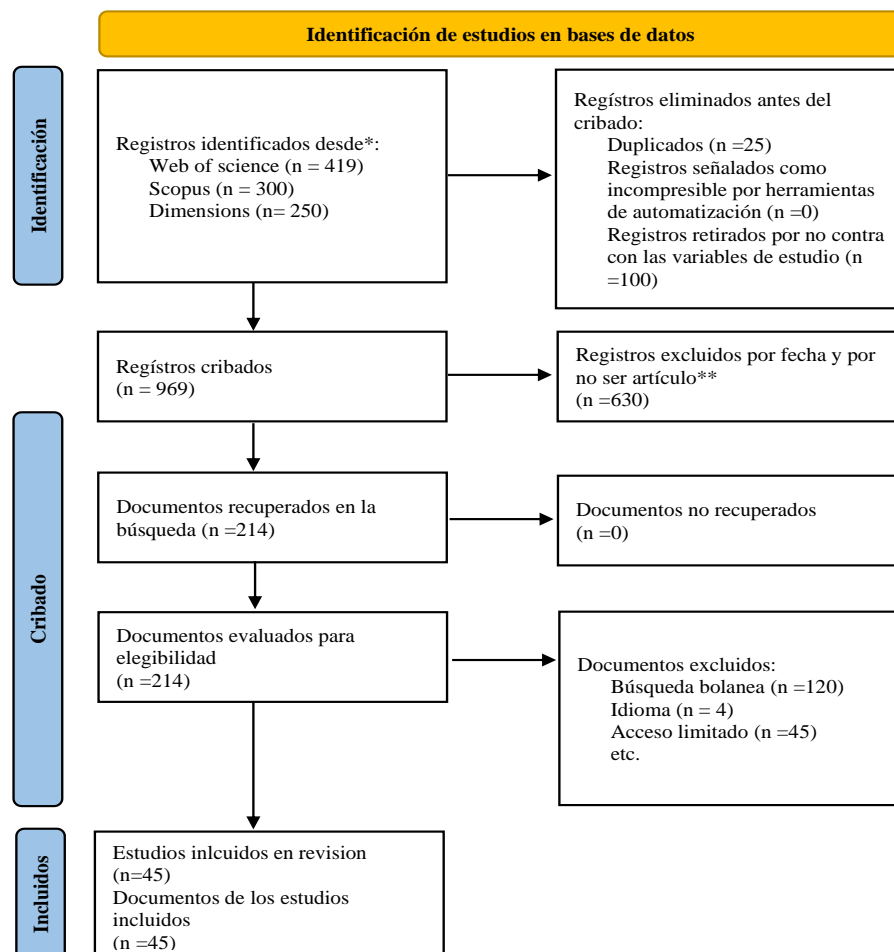
Nota. Elaborado por el autor.

Los hallazgos obtenidos durante la búsqueda en las bases de datos abarco 969 documentos inmersos en los diferentes motores de investigación, por lo cual, tenemos

como predominante a la plataforma de datos web of science con 419 artículos, consecuentemente tenemos scopus con 300 documentos sobresalientes relacionados al tema. Además, con un aporte significativo de 250 archivos, posteriormente, tenemos al motor de búsqueda dimensions con un aporte de 250 artículos, por ende, estos resultados abarcan una apremiante cobertura referente a la literatura científica ofreciendo una relación coherente y precisa relacionada con el tema de estudio.

A través del análisis bibliométrico reveló el estado actual de los temas de interés en control de inventarios y eficiencia operativa, ofreciendo una visión precisa del panorama actual de las variables de estudio. La figura 2 resume el proceso de recopilación de datos llevado a cabo en la investigación.

Figura 2. Diagrama de PRISMA del resumen del análisis bibliométrico.



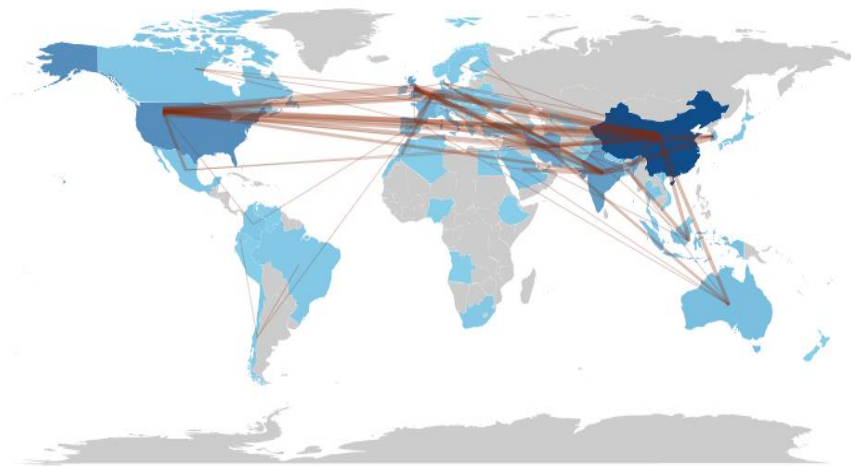
Nota. Elaborado por el autor.

En la figura 2, se observa la cantidad de documentos que fueron eliminados por estar duplicados y por no tener relación al tema de investigación por criterios de

elegibilidad, de los cuales 125, son suprimidos por tener características diferentes al estudio, un total de 630 artículos por no abarcar en los periodos de búsqueda, 4 por ser de idiomas diferentes a español e inglés, 45 por no tener acceso gratuito al documento, y por último 120 por emplear operadores booleanos, dando paso a un total de 45 artículos empleados para el estudio.

Se empleó el análisis de la información en el programa RStudio para unir en solo documento los diferentes artículos obtenidos en la aplicación del análisis bibliométrico, teniendo como resultados colaboración entre países, similitudes entre revistas científicas, red de coocurrencia de palabras, nube de palabras claves, entre otros, lo que hace referencia a las aportaciones de los investigadores. En la figura 3 se presentan los hallazgos de los países con mayor índice de publicaciones en la investigación sobre la gestión de inventarios, control de mercancías y mejora de la eficiencia operativa. Adicionalmente, se destaca que China y Estados Unidos son los países que más contribuyen a este ámbito de estudio, a portando de manera crucial el análisis de los datos bajo la aplicación de modelos de control de inventarios.

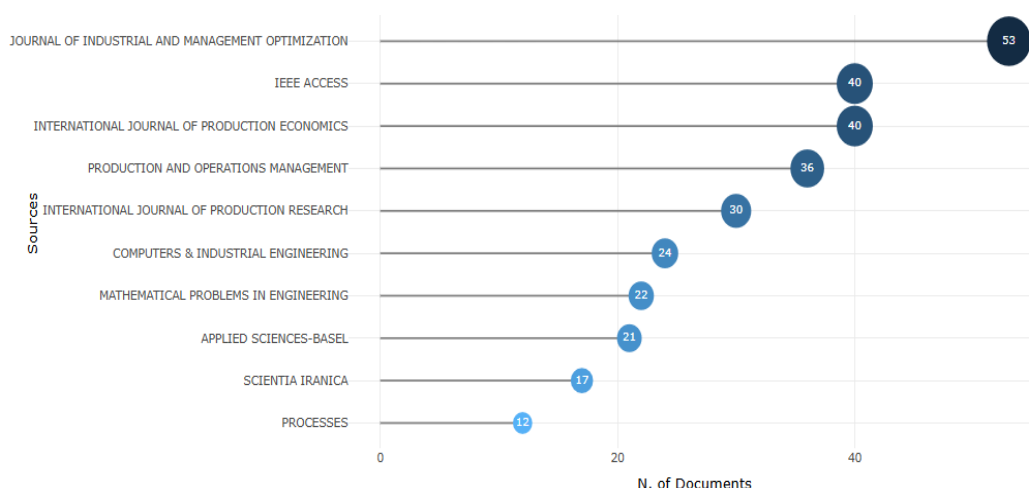
Figura 3. *Colaboración entre países.*



Nota. Elaborado por el autor.

Después de analizar la información, se evidenció que las revistas fundamentales escogidas por los investigadores para publicar información relevante en relación con los resultados. De la misma forma, tenemos a JIMO.

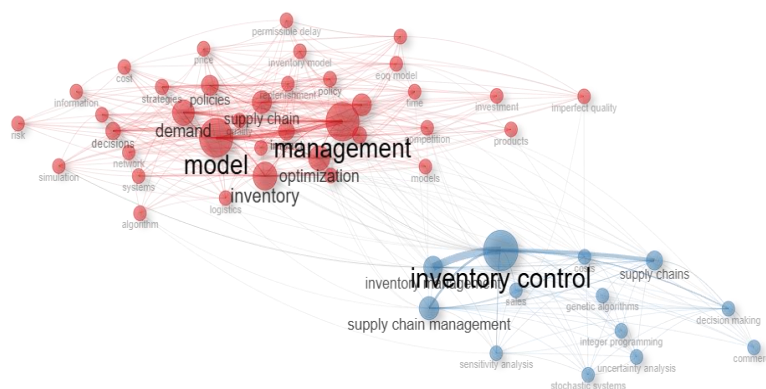
Figura 4. *Revistas con mayores publicaciones.*



Nota. Elaborado por el autor.

A continuación, la figura 5 muestra la red de coocurrencia de palabras, abarcando como predominante en el estudio los documentos relacionados con modelos de gestión de inventarios, control de inventarios, optimización de recursos, los cuales se diferencian por colores y tamaños, teniendo como resultado la calidad de las publicaciones que contribuyen a este campo exploratorio.

Figura 5. *Red de coocurrencia de palabras.*



Nota. Elaborado por el autor.

La figura 6 muestra una nube de palabras que predominan en la investigación indagando en las diferentes fuentes de búsqueda ajustadas a las variables de estudio, que se ilustra en diferentes colores donde predomina con una tonalidad oscura al control de inventario, también de color verde tenemos a gestión o modelo de inventario y finalmente con azul marino podemos visualizar la palabra cadena de suministro.

A3	(Maity et al., 2021).	Enfoque cuantitativo.	Modelo EOQ.	Simulación difusa.
A4	(Güçdemir, Taşoğlu, 2024).	Enfoque cuantitativo.	Modelo de control de inventario.	N/A.
A5	(Sánchez, Suárez et al., 2023).	N/A.	ABC.	Observación directa y tormenta de ideas.
A6	(Zamora, Magallanes, 2023).	Enfoque cualitativo, descriptiva y documental.	Coso 1 y coso 2.	Entrevista.
A7	(Ernesto et al., 2023).	Cuantitativo.	EOQ.	N/A.
A8	(Castro, Fariño et al., 2022).	Cualitativo.	ABC y EOQ.	Entrevista semiestructurada.
A9	(Vera et al., 2024).	Cualitativo.	Coso 1 y ABC.	Entrevista semiestructurada.
A10	(Parra, Miranda et al., 2023).	Cualitativo.	ABC.	Cuestionario.
A11	(Pinajota et al., 2022).	Enfoque mixto.	ABC y modelo de promedios móviles.	Encuesta y observación directa.
A12	(Perea et al., 2024).	Enfoque mixto.	Sistema de gestión de inventario.	Encuesta, entrevista.

A13	(Handoyo et al., 2023).	Enfoque descriptivo.	Eficiencia operativa.	Encuesta.
A14	(Hanifa et al., 2023).	Enfoque cuantitativo.	Efecto de eficiencia operacional.	Entrevista.
A15	(Pinchemel et al., 2022).	Enfoque cualitativo.	Modelo de eficiencia operativa.	Observación directa.
A16	(Landeta et al., 2023).	Enfoque cuantitativo.	Método CEP, NS, DN, EN, modelo LR.	N/A.
A17	(Rodríguez et al., 2024).	Enfoque cuantitativo.	ABC, 5 S.	N/A.
A18	(Ortiz et al., 2020).	Enfoque cualitativo.	Modelo EOO.	Análisis de datos.
A19	(León, 2020).	Enfoque cuantitativo.	Modelo colaborativo.	Análisis de datos.
A20	(Pérez, Rodríguez, 2022).	Enfoque cualitativo.	Modelo colaborativo.	Análisis de datos.
A21	(Solano, Payares et al., 2020).	Enfoque mixto.	Modelo VMI.	Síntesis de datos y observación cruzada.
A22	(Torres, Ruiz et al., 2022).	N/A.	Modelo matemático mixto.	Análisis de datos.
A23	(Malindzakova et al., 2022).	Enfoque cualitativo.	Pronostico.	Encuestas y cuestionario.

A24	(Probir et al., 2021).	Enfoque cuantitativo.	Revisión de la literatura.	Encuesta.
A25	(Kurdi et al., 2022).	Diseño descriptivo.	Modelo de revisión matemática.	Encuesta.
A26	(Fetais et al., 2022).	N/A.	Revisión sistemática de la literatura.	Cuestionario.
A27	(Rodríguez et al., 2023).	Enfoque cualitativo.	Kaizen, 5 S.	Entrevista y encuesta
A28	(Pascuala et al., 2025).	Enfoque mixto.	Analítico, inductivo y deductivo.	Entrevista y encuesta.
A29	(Sarjono et al., 2024).	Enfoque cualitativo.	EOQ.	Observación directa y guía de observación.
A30	(Villacis, 2024).	Enfoque cuantitativo.	EOQ.	Entrevista y cuestionario.
A31	(Trujillo, 2020).	Enfoque cualitativo.	ABC y PEPS.	Observación no participante y encuesta.
A32	(Jaramillo et al., 2019).	Enfoque mixto.	ACOS.	Análisis matemático, guía de observación.
A33	(Coveñas et al., 2025).	Enfoque sistemático.	SLP, EOQ.	Hoja de registro y observación directa.
A34	(Ramírez et al., 2024).	Enfoque cualitativo.	RFID.	Guía de observación.

A35	(Montes et al., 2024).	Enfoque cuantitativo.	ABC.	Observación no participante y guía de observación.
A36	(Nobil et al., 2024).	Enfoque cualitativo.	SGL.	Revisión documental, observación.
A37	(Martínez et al., 2022).	Enfoque cuantitativo.	EOQ.	Encuesta y cuestionario.
A38	(Montoya et al., 2021).	Enfoque aplicado.	ABC.	Entrevista y guía de entrevista.
A39	(Guerrero, 2023).	Enfoque mixto.	TICs.	Entrevista y cuestionario.
A40	(Ugando, Peñate et al., 2022)	Enfoque mixto.	MDMYM.	Entrevista y encuesta.
A41	(Alvarado et al., 2025).	Enfoque mixto.	PMU, SCRUM.	Encuesta y entrevista.
A42	(López et al., 2019).	Enfoque cuantitativo.	EOQ.	Observación directa.
A43	(Jimenez, Barros et al, 2020).	Enfoque cualitativo.	EOQ.	Encuesta.
A44	(Bernal et al., 2021).	Enfoque mixto.	EOQ.	Check list.
A45	(Martínez et al., 2023).	Enfoque mixto.	ABC.	Encueta y entrevista.

Nota. Elaborado por el autor.

Mediante la selección de artículos más idóneos resultantes bajo la búsqueda de información en las diferentes bases de datos, se ejecutó una visualización que detalla los enfoques, metodologías, técnicas e instrumentos que facilitaron el entendimiento de las variables incluidas dentro del paradigma investigativo. A través de las interrogantes planteadas en la tabla 1 antes mencionada.

PI. 1 ¿Qué enfoques se emplearon para la investigación?

Una evaluación minuciosa se llevó a cabo con la finalidad de conocer que metodologías aplicaron los autores en las investigaciones donde se examinaron 45 artículos, tenemos en primer lugar a los enfoques cuantitativos con 25 documentos representando un 56 % de aporte a la investigación, seguido de los enfoques cualitativos teniendo un aporte de 11 artículos, lo cual representa el 24 % de aportes investigativos al estudio. Además, 9 contextos coexistieron de manera inferior en una perspectiva compleja, por tal motivo, representa solo un 20 % de aporte al estudio.

Tabla 6. *Enfoque de investigación.*

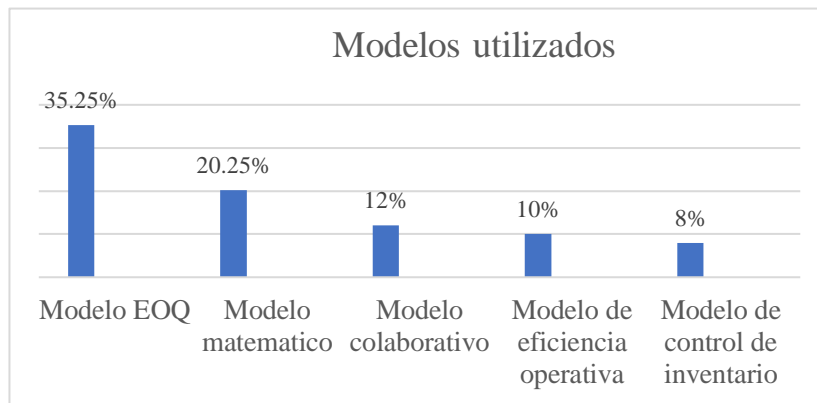
No.	Enfoque	N.º	Porcentaje %
1	Cuantitativa.	25	56 %
2	Cualitativo.	11	24 %
3	Mixto.	9	20 %
	TOTAL	45	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

PI. 2 ¿Cuáles son los procedimientos o modelos particulares utilizados para recopilar y analizar datos?

Como se evidencia en la figura 7 los modelos relacionados al control de inventario para solucionar el abastecimiento y despacho de los productos vendidos. Por otro lado, el modelo EOQ es el más empleado por los autores con 35.25 %, seguido del modelo matemático con un aporte del 25.25 %, posteriormente tenemos al modelo colaborativo con 12% de aportación a la investigación. de tal forma, los modelos menos utilizados son el modelo de eficiencia operativa y modelo de control de inventario, ambos con un aporte del 10 % y 8 % respectivamente.

Figura 7. Modelos más utilizados en la investigación.

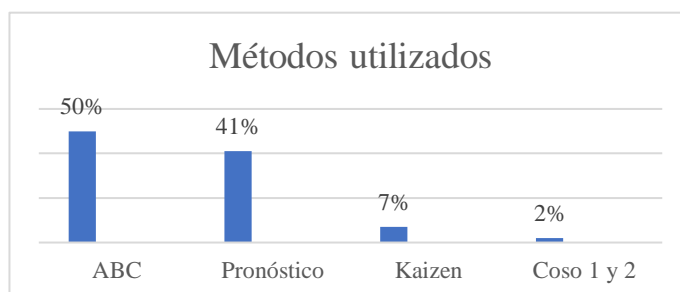


Nota. Elaborado por el autor.

PI. 3 ¿Qué habilidades se ejecutaron para implementar los métodos de investigación?

La imagen 8 divulgada contiene una relación de modelos populares para la mejora de la eficiencia operacional en la gestión y control de inventarios. Entre ellas, sobresale el método ABC que se enfoca en identificar y manejar de manera lógica el control de inventarios con 50 %. Además, el método de pronóstico efectúa con 41 % alega beneficios ya que contribuyen a permutaciones características basados en mejoras de eficiencia operativas. Consecuentemente, tenemos la metodología de kaizen que genera un leve aporte del 7 %, de la misma manera alegan un procedimiento disciplinado apoyado únicamente en antecedentes para suprimir errores inmersos en el proceso determinado junto con coso 1 y 2 teniendo un aporte del 2 % por artículo.

Figura 8. Métodos más utilizados en la investigación.



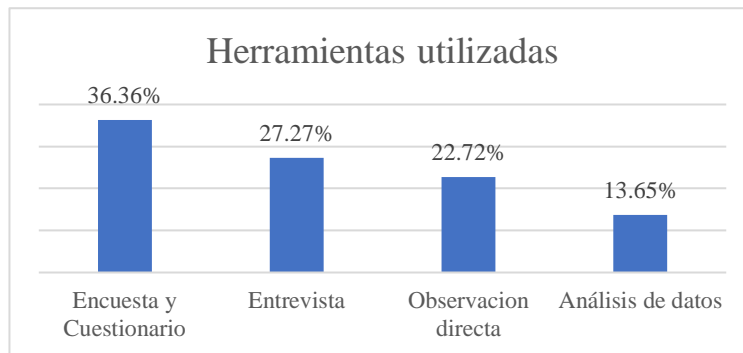
Nota. Elaborado por el autor.

PI. 4 ¿Qué recursos se emplearon para llevar a cabo las herramientas de investigación?

Mediante la figura 9 se presentan los resultados obtenidos de las herramientas empleadas para la recopilación de información dentro de la investigación, debido a que las encuestas y cuestionarios abarcan de manera precisa en la obtención de los datos

con un aporte del 36.36 %, asimismo, tenemos la entrevista y la observación directa con el 27.27 %. Finalmente, tenemos a los análisis de datos como la última opción con 13.65 % de aportes en la investigación.

Figura 9. *Herramientas utilizadas en la investigación.*



Nota. Elaborado por el autor.

Discusión.

La investigación ejecutada enfatiza un análisis bibliométrico basado en el estado del arte acerca del estudio de modelos de gestión de inventario y la mejora de la eficiencia operativa. El método se encuentra estructurada en tres etapas: planteamiento del problema, extracción y procesamiento de datos y por último los resultados y discusión de la información encontrada. Se ejecutó la búsqueda en diversos motores de búsqueda o base de datos conjunto a las herramientas de recopilación y análisis de datos, como Scopus, Web of Science, Dimensions, a través del software RStudio se realizó la unión de los documentos encontrados.

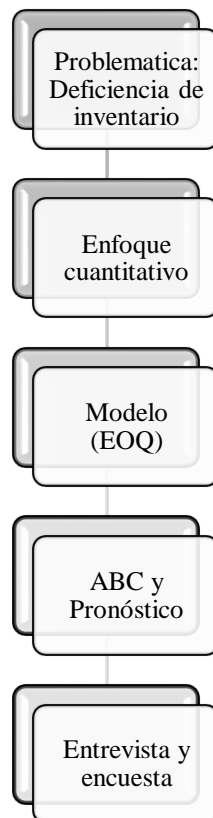
Los resultados obtenidos, bajo la aplicación de las palabras claves, operadores boléanos, los cuales fueron de máxima ayuda para reducir la cantidad de artículos incluidos en el estudio para su posterior análisis. Los hallazgos revelan que la investigación empleó un enfoque cuantitativo que resaltó con el 56 % de aportaciones al estudio, consecuentemente destaca entre todos los tipos de modelos empleados por los diversos investigadores el modelo óptimo de cantidad de pedidos (EOQ). A través de la adopción de la clasificación de las mercancías bajo el método ABC, que prioriza de manera detallada las demandas existentes en la distribución de los productos que mayor salida tienen. Finalmente, tenemos al instrumento para recopilar información precisa de la situación actual de la organización, empleando una encuesta y

cuestionario que será punto esencial para darle solución al paradigma investigado con un aporte del 36.36 %.

1.3. Protocolo de investigación.

La gráfica 10 muestra el protocolo de investigación como una técnica esencial que nos proporciona una ruta para llevar a cabo un estudio de manera rigurosa y precisa. Su función primordial es desintegrar todos los aspectos relevantes en la indagación, analizando un documento de forma ética y eficiente, minimizando sesgos y errores. Finalmente se hace énfasis al enfoque de investigación, metodología aplicada, técnica e instrumentos efectuados durante la búsqueda de información que ayudará a darle solución a la problemática estudiada.

Figura 10. *Protocolo de investigación.*



Nota. Elaborado por autor

1.4.Fundamentos teóricos.

Modelo de gestión de inventario.

En su investigación (Peñate, 2022), describe que el modelo de gestión de inventario es un proceso esencial al momento de controlar la operación de distribución y abastecimiento de insumos, los que generan valor agregado por su alto costo, asociado al capital inicial invertido, almacenamiento y gestión de pedidos. También, ayuda a tener una gestión eficiente de las mercancías, mejorando la toma de decisiones a la hora de entregar los pedidos, sin tener discrepancia para satisfacer la demanda interna y externa de las organizaciones, contribuyendo a ejercer el control idóneo de sus pedidos.

Gestión de la cadena de suministro.

Según Nugent (2019), describe que la gestión de la cadena de suministro consiste en formular estrategias para controlar, organizar y motivar a los factores involucrados mediante el flujo de servicios y materiales dentro del abastecimiento de materias primas. Esto incluye la administración de los recursos organizacionales, desde la perspectiva humana hasta el ámbito económico.

Logística.

Para Castellanos (2009), la logística en la cadena de suministro se encarga del procesamiento de las insumos, almacenamiento, pedidos y distribución. Es decir, es la que se encarga del abastecimiento de las materias primas para la creación del producto, manipulando los recursos en el lugar de origen, manipulación y diseño de las mercancías.

Gestión de inventario.

Según Guerrero (2023), mencionan que la valoración de la gestión de inventarios, enfatizando una relación de suma importancia que representa el control idóneo de la gestión eficientes de los inventarios, ya que se centra en la estructura organizativa de la empresa para que pueda contar con actividades precisas de manera que no exista desperdicios de insumos, aprovechando la eficiencia organizacional de las empresas para el logro de su misión y objetivos que mejoren sus actividades,

generando beneficios colectivos que le ayude a minimizar sus costos y ser más competitivos dentro del mercado.

Método ABC.

En la investigación realizada por Montes (2024), enfatiza que la gestión de inventarios bajo la clasificación de productos en tres categorías (A, B y C) según su relevancia en términos de volumen de demanda y términos monetarios, permitiendo a las organizaciones optimizar sus recursos y mejorar la precisión en las entregas de los productos, reduciendo costos cotos operativos, además, de analizar la eficiencia operativa de los procesos logísticos y el control de stocks de las mercancías.

1.5. Recapitulación de capítulo 1.

Los estudios recientes reflejan un interés creciente por parte de diversas instituciones en impulsar investigaciones enfocadas en modelos de inventario. Posteriormente, se evidenció una tendencia generalizada que engloba a la comunidad científica mediante la propagación de información relevante acerca del tema de estudio, por ende, se relaciona una predominancia característica ya que permite adaptar y mejorar los métodos basado en el control de inventarios.

A través de la aplicación del modelo de cantidad económica de pedido (EOQ), uniendo el método de clasificación ABC, lo cual hace enfatiza una estrategia idónea al momento de resolver los desafíos del control de inventario. Finalmente, se aplica una encuesta dirigida a los empleados de la empresa para recopilar información y hacer un análisis a detalle de la situación actual de la empresa.

CAPITULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1. Tipo, enfoque y diseño de la investigación.

2.1.1. Tipo de la investigación.

La investigación para el presente estudio fue de tipo aplicada, lo cual hace referencia a nuevas ilustraciones hipotéticos sin alterar la información y resultados de manera inmediata (Inacio et al., 2019). Se aplicó este tipo de búsqueda debido a que pretende descubrir las bases necesarias para diseñar una propuesta de modelo de gestión de inventarios.

2.1.2. Enfoque de investigación.

La investigación presenta un enfoque metodológico cuantitativo, los aspectos numéricos permite de manera estadística al observar y reconocer la información de los datos, a su vez fueron definidos sus conceptos y establecida las similitudes entre las variables de estudio para construir y seleccionar los instrumentos que se emplean en la investigación (Baena et al., 2018). Se empleó este enfoque debido a la facilidad de recopilación de datos estadísticos a través de la encuesta, hoja de registro y observación directa; además se delimitaron cuidadosamente el beneficio de la gestión de inventarios y mejora de la eficiencia operacional dentro de las instalaciones de la empresa por la falta de control de sus existencias.

2.1.3. Diseño de investigación.

Para el trabajo de investigación se elaboró un plan para la recolección de la información por medio de procedimientos establecidos que permitieron el análisis y visualización de datos en relación con las variables de investigación. Por otro lado, la naturaleza del estudio cuantitativo se estableció como diseño de investigación del tipo no experimental, debido a que no se interviene en las variables de forma deliberada, es decir, que no son manipuladas e influenciadas (Mendoza, 2018). Se determinó que el estudio es de diseño transversal o transaccional para la medición de las variables a partir de un punto en específico, esto permitió el análisis de su comportamiento.

Investigación descriptiva: mediante un análisis de las características fundamentales de la problemática, se estudió la variable independiente (modelo de

gestión de inventario) y de la variable dependiente (eficiencia operativa), así como en los procesos inherentes a la naturaleza de la empresa. El propósito fue la identificación de los elementos esenciales que conduzcan al logro de los objetivos y al alcance de la investigación.

Investigación correlacional: se centró en la investigación y demostración cuantitativa del grado de relación entre la variable independiente y la variable dependiente, dentro del ámbito logístico, con la finalidad de mitigar las causas de efectos adversos problemas que causan por no contar con una eficiencia operativa ideal para los operadores de la empresa.

2.2. Variables y operacionalización.

2.2.1. Variables.

Variable independiente: modelo de gestión de inventario.

Variable dependiente: eficiencia operativa.

2.2.2. Operacionalización de variables.

Baena et al. (2018), describe que la operacionalización de variables es un procedimiento que enlaza variables y busca lucir cláusulas abstractas primero en métodos precisos, notorios y cuantificables. Para operacionalizar las variables se debe definir conceptualmente las variables, determinar las dimensiones y posteriormente definir los indicadores.

Tabla 7. Operacionalización de variables.

VARIABLE INDEPENDIENTE	Dimensiones	Indicadores	Preguntas	Técnica e instrumento
Modelo de gestión de inventario.	Métodos de recepción.	I1. Punto de reorden. I2. Cantidad económica de pedido.	¿Se utiliza el punto de reorden para solicitar nuevos pedidos? ¿Aplica la empresa un método para determinar la cantidad óptima de pedido?	Encuesta, observación directa y hoja de registro.

	Control de asistencia.	I3. Inventario máximo.	¿Existe un límite definido para el inventario máximo?	
		I4. Inventario mínimo.	¿Se respeta el nivel mínimo de inventario para evitar quiebres de stock?	
	Clasificación de inventarios.	I5. Métodos ABC.	¿Se utiliza alguna clasificación ABC para organizar los productos?	
		I6. Valor crítico de producto	Identifican los productos de mayor rotación y valor en el inventario	
	Herramientas tecnológicas	I7. Software de gestión.	¿La empresa utiliza un software especializado para el control de inventarios?	
		I8. Automatización de registro.	¿Se registran automáticamente e las entradas y salidas de inventario?	
	Costos asociados	I9. Costo de almacenamiento.	¿La empresa evalúa periódicamente los costos de almacenamiento?	
		I10. Costo de obsolescencia.	¿Se consideran los costos por productos caducados o no utilizados?	
VARIABLE DEPENDIENTE	Dimensiones	Indicadores	Preguntas	Técnica e instrumento
Eficiencia operativa.	Reducción de tiempos.	I1. Tiempo de reposición.	¿El tiempo entre la solicitud y la entrega de inventario es adecuado?	Encuesta, observación directa y hoja de registro.

	I2. Tiempo de procesamiento.	¿Los procesos internos de investigación se realizan en el tiempo previsto?
Minimización de costos.	I3. Costo de producción.	¿El control de inventario ayuda a reducir el tiempo de producción?
	I4. Perdida por inventario.	¿La empresa ha reducido perdida por exceso o faltante de inventario?
Cumplimiento de pedidos.	I5. Pedidos en entrega.	¿Los pedidos a clientes se entregan con exactitud según lo solicitado?
	I6. Puntualidad en entregas.	¿Se entregan los pedidos en los tiempos establecidos?
Optimización de almacenamiento.	I7. Uso del espacio.	¿El espacio de almacenamiento está distribuido eficientemente?
	I8. Capacidad de almacenamiento.	¿La capacidad de almacenamiento es suficiente para la operación diaria?
Flujo continuo de operaciones.	I9. Coordinación entre áreas.	¿Existe una buena coordinación entre las áreas operativas y logísticas?
	I10. Disponibilidad de insumos.	¿Siempre se cuenta con los insumos necesarios para operar sin interrupciones?

Nota. Elaborado por el autor.

2.3.Población y muestra.

2.3.1. Población.

Es el conjunto de caracterización de un grupo de personas con similitudes o rasgos parecidos, distribuidas en distintos niveles dentro un mismo ambiente (Huaire, et al., 2019). La población está conformada por trabajadores de la empresa Ecuafeed S.A., en su área o departamento de trabajo, se realizó una visita técnica a la compañía donde se recolecto información referida a la cantidad de operarios que son los que forman parte del grupo selecto de estudio en la comuna Jambelí, la cantidad de trabajadores por cada departamento se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. *Población objeto de estudio.*

Nº.	Área	N. de personas	Frecuencia
1	Departamento de producción.	18	30.5 %
2	Departamento de mantenimiento.	9	15.25 %
3	Transporte y logística.	10	16.95 %
4	Administrativo.	6	10.17 %
5	Departamento de finanza.	3	5.08 %
6	Departamento de aseo.	6	10.17 %
7	Departamento de seguridad.	3	5.08 %
8	Departamento de materiales.	3	5.08 %
9	Laboratorio.	1	1.69 %
TOTAL		59	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

2.3.2. Muestra.

En este contexto se emplea el uso de un muestreo por conveniencia, ajustando la muestra a las necesidades y requerimientos del autor, este tipo de muestreo permite elegir el grupo de trabajo y el número de participantes que pueden seleccionarse en el estudio (Hernández-González et al., 2021). A continuación, se procede a identificar la muestra mediante criterios, inclusión: personal vinculado al proceso de producción, conocimiento de operaciones y tiempo disponible para ejecutar el levantamiento de información, en cuanto a los criterios de exclusión se establece; personal no relacionado a las actividades de fabricación, falta de conocimiento de tareas y jornadas de trabajo prolongada.

Tabla 9. *Muestra de estudio.*

N°.	Área	N. de personas	Frecuencia
1	Administrativo.	6	31.58 %
2	Departamento de finanza.	3	15.79 %
3	Transporte y logística.	10	52.63 %
	TOTAL	19	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

2.4.Procedimiento metodológico.

El establecimiento del marco metodológico en una investigación facilita el descubrimiento de las premisas del estudio para reconstruir datos, basándose en conceptos teóricos que se pueden aplicar de manera habitual (Azüero Azüero, 2019). Así pues, el estudio cuenta con un procedimiento establecido, donde se señaló un proceso de evaluación del modelo EOQ. Esto estableció una serie de etapas para el avance de la investigación (anexo A).

Fase 1. Diseño de estudio: esta fase permite el análisis minucioso de las variables de estudio empleadas mediante un análisis bibliométrico el cual se despliega durante varias etapas las que alegan la reducción de información por medio de criterios

de inclusión y exclusión para resumir los documentos en relación con el paradigma investigativo.

Fase 2. Procedimiento de recolección de datos: en esta etapa, se ejecutan los instrumentos elegidos en la aplicación del estado del arte, dado que, permiten orientar los enfoques, métodos, técnicas e instrumentos para la recopilación de información necesaria de la investigación del proyecto, teniendo una base sólida de los datos que proporcionan la ejecución de estas herramientas metodológicas.

Fase 3. Desarrollo del modelo EOQ: en esta etapa se aplicó el modelo de cantidad económica de pedido (EOQ), esta metodología se empleó como una herramienta matemática que facilita la obtención de la cantidad óptima de control de inventario basado en los costos por ordenar para reducir el coste del inventario total de la empresa. Se analizaron datos actuales acerca de la demanda, el costo por ordenar y el costo por mantener, además de la aplicación de fórmulas para encontrar el nivel de abastecimiento de los materiales, días de entrega, cantidad óptima de pedidos durante el ciclo de operación. Este modelo EOQ se basa esencialmente para las empresas que buscan optimizar el control de inventario.

Fase 4. Análisis de datos: una vez ejecutadas las encuestas, hoja de registro se procede a deliberar detalladamente los datos obtenidos durante la ejecución de los instrumentos a los operadores previamente seleccionados en la muestra con relación al criterio de conveniencia dado que no todos los empleados fueron incluidos durante la etapa de análisis de información de la empresa en cuanto a su gestión de inventarios.

Fase 5. Presentación de resultados: se presentan los resultados obtenidos durante la implementación del método ABC, para categorizar por relevancia la demanda de pedidos, seguido del modelo EOQ, que nos ayudan a saber la situación actual que enfrenta la empresa, para ser analizados dándole una solución adecuada al momento de realizar una orden o despachar un producto.

2.5.Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de los datos.

2.5.1. Método de recolección de datos.

De acuerdo con Sampieri (2008), los procedimientos de recopilación de información, se requieren varios métodos y procesos lógicos, como los analíticos, deductivos e inductivos. Puesto que un componente eficaz, se llevó a cabo un análisis

de la información histórica vinculada a los sucesos acontecidos en periodos previos en los modelos de gestión de inventarios. El estudio de estos datos facilita la detección de patrones, problemas habituales y posibilidades de mejora, fusionando como fundamento para el uso de herramientas de administración por procesos (anexo B).

2.5.2. Técnica de recopilación de información.

El proceso de recopilación de información en el estudio que abarca un enfoque cuantitativo, consecuentemente las técnicas empleadas en la investigación fueron la entrevista y encuesta, lo cual permitió plantear interrogantes claves para recopilar la información necesaria de la empresa. A través del diagnóstico se ejecutó la técnica del método de Delphi que es un instrumento ideal para recolectar información de forma sistemática bajo opiniones de expertos acerca de un problema de estudio, para procesar esta información de manera estadística y así tener un consenso general de todo el grupo de expertos (García et al., 2013) (anexo C).

2.5.2.1. Validación del instrumento por método de Delphi.

Fase 1. Diseño del cuestionario.

Con la finalidad de comprender en profundidad los procesos de gestión de inventario de la empresa, se elaboró un cuestionario compuesto por 20 preguntas abiertas y cerradas. Este instrumento de investigación se validó por expertos en el tema de estudio, ya que permitió analizar el comportamiento del modelo de inventario actual de la empresa Ecuafeed S.A., (anexo C).

Fase 2. Discusión de expertos.

La comisión de expertos fue elegida meticulosamente como se aprecia en la tabla 10, enfatizando su grado de experticia en el tema dado que fue establecida mediante el cargo que desempeña y su sapiencia en el área de estudio. A continuación, se presentan los puntos que fueron considerados durante la validación del instrumento el mismo que consintió de 4 expertos, ya que todos cuentan con el grado de magíster y solo uno es PhD, a su vez uno de los expertos ha cursado un posgrado, de la misma se delimito el grado de experiencia laboral de 15 a 30 años en la profesión (anexos D y E).

Fase 3. Validación del instrumento.

La tabla 10 muestra dos rondas de preguntas donde en primera instancia solo dos expertos firmaron el documento sin deliberar ninguna observación, por consiguiente, se ejecutó una segunda ronda de preguntas debido a que dos de los validadores realizaron sus observaciones a preguntas que no estaban ligadas a las variables de estudio, se realizan los cambios pertinente y posteriormente quedo el instrumento acorde para un mayor entendimiento en relación con el estudio.

Tabla 10. *Revisión por expertos.*

Experto	Ronda I	Ronda II
1	X	
2	X	
3		X
4		X
TOTAL	2	2

Nota. Elaborado por el autor.

Fase 4. Ejecución de cuestionario.

En la validación ejecutada anteriormente por cuatro expertos fue clave para dar el siguiente paso, donde se realizó el cuestionario al personal de la empresa donde no todos los empleados formaron parte de este proceso por falta de tiempo y coordinación, para este proceso solo se tomó en cuenta a la parte administrativa, departamento financiero y en última instancia al área de transporte y logística, dando paso a solo 7 personas incluidas en la recopilación de datos de la entidad. Como se aprecia en la tabla 11.

Tabla 11. *Personal de la empresa.*

Nº.	Área	N. de personas	Porcentaje
1	Administrativo.	2	28.58 %

2	Departamento de finanza.	1	14.29 %
3	Transporte y logística.	4	57.14 %
	TOTAL	7	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

2.5.3. Instrumentos de recolección de datos.

Los instrumentos de colección de datos son esenciales para toda investigación, ya que permite indagar en la recopilación de datos confiables y preciso acerca de las variables de exploración. A través de la adaptación del instrumento idóneo depende de la naturaleza del paradigma que se va a medir y el objetivo determinante dentro del estudio. Además, este instrumento se divide en aportes como son; el cuestionario, observación directa, escala de medición y experimentos controlados, consecuentemente cada una de las etapas del diseño ayuda a descifrar aspectos en base a la realidad de los procesos (Sampieri et al., 2014).

Según Anguita et al., (2003), enfatiza que la jerarquía de la encuesta es considerablemente como medio de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz. La encuesta fue realizada al personal encargado del área de logística de la empresa Ecuafeed S.A, las cuestiones planteadas fueron de manera abierta cuya principal información solicitada se enfocaba en cómo la entidad guarda su existencia para mejorar la eficiencia operativa del departamento donde se analiza la logística al momento que llevan a cabo sus labores diarias dentro de su jornada de trabajo.

2.6.Procedimiento para la recolección de datos.

La investigación realizada por Torres et al. (2014), resalta que durante la recolección de información es obligatorio emplear una secuencia coherente al momento de organizar e identificar los métodos a utilizar para evaluar y analizar los datos resultantes dentro del estudio. De tal manera, es necesario describir el proceso de recopilación de datos conjunto al tratamiento de los hallazgos obtenidos, como se aprecia en la tabla 12.

Tabla 12. *Procedimiento para la recolección, tratamiento y resultados.*

N°.	Etapas	Acciones
1	Formulación de entrevista y encuesta.	<ol style="list-style-type: none">1. Recorrido de inspección en la compañía Ecuafeed S.A.2. Obtención de información del procedimiento logístico y suministro de materiales.3. Ejecución de una encuesta y entrevista al personal escogido.
2	Análisis y presentación de resultados.	<ol style="list-style-type: none">1. Recoger y estructuración de los datos.2. Descomponer la información.3. Evaluación de datos (alfa de Cronbach).4. Exposición de los resultados a través de un modelo de inventario y ABC.5. Ilustración estadística en programas informáticos.6. Construcción del modelado de EOQ para mejorar la utilización del inventario.

Nota. Elaborado por el autor.

2.7. Plan de análisis e interpretación de resultados.

Finalmente, los resultados serán comparados con los objetivos de la investigación y con el marco teórico. En base a eso, se diseñó una propuesta de mejora que incluye el uso de herramientas de la gestión de inventarios, con el propósito de mejorar la eficiencia operativa de la entidad. Este análisis facilita la formulación de recomendaciones de buenas prácticas en la empresa Ecuafeed S.A., enfocadas en la mejora continua.

Tabla 13. Plan de interpretación de resultados.

N°	Objetivos específicos	Procedimientos	Métodos de apoyo	Resultados esperados
1	<p>Objetivo</p> <p>Examinar fundamentos teóricos, con aplicación de la metodología de un análisis bibliométrico mediante la literatura científica, que respalden la aplicación para la gestión de inventarios.</p>	<p>1. Evaluación de la bibliografía científica.</p> <p>2. Modelo de gestión de inventario y optimización de procedimientos de datos.</p> <p>3. Seleccionar el modelo que se utilizará para darle solución al paradigma de investigación.</p>	<p>Investigación bibliométrica de la literatura.</p>	<p>1. Interpretación de temas de investigación en base al estudio.</p> <p>2. Audacia y ejecución los procedimientos metodológicos empleados dentro de variables de investigación.</p>
2	<p>Objetivo</p> <p>Realizar marco metodológico de la investigación mediante la identificación y determinación de métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos necesarios para diagnosticar la situación actual.</p>	<p>1. Procedimiento correspondiente al problema de eficacia operacional en la gestión del inventario.</p> <p>2. Cuestionario aplicado a los empleados de la compañía para conocer el estado actual de los procesos</p>	<p>Confabulación de la recopilación de información mediante la encuesta.</p>	<p>1.Desarrollo metodológico de la herramienta ABC, modelo EOQ.</p> <p>2. Fichas emanadas por medio de las técnicas de recolección: encuesta y hoja de registro.</p> <p>3. Operacionalización de los paradigmas</p>

	<p>logísticos en la organización.</p> <p>3. Obtención de información a través del método ABC, pronóstico e instrumentos como la entrevista y encuesta para la recopilación de datos.</p>	<p>investigativos del estudio.</p>
<p>3 Objetivo</p> <p>Elaborar un modelo de gestión de inventarios en el almacén de la empresa mediante un análisis de viabilidad para la eficiencia operativa.</p>	<p>3. 1. Implementación de métodos de recolección de datos debido a su confiabilidad.</p> <p>2. Uso de programas informáticos para verificar la validez de los resultados.</p> <p>3. Análisis y resultados de datos.</p>	<p>1. Diagnóstico y tabulación de los datos.</p> <p>1. Software estadístico IBM SPSS 25</p> <p>2. Análisis de la situación actual de la empresa.</p> <p>3. Modelación de gestión de inventario</p>

Nota. Elaborador por el autor.

CAPITULO III

MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Descripción de la empresa.

3.1.1. Generalidades.

La empresa Ecuafeed S.A., ubicada en la comuna Jambelí de la parroquia Colonche, provincia de Santa Elena, se especializa en la elaboración y comercialización de harina y aceite de pescado, para consumo animal en la industria acuícola, la cual fue creada el 25 de mayo del 2011 como sociedad anónima (S.A.). Su función primordial es brindar productos de calidad solventando la inocuidad de alimentos, ejecutando métodos apropiados al momento de controlar la producción, sostenibilidad con el medio ambiente y contribuyendo al desarrollo social. A continuación, se muestra en la figura 11 el logotipo de la organización.

Figura 11. *Logotipo de la empresa Ecuafeed S.A.*



Nota. Proporcionado por la empresa Ecuafeed.

Misión.

Somos una sociedad dedicada a la producción y mercantilización de harina y aceite de pescado, esforzándonos por ofrecer un producto de calidad a nuestros consumidores venerando la flora y fauna del ecosistema mejorando los procesos día tras día.

Visión.

Ser líderes en el mercado a nivel global y nacional aumentando y fortificando la llegada de clientes, promoviendo el crecimiento de colaboradores y profesionales, por tal motivo, se mejora perennemente nuestras tecnologías para certificar altos índices de productividad y productos de calidad.

En los últimos años, la empresa ha consolidado su presencia en la provincia de Santa Elena mediante la apertura de una nueva sucursal en la parroquia Chanduy, equipada con infraestructura y capacidades productivas adecuadas, donde esta solidificado su posicionamiento estratégico, permitiéndole distribuir sus productos a nivel nacional e internacional, destacando su presencia en mercados de alto consumo como China, Japón, Chile, Perú y Colombia. Durante su trayectoria y fortalecimiento de los estándares de calidad, la compañía es reconocida como un ente beneficioso para el sector, satisfaciendo de manera eficiente las necesidades de sus clientes. A continuación, en la siguiente tabla 14 se presentan los datos generales de la institución:

Tabla 14. *Datos de la empresa.*

Información de la empresa	
Nombre de la compañía:	Ecuafeed S.A.
Razón social:	Sociedad anónima.
RUC:	0992721952001.
Tipo de empresa:	Privada.
Código postal:	240105/Colonche – Santa Elena – Ecuador.
Dirección:	Barrió Virgen de Rosario, comuna Jambelí, parroquia Colonche, provincia de Santa Elena.
Teléfono:	593 - 0991141087 / 593 – 098258629.
Correo electrónico:	pescadosymariscos1955@hotmail.com info@ecuafeed.ec

Nota. Elaborado por el autor.

3.1.2. Ubicación de la empresa.


La empresa Ecuafeed S.A. se encuentra ubicada en la comuna Jambelí correspondiente a la parroquia Colonche, Santa Elena – Ecuador. A través de la figura 12 se visualiza su emplazamiento de la sucursal principal de la empresa. Además, la organización cuenta con una infraestructura diseñada para producir harina y aceite de pescado, asimismo, cuenta con una planta para el tratamiento de aguas residuales, y también ofrece el servicio de transporte para la distribución de sus productos.

Figura 12. *Ubicación geográfica de la empresa.*




Las tablas 15 y 16 muestran las especificaciones técnicas de los dos productos que comercializa la organización dedicada a la producción de harina y aceite de pescado, estipulando la descripción del producto, empaque, aditivos, origen de pesca, almacenamiento y distribución, uso del consumidor, instrucciones de etiquetado y finalmente el alcance del producto.

Tabla 15. Ficha técnica de producto harina de pescado.

Descripción del producto: Harina de Pescado	
<p>La harina de pescado es un producto elaborado a partir de capturas incidentales o subproductos de pesca marina, los cuales pasan por un proceso de producción transformándolo en una fuente nutricionalmente enriquecida de proteína animal de alta calidad con mayor digestibilidad, palatabilidad, sabor atractivo y efectos promotores del crecimiento y estimulantes del sistema inmunológico.</p> <p>Este producto se compone en promedio, por entre 60% y 72% de proteína, entre 5%y 12% de grasa y un máximo de humedad del 9%, lo que otorga estabilidad y permite almacenarla y manipularla por un tiempo prolongado.</p>	
Producto terminado:	Harina de pescado de excelente calidad, lista para el proceso de producción de alimentos de consumo animal.
Empaque:	Sacos de 50kg / <u>bigbags</u> de 1 tonelada
Aditivos:	<u>Grenoox</u> , <u>Salmoquin</u>
Origen de pesca:	Pesca local o extranjera
Tipo de pesca:	Pesca artesanal / Pesca industrial
Almacenamiento y distribución:	Almacenado en bodegas de producto terminado, con ventilación y limpieza constante.
Uso de consumidor:	La harina de pescado es empleada por el consumidor para elaborar productos alimenticios de consumo animal como: el balanceado, crecimiento, <u>afrechillo</u> , entre otros.
Instrucciones de etiquetado:	Adjuntar ficha con información técnica y verídica junto a los principales parámetros de la harina de pescado dadas por el laboratorio de calidad.
Alcance:	El proceso inicia desde el ingreso de materia prima hasta el área de ensaque o producto terminado.

Nota. Proporcionado por la empresa Ecuafeed S.A.

Tabla 16. Ficha técnica de producto: aceite de pescado.

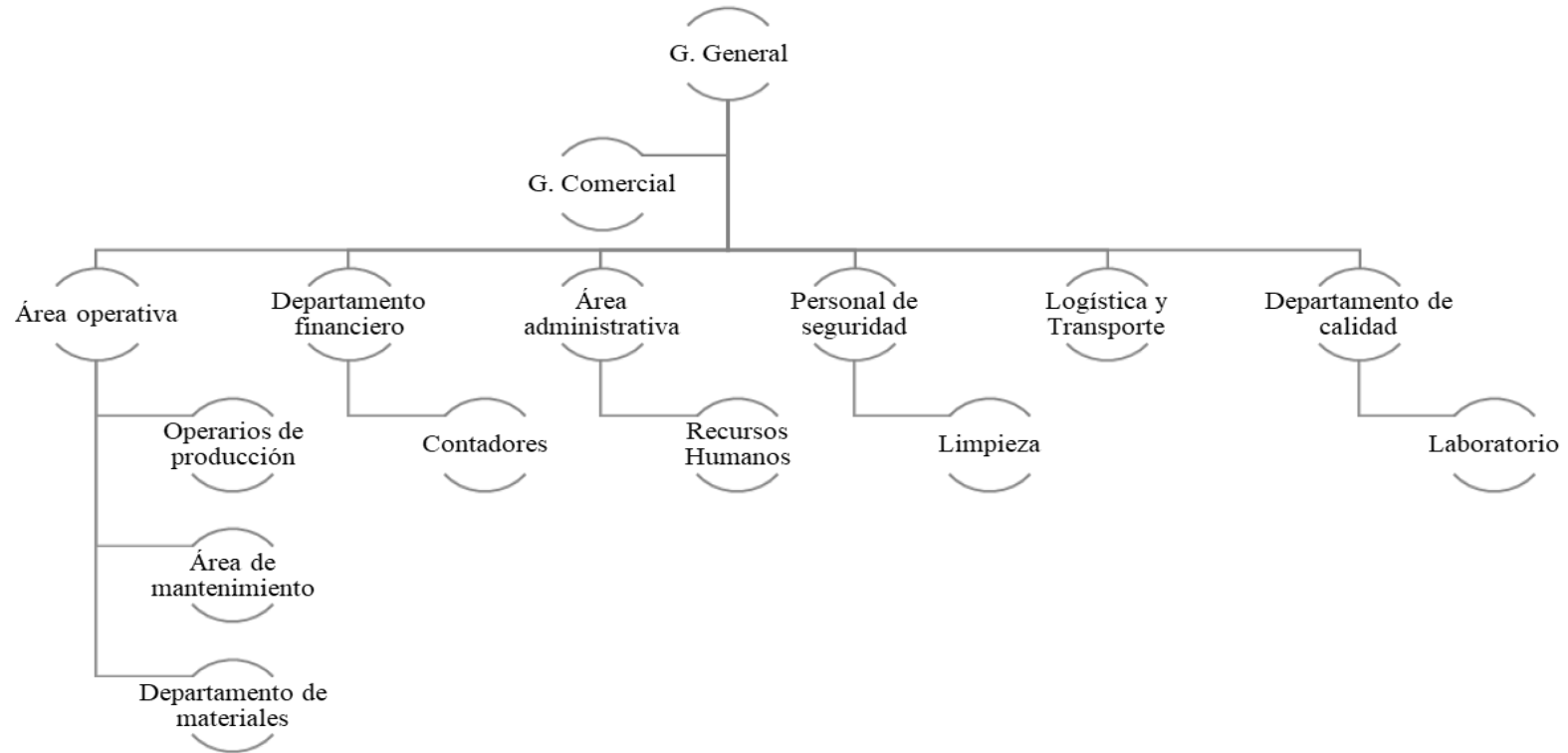
Descripción del producto: Aceite de Pescado	
<p>El aceite de pescado es un producto valioso de alto valor nutricional, posee propiedades benéficas de los ácidos grasos omega – 3 (EPA y <u>DHA</u>), que son nutrientes esenciales para todos los vertebrados que tienen un papel importante en el desarrollo y en la regulación del metabolismo y la fisiología, empleado para preparar alimento para la industria acuícola, es un producto escaso y alto valor comercial.</p>	
Producto terminado:	El aceite de pescado es un alimento utilizado para elaborar productos de consumo animal, ricos en nutrientes y proteínas.
Empaque:	Tanques de acero inoxidable
Aditivos:	No
Origen de pesca:	Pesca local o extranjera
Tipo de pesca:	Pesca artesanal / Pesca industrial
Almacenamiento y distribución:	Almacenado en tanques de producto terminado, con vapor y limpieza constante.
Uso de consumidor:	El aceite de pescado se emplea para elaborar para el procesamiento de alimentos.
Instrucciones de etiquetado:	Se adjunta la información del aceite de pescado en referencia a la fecha de producción, niveles de acidez, sólidos y humedad.
Alcance:	El proceso inicia desde el ingreso de materia prima hasta el área de centrifuga y tanques de producto terminado.

Nota. Proporcionado por la empresa Ecuafeed S.A.

3.1.3. Organización estructural.

La figura 13 presenta el organigrama estructural de la empresa que se divide en 8 etapas, como ente principal tenemos el gerente general quien es la cabeza esencial de la organización, seguido del área operativa que conforma los materiales y mantenimiento, asimismo tenemos al departamento financiero que es esencial en la adquisición de la materia prima, a su vez se encuentra el departamento administrativo, personal de seguridad, laboratorio, departamento de calidad y en última instancia los vehículos para la distribución de los productos, de la misma manera tenemos al departamento de logística que se encarga de monitorear la entrega segura y eficiente de sus productos.

Figura 13. Organigrama estructural de la empresa.



Nota. Elaborado por el autor.

3.1.4. Mapa de procesos.

En la figura 14 se detalla el mapa de proceso alineado con el modelo de gestión para identificar los procesos estratégicos, claves y de apoyo debido a que mejora la ejecución del modelo de gestión por procesos. Esta figura recalca la relación que tienen los diferentes departamentos y sus funciones, describiendo cómo cada elemento de la organización contribuye de manera objetiva en la mejora de la eficiencia operativa de la empresa.

Figura 14. Mapa de procesos de Ecuafeed S.A.



Nota. Elaborado por el autor.

Procesos estratégicos: este procedimiento conforma todas las áreas que forman la empresa, partiendo de la alta dirección, los cuales involucran el núcleo estratégico en la toma de decisiones, la gestión eficiente de las existencias y optimización de las operacionales administrativas de la organización.

Procesos claves: se componen de los procesos operativos que abarcan desde la recepción de la materia prima hasta el producto final durante la elaboración de harina de pescado, incluyendo etapas como la distribución y comercialización de los

productos, garantizando la entrega eficiente y asegurando la calidad hasta que llega al consumir final.

Procesos de apoyo: son todos los procedimientos que engloban cada una de las áreas, que pertenecen a la gestión de recursos humanos, financiera, administrativa y logística interna. Dado que estas funciones brindan un respaldo para el desempeño eficaz de los procesos.

3.2.Marco de resultados.

3.2.1. Resultados y análisis de la encuesta.

Los resultados obtenidos al implementar el cuestionario que estuvo conformado por 20 ítems, con preguntas clasificadas de manera abierta y cerradas por escala de Likert y categoría que reflejan la situación del estado actual del modelo de gestión de inventario en Ecuafeed S.A., donde se proporciona un panorama idóneo abarcando la cifra de insatisfacción de las existencias en la eficiencia operativa de los procesos. Por lo tanto, el sistema de gestión actual no ha logrado cumplir con las expectativas relacionadas a control de inventarios, creando problemas de revisión y monitoreo del proceso, generando errores en la gestión logística de los productos (anexo I).

De acuerdo con los resultados de la tabla 17 obtenidos de las personas encuestadas se tabularon las respuestas estadísticamente, por ende, se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 17. *Puntuación por criterio de respuestas pregunta 1.*

N	ÍTEMS	%
1	Totalmente en desacuerdo.	0 %
2	En desacuerdo.	0 %
3	Neutral.	29 %
4	De acuerdo.	14 %
5	Totalmente de acuerdo.	57 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

La empresa debe utilizar el punto de reorden para facilitar nuevos pedidos presenta un 57 % de las personas encuestas están totalmente de acuerdo. Posteriormente, el 29 % respondió de manera neutral, mientras que el 14 % recalca que está de acuerdo con la adopción de este método.

A continuación, se presenta la tabla 18 con los resultados obtenidos de los encuestados se calcularon de manera estadística, consiguientemente se describen las siguientes afirmaciones por parte de los empleados de la organización.

Tabla 18. *Puntuación por criterio de respuestas pregunta 2.*

N	ÍTEMS	%
1	Si.	71 %
2	No.	0 %
3	Tal vez.	29 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

La compañía aplica un método para determinar la cantidad óptima de pedidos presenta un 71 % de las personas aludieron que no. Consecutivamente, el 29 % respondió que tal vez apliquen algún proceso que mejore la adaptación de los pedidos

Mediante la tabla 19 se muestran los resultados de los operadores en respuesta al cuestionario empleado en la entidad, por otro lado, se describen los datos de manera estadísticas las afirmaciones.

Tabla 19. *Puntuación por criterio de respuesta pregunta 3.*

N	ÍTEMS	%
1	Totalmente en desacuerdo.	0 %
2	En desacuerdo.	0 %
3	Neutral.	14 %
4	De acuerdo.	29 %
5	Totalmente de acuerdo.	57 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

Usted como operador recibe instrucciones claras que le permitan realizar su trabajo de forma eficiente cumpliendo las características del producto que requiere el cliente donde representa un 57 % de las personas encuestas están totalmente de acuerdo. Posteriormente, el 29 % respondió de estaba de acuerdo, mientras que el 14 % alude que es neutral las maneras de trabajar para cumplir las expectativas de los clientes

De la misma manera, la tabla 20 expresa los resultados de los operantes en respuesta al cuestionario disponible en la entidad, por otro lado, se describen los datos de manera estadísticas las afirmaciones.

Tabla 20. *Puntuación por criterio de respuesta pregunta 4.*

N	ÍTEMS	%
1	Totalmente en desacuerdo.	0 %
2	En desacuerdo.	0 %
3	Neutral.	14 %
4	De acuerdo.	14 %
5	Totalmente de acuerdo.	71 %

Nota. Elaborado por el autor.

Considera usted que las actividades que ejecuta en su puesto de trabajo aportan valor directamente con el cliente donde presenta un 71 % de las personas marcaron que totalmente de acuerdo. Seguidamente, el 14 % respondió que estaba de acuerdo y neutral para que sus labores diarias adopten valor agregado en los clientes.

Mediante la tabla 21 se muestran los resultados de los operadores en respuesta al cuestionario empleado en la entidad, además, se describen los datos de manera estadísticas las afirmaciones.

Tabla 21. *Puntuación por criterio de respuesta pregunta 5.*

N	ÍTEMS	%
1	Si.	0 %
2	No.	71 %
3	Tal vez.	29 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

Se utiliza el método ABC para ordenar los productos donde los trabajadores respondieron que no abarcando un 71 % de las personas. Asimismo, el 29 % respondió que tal vez emplean procesos para organizar sus productos de manera eficiente.

A través de la tabla 22 se visualizan los hallazgos de las respuestas de manera estadística de los puntos críticos teniendo relevancia a las personas encuestadas dentro de la organización Ecuafeed S.A.

Tabla 22: *Puntuación por criterio de respuesta pregunta 6.*

N	ÍTEMS	%
1	Totalmente en desacuerdo.	0 %
2	En desacuerdo.	0 %
3	Neutral.	0 %
4	De acuerdo.	29 %
5	Totalmente de acuerdo.	71 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

A continuación, se detallan de forma cuantitativa los resultados obtenidos en relación con la pregunta donde enfatizan que es necesario identificar los productos con mayor rotación, donde el 71 % de las personas están totalmente de acuerdo, asimismo un 29 % dice que si es idóneo identificar los productos con mayor valor de inventario.

Se presenta en la tabla 23, los resultados obtenidos bajo la ejecución de la pregunta 7 a los empleados de la empresa, donde se englobaron tres tipos de respuesta, los encuestados respondieron que la empresa no cuenta con un software especializado para el control de su inventario, teniendo como resulta al ítem de “no” con un 86 % y tal vez en un 14 %.

Tabla 23. *Puntuación por criterio de respuesta pregunta 7.*

N	ÍTEMS	%
1	Si.	0 %
2	No.	86 %
3	Tal vez.	14 %
	Total.	100
		%

Nota. Elaborado por el autor.

Como se observa en la tabla 24, la información proporcionada bajo la ejecución de la pregunta 8 donde menciona que registrar automáticamente las entradas y salidas de inventarios alegando que el 57 % de los encuestados demuestran un interés neutral y un 43 % de las personas estaban en desacuerdo para registrar de manera atomizada las mercancías para su posterior control eficiente.

Tabla 24. *Puntuación por criterio de respuesta pregunta 8.*

N	ÍTEMS	FRECUENCIA	%
1	Totalmente en desacuerdo.	0	0 %
2	En desacuerdo.	3	43 %
3	Neutral.	4	57 %
4	De acuerdo.	0	0 %
5	Totalmente de acuerdo.	0	0 %
	Total.	7	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

Con base a la tabla 25, muestra el grado de respuestas obtenidos en la pregunta 9 que enfatiza la evaluación periódica de los costos de almacenamiento teniendo un aporte del 86 % de las personas encuestadas respondieron de manera afirmativa que si es necesario evaluar durante lapsos de tiempos los costos de almacenar un producto. Posteriormente, tiene la otra parte de los empleados mencionaron que tal vez sea necesario analizar de manera periódica el almacenamiento de las mercancías.

Tabla 25. Puntuación por criterio de respuesta pregunta 9.

N	ÍTEMS	%
1	Si.	86 %
2	No.	0 %
3	Tal vez.	14 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

Se presenta mediante la tabla 26, los resultados brindados en la ejecución de la encuesta a los empleados donde solo el 71 % de las personas están de acuerdo en considerar los costos de productos caducados, además el 29 % respondió que está totalmente de acuerdo en analizar esta situación.

Tabla 26. Puntuación por criterio de respuesta pregunta 10.

N	ÍTEMS	%
1	Totalmente en desacuerdo.	0 %
2	En desacuerdo.	0 %
3	Neutral.	0 %
4	De acuerdo.	71 %
5	Totalmente de acuerdo.	29 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

Como se observa en la tabla 27, abarca que el 71 % de las personas respondieron que, si es adecuado el tiempo de entrega de los productos, con un aporte del 29 % los empleados asumen que el tiempo entre elaborar la solicitud y la coordinación de envío de los productos es beneficioso para la organización.

Tabla 27. Puntuación por criterio de respuesta pregunta 11.

N	ÍTEMS	FRECUENCIA	%
1	Si.	5	71 %
2	No.	0	0 %
3	Tal vez.	2	29 %

Total.	7	100 %
---------------	---	-------

Nota. Elaborado por el autor.

Se detalla en la tabla 28, la respuesta de los encuestados donde por medio de la pregunta 12, con el 86 % y 14 % de las personas mencionan que los procesos internos de investigación se ejecutan en el lapso de tiempo previsto.

Tabla 28. *Puntuación por criterio de respuesta pregunta 12.*

N	ÍTEMS	%
1	Totalmente en desacuerdo.	0 %
2	En desacuerdo.	0 %
3	Neutral.	0 %
4	De acuerdo.	14 %
5	Totalmente de acuerdo.	86 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

Se presenta en la tabla 29, los datos obtenidos mediante la pregunta 13 en la investigación, ya que 4 personas están de acuerdo aportando el 57 % describen que el control de inventario ayuda a reducir el tiempo de ciclo, además el 43 % de las encuestados mencionan que están totalmente de acuerdo que este método ayuda a reducir el tiempo de producción.

Tabla 29. *Puntuación por criterio de respuesta pregunta 13.*

N	ÍTEMS	%
1	Totalmente en desacuerdo.	0 %
2	En desacuerdo.	0 %
3	Neutral.	0 %
4	De acuerdo.	57 %
5	Totalmente de acuerdo.	43 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

La tabla 30 muestra la distribución porcentual de las respuestas obtenidas, donde se observa una predominancia hacia la afirmación analizada, ya que el 71 % de los encuestados manifestó estar de acuerdo y un 29 % totalmente de acuerdo que la empresa resuelve las quejas mencionadas por el cliente de manera interna.

Tabla 30. *Puntuación por criterio de respuesta pregunta 14.*

N	ÍTEMS	%
1	Si.	29 %
2	No.	0 %

3	Tal vez.	71 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

Como se evidencia en la tabla 31, la respuesta conforme a la pregunta 14 donde el 71 % analizan que los pedidos deben ser entregados con exactitud según los parámetros solicitados, de la misma forma el 29 % respondieron que si es necesario mejorar este proceso en la entrega de pedidos con precisión y eficacia.

Tabla 31. Puntuación por criterio de respuesta pregunta 15.

N	ÍTEMS	%
1	Totalmente en desacuerdo.	0 %
2	En desacuerdo.	0 %
3	Neutral.	0 %
4	De acuerdo.	71 %
5	Totalmente de acuerdo.	29 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

Bajo los datos registrados en la tabla 32, muestra que el 71 % de las personas respondieron que sí y el 29 % dieron una respuesta que tal vez los pedidos se entregan en los tiempos establecidos por la empresa. Estos hallazgos demuestran una predominancia para el apego de los periodos de tiempos en ser entregadas las mercancías.

Tabla 32. Puntuación por criterio de respuesta pregunta 16.

N	ÍTEMS	%
1	Si.	71 %
2	No.	0 %
3	Tal vez.	29 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

Según los resultados reflejados en la tabla 33 de manera porcentual las respuestas en una escala de Likert en cinco niveles. Se evidencia una clara inclinación afirmativa, debido a que el 43 % expreso estar de acuerdo y el 57 % totalmente de acuerdo. Estos hallazgos resaltan que los espacios de almacenamiento están distribuidos eficientemente en la empresa.

Tabla 33: Puntuación por criterio de respuesta pregunta 17.

N	ÍTEMS	%
1	Totalmente en desacuerdo.	0 %
2	En desacuerdo.	0 %
3	Neutral.	0 %
4	De acuerdo.	43 %
5	Totalmente de acuerdo.	57 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

La estructura de la tabla muestra una tendencia hacia datos positivos generados por los criterios de calificación de las respuestas a la pregunta 18, teniendo un aporte del 57 % de personas al estar de acuerdo, el 29 % menciona estar totalmente de acuerdo y, por último, 14 % de los encuestados manifiestan de manera neutral. Estos datos aluden que la capacidad de almacenamiento de la operación diaria de la empresa es idónea.

Tabla 34. Puntuación por criterio de respuesta pregunta 18.

N	ÍTEMS	%
1	Totalmente en desacuerdo.	0 %
2	En desacuerdo.	0 %
3	Neutral.	14 %
4	De acuerdo	57 %
5	Totalmente de acuerdo.	29 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

La tabla 35 refleja un comportamiento homogéneo en relación con las respuestas donde el 57 % responde que, si es necesario, el 29 % abordo que tal vez se den los resultados y en última instancia con un 14 % mencionan que no. Bajos estos, hallazgos las personas reflejan que si existe buena coordinación entre las áreas operativas y logísticas que conforman la empresa en la distribución de sus pedidos.

Tabla 35. Puntuación por criterio de respuesta pregunta 19.

N	ÍTEMS	%
1	Si.	57 %
2	No.	14 %
3	Tal vez.	29 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

La tabla 36 permite inferir que el 57 % es neutral, el 29 % respondieron estar totalmente de acuerdo y el 14 % indica estar de acuerdo, donde la pregunta planteada fue si la organización cuenta con los insumos necesarios al momento de operar sin interrupciones, donde los resultados abarcan que no tienen buena relación para operar sin interrupciones por falta de insumos.

Tabla 36. *Puntuación por criterio de respuesta pregunta 20.*

N	ÍTEMS	%
1	Totalmente en desacuerdo.	0 %
2	En desacuerdo.	0 %
3	Neutral.	57 %
4	De acuerdo.	14 %
5	Totalmente de acuerdo.	29 %
	Total.	100 %

Nota. Elaborado por el autor.

3.2.2. Análisis de fiabilidad alfa de Cronbach.

La validez del instrumento se determinó a través de la revisión ejecutada por un conjunto de expertos en el tema de investigativo, empleando el método de Delphi descrito en el apartado 3.2.1., luego, se comprobó la fiabilidad de los datos recolectados en la encuesta aplicando el coeficiente de alfa de Cronbach, empleando el uso del software estadístico Excel para analizar el instrumento de recopilación de datos.

El objetivo del uso del coeficiente de correlación de alfa de Cronbach es lograr la fiabilidad, en la que se enfatiza la utilización de los ítems del cuestionario propuesto, expresado con el uso de datos positivos (López-Gómez et al, 2018). Esto establece el nivel de confianza mediante el uso del coeficiente (k) que representa los siguientes niveles de aceptación del cuestionario emitido en la empresa.

- ❖ Coeficiente de $0.8 < k > 0.9$ es eficiente.
- ❖ Coeficiente $0.5 < k > 0.8$ es confiable.
- ❖ Coeficiente $k < 0.5$ es deficiente.

La tabla 37 presenta el número total de personas encuestadas en la empresa Ecuafeed S.A., en el cual se detallan que ningún dato fue excluido durante el proceso de análisis, donde todos los 7 casos fueron validados y expresados en un 100 % (anexo F).

Tabla 37. Fiabilidad del instrumento.

Estadística de fiabilidad	
Alpha de Cronbach	Número de elementos
0.77	20

Nota. Elaborado por el autor.

La tabla muestra la valoración de fiabilidad del instrumento donde se eligió por medio de criterios de conveniencia a los empleados de la empresa Ecuafeed, quienes con amabilidad nos proporcionaron la información requerida para este cuestionario, los resultados fueron analizados a través del coeficiente de alfa de Cronbach, que obtuvo un valor 0.77, donde de acuerdo con los criterios establecidos anteriormente, nos dice que este resultado es confiable.

3.2.3. Correlación de las variables análisis de Pearson.

Para llevar a cabo el análisis de concordancia utilizando el coeficiente de evaluación de Pearson, se ejecutó primero la relación entre dos variables de estudio, identificado como parte fundamental a la hora de influir una ante la otra. Este análisis ayudo a cuantificar la dirección y le potencia de asociación entre las variables de investigación. Finalmente, se formuló la hipótesis nula tanto como la alternativa (anexo G).

Variable independiente: modelo de gestión de inventario.

Variable dependiente: eficiencia operativa.

Hipótesis nula (H₀):

El modelo de inventario de la empresa Ecuafeed S.A., emplazada en la comuna Jambelí, provincia de Santa Elena, no influye significativamente en su eficiencia operativa.

Hipótesis alternativa (H_a):

El modelo de gestión de inventario en la empresa Ecuafeed S.A. ubicada en la comuna Jambelí, provincia de Santa Elena, influye significativamente en la eficiencia operativa de la organización.

Mediante la tabla 38 se muestra la regla de decisión, se considera que la correlación entre dos variables es significativa si p no sobrepasa el 5 %. En el caso analizado, la significancia resultante es de 0.053, lo que respalda la relación significativa en un nivel del 0.05 (bilateral). Esta afirmación, se valida la negación de la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a), que sugiera que el modelo de gestión de inventario dentro de la empresa Ecuafeed S.A., influye significativamente en la mejora de la eficiencia operativa de sus procesos con una fuerte relación favorable en un rango del 0.748 a 1.

Tabla 38. *Correlación de variables de estudio.*

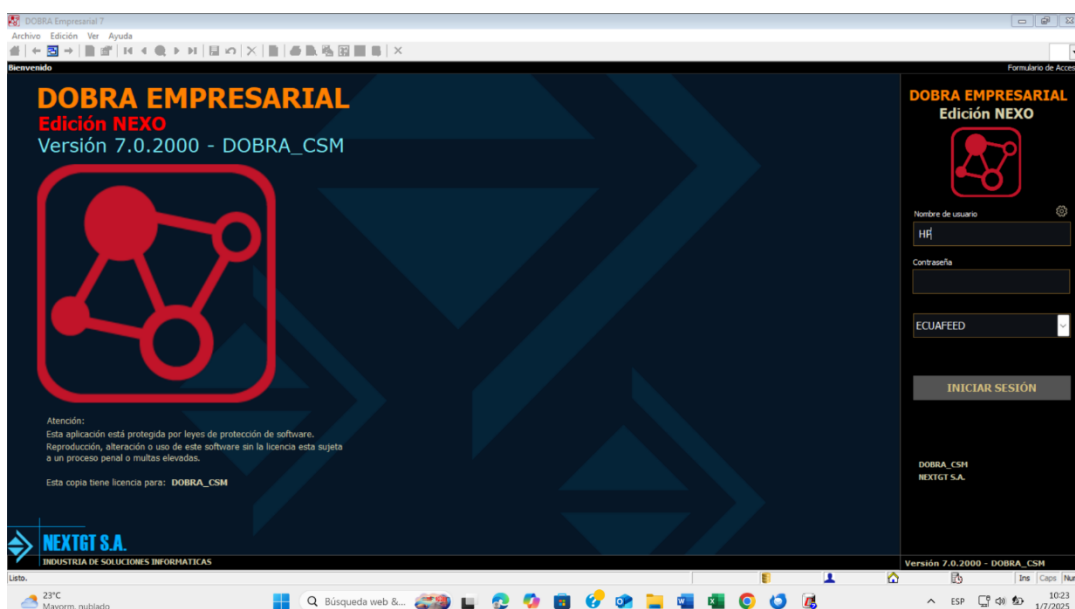
Correlaciones de variables				
VI	Correlación de Pearson.	de	1	0.748
	Sig. (bilateral).			0.053
	N.		7	7
VD	Correlación de Pearson.	de	0.748	1
	Sig. (bilateral).		0.053	
	N.		7	7

Nota. Elaborado por el autor.

3.3. Situación actual de la empresa.

Actualmente, Ecuafeed S.A., exhibe una gestión de inventarios basada en registros obtenidos mediante el sistema de gestión empresarial, por ende, permite visualizar la información relacionada con stock, proveedores, costos y registro de materia prima, como se evidencia en la figura 15.

Figura 15. Registro de control de inventarios en programa dobra empresarial.



Nota. Proporcionado por la empresa Ecuafeed S.A.

Sin embargo, por medio de análisis de informes extraídos del sistema correspondientes al módulo de control de pedidos, stock, proveedores, informes de abastecimiento entre otros, se encontraron varios déficits en el control interno de pedidos, ausencia de stock y reabastecimiento de materia prima, a continuación, se visualiza mediante la tabla 39 con los problemas derivados al control de rotación de inventario.

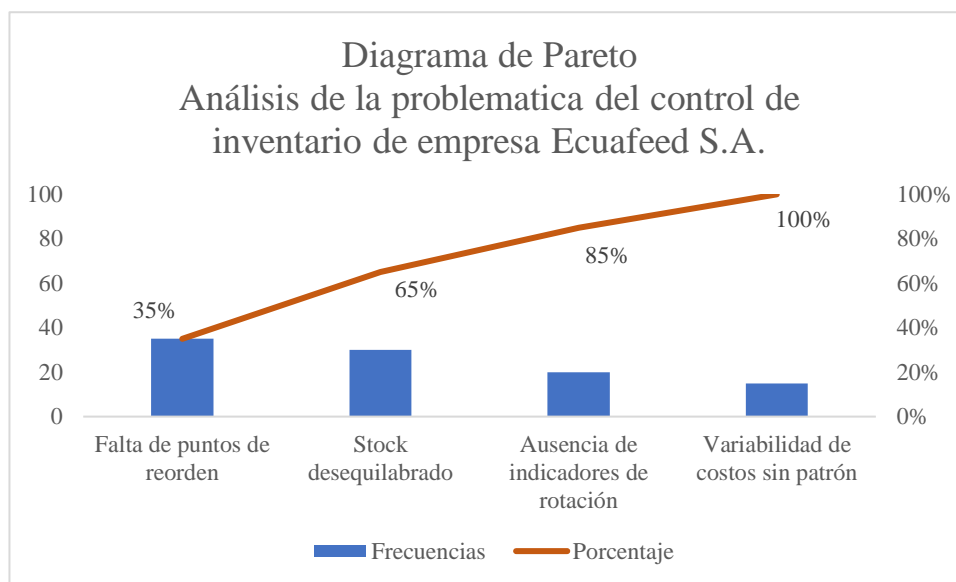
Tabla 39. Problemas adyacentes de la empresa Ecuafeed S.A.

N°	Problema identificado	Frecuencia	F. Acumulada	% Acumulado
1	Falta de puntos de reorden.	35	35	35 %
2	Stock desequilibrado.	30	65	65 %
3	Ausencia de indicadores de rotación.	20	85	85 %
4	Variabilidad de costos sin patrón.	15	100	100 %
TOTAL		100		

Nota. Elaborado por el autor.

Abarcando el principio de Pareto (80/20), donde las dos primeras causas del problema que tiene la empresa en base al control de inventario destacan; puntos de reorden no definidos y stock desequilibrado, los cuales representan el 65 % del impacto total, por ende, deben ser priorizados bajo un plan de mejora del modelo de gestión de inventario, tal cual como se evidencia en la figura 16.

Figura 16. Diagrama de Pareto problemática de control de inventario Ecuafeed S.A.



Nota. Elaborado por el autor.

La tabla 40 muestra la hoja de control de cada producto, donde se especifica la fecha, código y descripción del producto, seguido de la cantidad inicial de stock, de la misma manera se visualiza las entradas, salidas y cantidad final debidamente representada en unidades técnica kilogramos y toneladas métricas.

Tabla 40. Hoja de control de productos.

Fecha	Código de producto	Descripción del producto	Cantidad inicial	Entradas	Salidas	Cantidad final	Unidad de medida
02/05/2024	SC50Kg	Saco de harina (50 kg).	200	50	40	210	Kg
02/05/2024	BIG1000	Saco de harina (1000 kg).	120	40	25	135	Kg

02/05/2024 AP22KL Aceite de 150 35 25 160 Tn
 pescado
 (22.000 kg).

Nota. Elaborado por el autor.

A continuación, se presenta mediante la tabla 41 el historial de venta durante los años 2024-2025, donde se especifica de manera codificada el tipo de producto, unidad, precio unitario, ventas anuales y porcentajes de ventas anuales de los productos.

Tabla 41. *Historial de ventas (2024-2025).*

N.º	Tipo de Producto	Unidad	Precio unitario	Ventas anuales	% de ventas
1	Harina de pescado	Saco	\$ 50	2498	81.28%
2	Harina de pescado	Bigbars	\$ 150	279	9.07%
3	Aceite de pescado	Tn	\$ 110	296	9.63%
TOTAL			\$ 310	3.073	100%

Nota. Elaborado por el autor.

La tabla 41 muestra el historial de ventas de productos que elabora y distribuye la empresa Ecuafeed S.A., permitiendo dar a conocer que el producto más vendido son los sacos de harina de pescado con precio unitario de \$50 dólares, abarcando un total de ventas anuales de 2498 unidades, teniendo un aporte de ventas del 81.28 % en relación con los otros productos. Seguido de los sacos de harina de 1000 kilogramos con un precio de \$150 dólares aludiendo un porcentaje de ventas anuales del 9.07% y por último, el aceite de pescado que se vende por toneladas métricas en un valor de \$110 dólares con un porcentaje anual de ventas del 9.63 % (296 toneladas métricas de productos).

Costo de producción (actual).

En la tabla 42 presenta el producto con el mayor costo por sacos harina de pescado con un valor de \$150, de la misma manera le sigue la aceite que se produce

de los restos del pescado el cual pasa por un proceso minucioso hasta transformarse en aceite acto para el consumo teniendo una especificación en toneladas y su precio es de \$110, por ultimo tenemos la harina de pescado que se vende por saco que tiene un peso de 50 kilogramos, abarcando un precio de \$50, ya que la suma de estos tres productos que son los que comercializa la empresa Ecuafeed S.A., sumando el precio de los tres productos nos da un total de \$310.

Tabla 42. *Costo unitario de producción.*

N.º	Tipo de producto	Unidad	Costo por saco, y toneladas
1	Harina de pescado 50 kg.	Saco.	\$ 50
2	Harina de pescado 1000 kg.	Saco.	\$ 150
3	Aceite de pescado 2000 Tn.	Tn.	\$ 110
TOTAL			\$ 310

Nota. Elaborado por el autor.

Con el fin de alcanzar un enfoque preciso de las tendencias del mercado y acordar las habilidades productivas de manera efectiva, se ha creado la tabla 43. En donde la misma muestra un pronóstico minucioso de las ventas mensuales de cada producto derivado del procesamiento del pescado realizado por la empresa Ecuafeed S.A., durante los años 2024 y 2025.

Tabla 43. *Unidades actuales.*

% porcentaje	Saco de harina (50kg)	Saco de harina (1000kg)	Aceite de pescado (2.000 tn)	Total ventas mensual
12%	740	356	98	1194
15%	735	325	96	1156
8%	730	382	95	1207
5%	728	375	94	1197
4%	725	365	85	1175
11%	738	363	9.725	10826
12%	742	379	100	1221
15%	750	386	150	1286
3%	720	390	45.	1110
6%	712	300	35	1047
4%	735	360	77	1172
5%	756	362	84	1202
100%	8811	4343	10639	23793

Nota. Elaborado por el autor.

La Tabla 43 proporciona el comportamiento mensual de las unidades vendidas de tres productos: saco de harina de 50 kg, saco de harina de 1000 kg y aceite de pescado (2.000 tn) en la actualidad, donde tenemos como un total de sacos de harina de 50 kg teniendo una demanda anual de 8811, asimismo, tenemos los sacos de harina de pescado que están expresados en kilogramos con un total de 4343, y en última instancia el aceite de pescado con 10639.

Costos de inventarios (actual).

La tabla 44 presenta un resumen de las existencias almacenadas de productos derivados del pescado, detallando las unidades, el costo unitario y la inversión total por partida. Esto demuestra que la capacidad de producto almacenado de los tres productos que comercializa la organización, donde sobre sale la cantidad en kilogramos con un total de 500 sacos almacenadas que tienen un costo de venta por afinidad de \$150, luego tenemos la harina de pescado que se vende en kilogramos y su capacidad de almacenamiento es de 300 sacos teniendo un costo de \$50, por otro lado asumimos esta la aceite con una cantidad de almacenamiento que enfatiza un total de 120 unidades almacenadas cubriendo un valor unitario de \$110. Bajo estos fundamentos, se realizó un cálculo de inversión que sumado el total de las tres producciones asciende a \$103.200,00 por almacenar o tener en un stock.

Tabla 44. *Capacidad de almacenamiento.*

N.º	Producto	Unidades almacenadas	Costo unitario por unidad	Inversión
1	Harina de pescado.	300	\$50,00	\$15.000,00
2	Harina de pescado.	500	\$150,00	\$75.000,00
3	Aceite de pescado.	120	\$110,00	\$13.200,00
	TOTAL	920	\$310,00	\$103.200,00

Nota. Elaborado por el autor.

Identificación de productos por método ABC.

La tabla 45 muestra el análisis de ABC donde se clasificaron por jerarquía con letras de A, B y C, la distribución de los tres tipos de productos que vende la empresa donde la inversión acumulada total es de \$103.200 el cual representa un 100 % de los productos.

Tabla 45. *Análisis de ABC.*

Inversión acumulada	Porcentaje de inversión acumulada	Zona
\$15.000,00	15 %	A
\$75.000,00	87 %	B
\$103.200,00	100 %	C

Nota. Elaborado por el autor.

Costo por mantener.

El almacenamiento de los productos tiene un asociado gasto durante el periodo anual dado que se almacenan sacos, bisbal y camiones cisterna con los derivados del pescado para consumo, por lo tanto, se ejecuta el cálculo en relación con el costo de inversión de \$103.200 obtenido del análisis ABC, por ende, estos rubros representan el 15 % y un almacenamiento de 300 productos distintos en una solo área respectiva como se observa en la tabla 46.

Tabla 46. *Rubros de costo por mantener.*

Rubro	%	Monto
Costos de capital u oportunidad.	15 %	\$15.480
Pago de impuestos.	5 %	\$5.160
Pago de seguros.	5 %	\$5.160
Costos de inventario anual promedio.	23 %	\$23.736
Costos de deterioro.	5 %	\$5.160
costos de recuperación.	5 %	\$5.160
Costo de manejo de inventario.	42 %	\$43.344

Nota. Elaborado por el autor.

Los costos del manejo de inventario ocupan el 42 % de los costos de mantener que es un total de \$43.35 anuales, asimismo el costo de inventario que implica energía eléctrica y mantenimiento de las instalaciones con un total de 23 % que es equivalente a \$23.736, de la misma manera el costo de capital y de oportunidad con un valor de \$15.48 que representa un 15 %, finalmente los otros rubros cubren el 20 % restante.

Costo de ordenar.

Para los costos se crean en la fabricación de un pedido de producto donde se generan los principales rubros que son los costes de emisión, procesamiento del pedido, mano de obra, transporte y recepción de materias primas y costos de administrativos con sus imprevistos, como se aprecia en la tabla 47.

Tabla 47. *Rubros de costos de reorden.*

Rubro	%	Monto
Costos de emisión de orden.	18 %	\$ 18.58
Costo de procesamiento de pedido.	33 %	\$ 34.05
Costo de mano de obra.	28 %	\$ 28.89
Costos de transporte y recepción.	8 %	\$ 8.25
Costos administrativos.	7 %	\$ 7.22
Imprevistos.	6 %	\$ 6.19
Total, de costo de ordenar.	100 %	\$ 103.18

Nota. Elaborado por el autor.

Por lo tanto, los costos de procesamiento de pedido equivalen al 33 % del total teniendo un valor de \$34.05 por orden, por otro lado, tenemos a la mano de obra que es fundamental situada en segundo puesto con un costo de \$28.89 que representa el 28 % del total, los otros costos afines representan un 21 % teniendo como resultado un valor de ordenar de \$21.66.

Mediante la tabla 48, se muestra la capacidad de almacenamiento que tiene la empresa que es un total de 2000 kg de productos bajo la transformación del pescado en harina y aceite consumible para la zona acuícola, donde se tiene un costo unitario de %50 y coste de pro orden de \$150.

Tabla 48. *Cálculo de costo unitario por mantener y ordenar.*

Unidades almacenadas.		920
Total, de costo de mantener.	\$	103.200
Costo de mantener por unidad.	\$	8.59
Total, de costo de reordenar.	\$	21.66
Costo por orden de pedido.	\$	3.96

Nota. Elaborado por el autor.

Tabla 49. Modelo de actual de EOQ.

N°	Producto	Demanda (D)	Costo por Ordenar (S)	Costo anual por mantener (H)	$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	$d = \frac{D}{365}$	Número óptimo de pedido
1	Saco de harina de pescado de 50 kg.	8811			195,51	24,14	45,07
2	Saco de harina de pescado de 1000 kg.	4343	8,59	3,96	137,26	11,90	31,64
3	Aceite (2,000 Tn).	10639			214,84	29,15	49,52
	Total.				547,62	65,19	126,23

Nota. Elaborado por el autor.

3.4.Propuesta de mejora.

3.4.1. Tema.

Diseño de inventario mediante un modelo de cantidad económica de pedido (EOQ) para mejorar la eficiencia operativa en la empresa Ecuafeed S.A.

3.4.2. Desarrollo del modelo EOQ.

Identificación de la demanda.

La tabla 50 presenta la demanda estimada y promedio de los tipos de productos que comercializa la compañía en unidades entre los periodos 2024-2025 respectivamente, donde se enfatiza en la distribución de tres productos que son: harina de pescado en sacos de 50 kg o también expresado en bigbars que convertidos a kg da un valor de 1000 kg, por consiguiente, está el aceite de pescado que se expresa en toneladas métricas.

Tabla 50. *Demanda estimada y promedio.*

N°	Tipo de producto	Unidad	Demanda estimada	Demanda promedio diaria
1	Saco de harina (50 kg).	Unidad	8811	75
2	Saco de harina (1000 kg).		4343	45
3	Aceite (2.000 Tn).		10639	12

Nota. Elaborado por el autor.

Tabla 51. *Unidades cedidas periódicas de cada producto*

% porcentaje	Saco de harina (50kg)	Saco de harina (1000kg)	Aceite de pescado (2000tn)	Ventas totales
12 %	110	50	98	258
9 %	133	68	96	297
6 %	145	100	95	340
5 %	152	135	94	381
4 %	163	144	85	392
9 %	171	147	97	415
12 %	179	152	100	431
10 %	183	159	130	472
13 %	190	164	145	499
6 %	222	172	155	549
4 %	250	180	173	603
10 %	300	190	200	690

100 %	2198	1661	1468	5327
-------	------	------	------	------

Nota. Elaborado por el autor.

La tabla 51 proporciona el comportamiento mensual de las unidades vendidas de tres productos: saco de harina de 50 kg, saco de harina de 1000 kg y aceite de pescado (2.000 Tn). Como se visualiza en el transcurso de doce meses la producción de estos tres productos, donde se derivan por las demandas mensuales, teniendo en consideración un total de unidades vendidas en un periodo de un año donde tenemos como un total de sacos de harina de 50 kg teniendo una demanda anual de 2198, asimismo, tenemos los sacos de harina de pescado que están expresados en kilogramos con un total de 1661, y en última instancia el aceite de pescado con 1468. En consecuencia, se evidencia las ventas totales entre estos productos que asciende a 5327 de producto vendidos en un año operativo.

3.4.3. Determinación de productos.

Se obtiene que la empresa tiene una capacidad de producción de diaria de cada producto junto con su costo unitario como se visualiza en la tabla 52.

Tabla 52. *Unidades producidas.*

Producto	Unidades producidas	Costo por unidad
Saco de harina (550 kg).	100	\$50
Saco de harina (1000 ml).	80	\$150
Aceite (2.000 Tn).	200	\$35

Nota. Elaborado por el autor.

3.4.4. Cálculo de costo de mantener y ordenar.

Con los rubos anteriormente ya calculados se obtiene que el costo de ordenar (S) es de \$8.59 por cada orden y el costo de mantener un producto (H) es de \$3.96 durante un periodo anual como se ilustra en la tabla 53.

Tabla 53. Costo por ordenar y mantener.

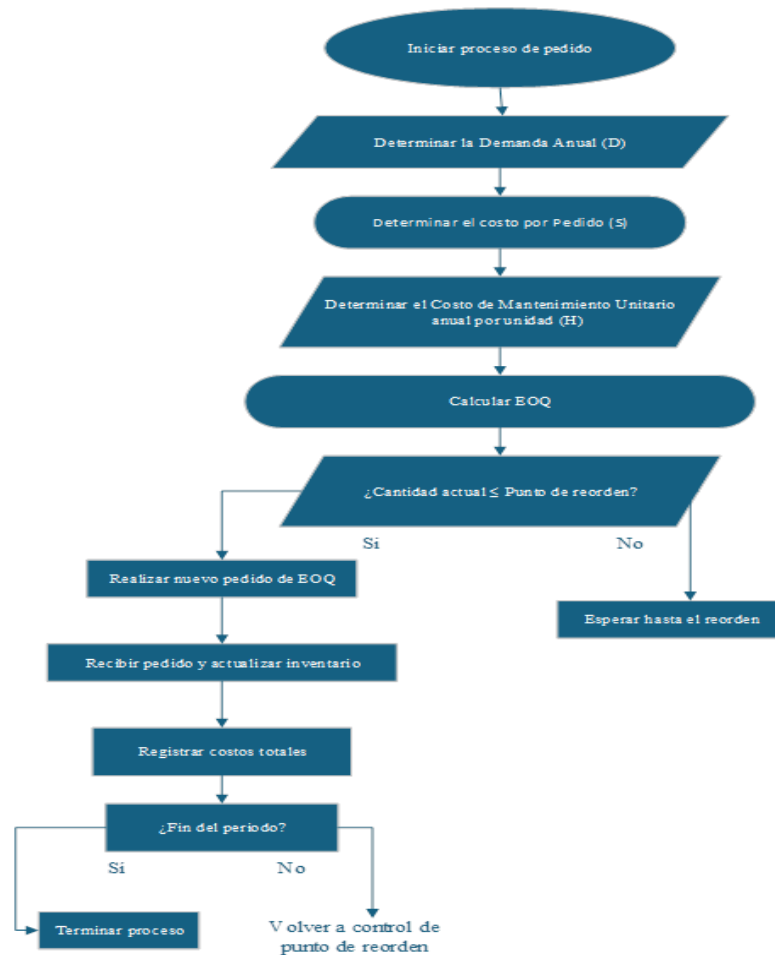
Costo de ordenar (S)	Costo anual por mantener (H)
\$8.59	\$3.96

Nota. Elaborado por el autor.

3.4.5. Aplicación de fórmula EOQ.

Para la ejecución del modelo cantidad optima de pedido (EOQ) se consideran los siguientes apartados que son:

Figura 17. Diagrama de flujo del modelo propuesto.



Nota. Elaborado por el autor.

La tabla 54 muestra el modelo propuesto de gestión de inventario que desglosa la demanda actual de pedido, el costo por almacenar y por mantener, seguido del cálculo de cantidad económica de pedido (Q), el número óptimo de pedidos, el día de entrega del pedido y por último el punto de reorden.

Tabla 54. Modelo de gestión de inventario propuesto.

N°	Producto	Demanda (D)	Costo por Ordenar (S)	Costo anual por mantener (H)	$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	$d = \frac{D}{365}$	Número óptimo de pedido	Día de entrega de pedido	Punto de reorden
1	Saco de harina de pescado de 50 kg.	2198	8,59	3,96	97,65	6,02	22,51	5	113
2	Saco de harina de pescado de 1000 kg.	1661			84,89	4,55	19,57	8	157
3	Aceite (2,000 Tn)	1468			79,80	4,02	18,39	10	184
	Total.				262,34	14,59	60,47	23,00	453,03

Nota. Elaborado por el autor.

La tabla presenta la demanda anual de tres productos los cuales son saco de harina de pescado de 50 kg, saco de harina de 1000 kg, aceite de 2.000 toneladas, por tal motivo se calculó Q teniendo como resultado para cada elemento, dado que el producto con mayor demanda es el saco de 50 kg de harina de pescado, con 2,198 unidades al año, mientras que el de menor demanda es el aceite, con 1,468 unidades. Además, el número óptimo de pedido más sobresaliente corresponde al aceite de pescado, abarcando 184 unidades, por ende, se enfatiza una menor frecuencia de stock, pero en cantidad moderadas. Posteriormente, tenemos el punto de orden de pedido reducido que pertenece al saco de harina de pescado de 50 kg teniendo 113 unidades, por lo cual se indica que el abastecimiento debe ser más frecuente. Finalmente, el costo de subsistencia anual, que dio el valor más eficiente el saco de 50 kg, ya que se refleja un volumen mayor de inventario

3.4.6. Evaluación del impacto potencial del modelo, posibles obstáculos en la implementación y cómo abordarlos.

- Disminución de quiebre de inventario.
- Reducción del costo por exceso de almacenamiento.
- Aumento de la rotación de inventario A y B.
- Mejora en tiempos de reabastecimiento por la obtención de alertas en puntos de reorden.

Como se aprecia en la tabla 55 los obstáculos y posibles soluciones que pueden adaptarse al modelo propuesto de control de gestión de inventarios para la empresa Ecuafeed S.A., donde se describen los obstáculos que son desconocimiento del personal en base al método, datos imprecisos o poco íntegros para el análisis, falta de claridad en el modelo por parte de los operadores y en última instancia las limitaciones que tiene el programa actual que utilizan por motivos personales de la organización no se obtuvieron.

Tabla 55. *Posibles obstáculos y soluciones.*

Obstáculo	Solución propuesta
Déficit de conocimiento técnico del operador.	Ajustar EOQ regularmente y considerar stock de seguridad idóneo.
Datos históricos imprecisos o poco íntegros.	Establecer registros mensuales sistemáticos de demanda y costos.

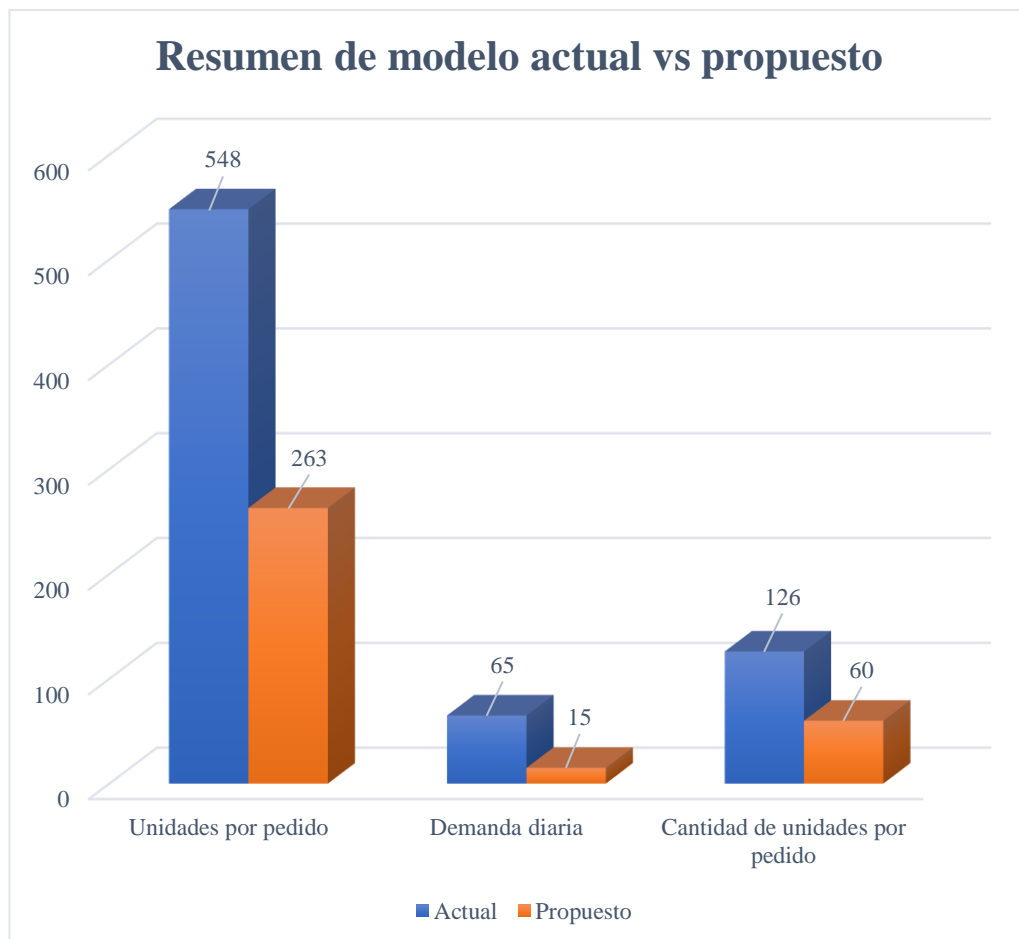
Falta de entendimiento del modelo EOQ en los trabajadores.	Preparación interna y elaboración de plantillas automatizadas.
Limitaciones del sistema DOBRA para cálculos automáticos.	Ajustar plantillas Excel asociadas al sistema actual.

Nota. Elaborado por el autor.

3.4.7. Análisis comparativo del antes y un después.

Como se evidencia en la figura 18 el análisis comparativo de implementación del modelo de cantidad óptima de pedido (EOQ), donde las unidades por pedido en primera instancia eran de 548 se redujeron a 263, optimizando la frecuencia de reabastecimiento de pedidos. Posteriormente, la demanda promedio estimada reduce significativamente, de 65 a 15 unidades, lo que insinúa una proyección más estable del consumo real del producto. Además, la cantidad óptima de pedido se acomoda de 126 a 60, reduciendo el costo de inversión en control del inventario.

Figura 18. Comparación de modelo actual vs propuesto.



Nota. Elaborado por el autor.

Discusión de los resultados.

Según Villacis (2024), menciona que la gestión de inventarios es fundamental para mejorar la eficiencia operativa y, principalmente para la rentabilidad de las organizaciones. Emplear el modelo EOQ ayuda mejorar el control de las existencias, basado en pronóstico de la demanda, ejecutando este método se aumentó la rotación de inventario de 1846 a 2314 unidades, por otro lado, los costos totales de existencia se reducen de \$287,624.65 a \$ 238,075.95, lo que representa un ahorro del 17.20 %.

En su investigación (Jaramillo, 2019) describe que la indecisa presentación de las deficiencias de implementación y conveniencia, abarcando factores económicos, especialmente por falta de coordinación entre la información obtenida en un 50 % (22 de 44 empresas); lo cual afecta la planificación y el nivel de servicio al cliente en un 34 % (15 empresas).

Bajo estos fundamentos, la aplicación del modelo EOQ ejecutado en la empresa Ecuafeed S.A., permite un análisis actual del inventario de existencia de la organización, que por medio de la aplicación del método ABC se ordenó de manera escalonada en zonas de distribución donde A conforma el 15 % , B el 83 % y por último C con el 100 %, posteriormente se realizó el cálculo del costo de mantener y ordenar que son de 8.59 y 3.56, dando como resultado del modelo actual Q de 547.62, d con 65.19 y número óptimo de pedido de 126.23 unidades, comparado con el propuesto donde Q dio 262.34, d con 14.59, entrega de pedidos en 23 días, finalmente el punto de orden 453.03 unidades al año.

3.4.8. Presupuesto de la investigación.

La tabla 56 presenta un desglose detallado sobre los aspectos que se tomaron en cuenta durante la ejecución de la investigación del proyecto, donde se divide en cuatro apartados que son; personal, equipo y herramientas necesarios, gasto de transporte y gastos adicionales, asimismo la tabla tiene su apartado de cantidad, costo unitario y finalmente costo total de la inversión.

Tabla 56. *Análisis financiero de propuesta.*

Ítem	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
a. Personal.			
Honorarios de investigación.	1	\$ 110,00	\$ 110,00
Funcionario para control de registros.	1	\$ 450,00	\$ 450,00
Instructor de capacitación.	1	\$ 350,00	\$ 350,00
Asistente de capacitación.	1	\$ 400,00	\$ 400,00
b. Equipos y herramientas necesarias.			
Equipo de cómputo (depreciación).	1	\$ 500,00	\$ 500,00
c. Gastos de transporte.			
Gastos de movilización.	1	\$ 10,00	\$ 10,00
d. Gastos adicionales.			
Electricidad.	1	\$ 22,00	\$ 22,00
Internet.	1	\$ 32,00	\$ 32,00
Suministro de oficina.	1	\$ 27,00	\$ 27,00
Esferográficos y lápices.	3	\$ 0,75	\$ 2,25
		Subtotal	\$1.903,25
		Imprevistos 5%	\$ 95,16
		Total	\$1.998,41

Nota. Elaborado por el autor.

En la tabla revela una planificación detallada de los recursos idóneos, distribuidos en personal, equipo, transporte y gastos adicionales, ya que el monto de inversión total del proyecto es de \$1.998,41, que se concentra a los honorarios de las personas inmersas durante la ejecución de la investigación.

A continuación, mediante la tabla 57 se presenta el flujo neto del efectivo que se presenta en un periodo de cinco años que tiene una inversión inicial de \$1.997,41, que a su vez tiene una tasa de impuesto del 15 %, donde muestra que la inversión se recuperó en solo un año.

Tabla 57. Flujo neto de efectivo.

	0	1	2	3	4	5
FF	\$ -	\$	\$	\$	\$	\$
	1.998,41	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
Saldo actualizado	\$ -	\$	\$	\$	\$	\$
10%.	1.998,41	1.739,13	1.512,29	1.315,03	1.143,51	994,35
Saldo actualizado	\$ -	\$ -	\$	\$	\$	\$
acumulado.	1.998,41	259,28	1.253,01	2.568,04	3.711,54	4.705,90

Nota. Elaborado por el autor.

La tabla 58 muestra el análisis financiero de la inversión que tiene un van de \$4.705,90, una tasa interna de retorno del 97 %, también se aprecia el periodo de recuperación del 1.17 lo cual se recupera la inversión del proyecto en 1 año y 17 días, por otro lado, el costo beneficio de la inversión es 3.1 donde costo beneficio de la inversión por cada \$3 dólares invertido de recupera 0.10 centavos.

Tabla 58. Análisis financiero de la inversión.

VAN	\$4.705,90
TIR	97%
PR	1,17
CB	3,1

Nota. Elaborado por el autor.

CONCLUSIONES

La revisión bibliográfica ejecutada mediante el análisis bibliométrico permitió identificar y analizar 45 estudios fundamentales sobre la gestión de inventarios y mejora de la eficiencia operativa. Este análisis facilitó una vista integral sobre los enfoques, método, técnicas e instrumentos de investigación de datos englobados en entornos industriales, lo cual sirvió como ente relevante en la fundamentación teórica para darle solución al problema planteado en Ecuafeed S.A., orientada a la optimización y reducir de errores en los inventarios, mejorando la eficiencia operativa en la distribución de los productos.

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo con una investigación aplicada, bajo un diseño no experimental bajo un alcance descriptivo y correlacional, además, el procedimiento metodológico se desglosó en 6 pasos. Se ejecutó como metodología relevante en el estudio el modelo de cantidad óptima de pedido, juntamente con el análisis ABC, el cual nos dio el orden de los productos en base a su demanda en lapsos de un año de operación. Para validar los datos obtenidos empleando una calificación de la escala de Likert, comprobando la fiabilidad de la información mediante el alfa de Cronbach teniendo una mayor predominancia se tabularon los resultados en el software estadístico IBM SPSS V25, donde los resultados obtenidos fueron de 0.77 categorizándola como aceptable.

La correlación de las variables empleadas en el estudio “Modelo de gestión de inventario y mejora de la eficiencia operativa” arrojó como resultado un coeficiente de correlación de Pearson de 0.748, lo que respalda la aceptación de la hipótesis alternativa que hace alusión a la implementación del modelo EOQ en la empresa Ecuafeed S.A., admite la presunción de mejoras significativas en la eficiencia operativa de la gestión de las existencias., demuestran una reducción en el costo total de pedido, donde en primera instancia tenían un alto valor de \$547.62 luego de ejecutar la cantidad de pedido menor donde se redujo este valor a \$262.34 lo cual beneficia a la empresa teniendo un tiempo ágil para la reposición de sus pedidos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que los futuros estudios en base a los modelos de gestión de inventarios relacionados a la mejora de la eficiencia operativa utilicen el análisis bibliográfico para identificar tendencias de información, a través de la reducción de información que no tenga relación al paradigma investigado. Por ello, se sugiere la adopción de técnicas, métodos y herramientas adaptados al enfoque de investigación que permitan optimizar los pedidos y mejorar la eficiencia operativa de los almacenamientos de los productos.

Se sugiera que futuras investigaciones que buscan mejorar el control de los inventarios adopten un enfoque cuantitativo con un diseño aplicado de tipo descriptivo y correlacional, debido a que permite analizar en forma objetiva el apego de palabras claves en relación con las variables. De la misma manera, se recomienda emplear una metodología definida mediante etapas para su aplicación, empleando la técnica de EOQ como fuente primordial en la mejora del control de inventarios, complementada con herramientas como cuestionario, hojas de control para tener una adecuada información de recopilación de datos. Para fortalecer la fiabilidad y correlación de las variables, es beneficioso emplear métodos como el coeficiente de alfa de Cronbach y correlación de Pearson, preferiblemente bajo el respaldo del software especializado en datos estadísticos como IBM SPSS V25, certificando la revisión minuciosa de los resultados obtenidos.

Se encomienda la aceptación de un modelo óptimo de la cantidad de pedido para mejorar la eficiencia operativa de la empresa Ecuafeed., donde se alude una disminución importante de los costos totales de operación. De esta manera, la adaptación del modelo consiente la organización al momento de requerir u ordenar insumos sin tener que volver a ejecutar otro pedido, ya que este generara más costos de producción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudelo-Serna & López-Rivera et al. (2018). Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios. *Ingenierías USBMed*, 9(1), 75–85. <https://doi.org/10.21500/20275846.3305>
- Alfaro-Martínez, E., Leonardo Villarreal Duarte, N., Martínez, A., Duarte, V., Eslava Zapata, R., & Público por la Universidad Francisco de Paula Santander, C. (2022). *Modelo de inventario Economic Order Quantity (EOQ) de materias primas en la Pasteurizadora la Mejor Inventory model Economic Order Quantity (EOQ) of raw materials in Pasteurizadora la Major S. A.*
- Andrade & Guerrero, B. P. (2023). Evaluación de la gestión de inventarios y facturación en el almacén Peregrine Falcón. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 3328–3348. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5576
- Azuero Azuero, Á. E. (2019). Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(8), 110. <https://doi.org/10.35381/r.k.v4i8.274>
- Baena et al. (2018). *Metodología de la investigación Grupo Editorial Patria Sistema de aprendizaje en línea Metodología de la investigación.* www.editorialpatria.com.mxwww.sali.org.mx
- Bernal & Tolaroza et al. (2021). *PAPER PREPRINT.*
- Blanca Becerra Rodríguez, M., Hernández Hernández, A., & Maldonado González, W. (2024). Control de inventarios y optimización del flujo de los productos Inventory control and product flow optimization. *Universidad & Ciencia*, 13. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11550832>
- Borbor Alvarado Juan López-Vera, A., Borbor Alvarado, A., & Metropolitana del Ecuador Machala -Ecuador Juan López-Vera, U. (2024). *Estrategias de control de inventario de suministros para la mejora de la rentabilidad de una compañía agrícola-minera Supply inventory control strategies to improve the profitability of an agricultural-mining company.* <https://orcid.org/0000-0002-8720-0499>

- Carrillo Villacis. (2024). *GESTIÓN DE INVENTARIO PARA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA TECNIMAQ.*
- Casas - Anguita et al. (2003). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I).*
- Castro, J., & Salas Fariño, C. (2022). gestión de las mercancías desde una perspectiva de los inventarios en prendas de vestir. *REVISTA CIENTÍFICA ECOCIENCIA*, 9(2), 77–98.
- Corella Parra, L. M., & Olea Miranda, J. (2023). Desarrollo de un sistema de control de inventario para una empresa comercializadora de sistemas de riego. *Ingeniería Investigación y Tecnología*, 24(1), 1–10. <https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2023.24.1.006>
- Coronel-Montoya et al. (2021). Propuesta de sistema de control basado en método ABC para determinar el stock de mercaderías en kalito distribuciones, Jaén 2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 10575–10591. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1098
- Coveñas & Navelo et al. (2025). *Propuesta de un modelo para la mejora de gestión de inventarios basado en la metodología SLP, EOQ y pronósticos de demanda para optimizar el nivel de servicio en una Pyme comercial.*
- De, T., De Datos, R., López, U., Valquiria, T., Guarachi, U. P., & Félix, J. (2014). *Técnicas de recopilación de datos en la investigación científica.*
- Díaz Rodríguez, H. A., Murga Sánchez, A., & Castillo Cabrera, R. L. A. (2023). Design and implementation of Kaizen and the 5S Methodology to reduce costs in a poultry company. *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology*. <https://doi.org/10.18687/LEIRD2023.1.1.167>
- Ernesto, C., Tapia, F., Lissete, K., & Cevallos, F. (2023). *Optimización de inventarios aplicando Investigación de Operaciones Inventory optimization applying Operations Research.* <https://recai.uaemex.mx>
- Fetais, A., Abdella, G. M., Al-Khalifa, K. N., & Hamouda, A. M. (2022). Business Process Re-Engineering: A Literature Review-Based Analysis of Implementation Measures. *Information (Switzerland)*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/info13040185>

- Güçdemir, H., & Taşoğlu, G. (2024). Part transformation-based spare parts inventory control model for the high-tech industries. *International Journal of Industrial Engineering Computations*, 15(1), 307–326. <https://doi.org/10.5267/j.ijiec.2023.9.008>
- Gutiérrez & Jaramillo et al. (2019). *Reseña del software disponible en Colombia para la gestión de inventarios en cadenas de abastecimiento*.
- Handoyo, S., Suharman, H., Ghani, E. K., & Soedarsono, S. (2023). A business strategy, operational efficiency, ownership structure, and manufacturing performance: The moderating role of market uncertainty and competition intensity and its implication on open innovation. In *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* (Vol. 9, Issue 2). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100039>
- Hanifa, R., Adam, M., Isnurhadi, & Andriana, I. (2023). DOES COMPETITIVE ADVANTAGE, OPERATING EFFICIENCY AND INTELLECTUAL CAPITAL EFFECT SUSTAINABLE COMPETITIVE ADVANTAGE (SCA)? *Journal of Law and Sustainable Development*, 11(3). <https://doi.org/10.55908/sdgs.v11i3.463>
- Hernández Sampieri et al., R. (2014). *Metodología de la Investigación Sampieri. Sexta Edición*. https://www.academia.edu/24753853/Metodologia_de_la_Investigacion_Sampieri_6ta_edicion_
- Hernández Sampieri, Roberto., Fernández Collado, Carlos., & Baptista Lucio, Pilar. (2008). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Research methodology: quantitative, qualitative and mixed routes*. 752. https://books.google.com/books/about/METODOLOG%C3%8DA_DE_LA_INVESTIGACI%C3%93N.html?id=5A2QDwAAQBAJ
- Huaire-Inacio et al., E. (2019). *Método de investigación*. <https://n2t.net/ark:/13683/pY8w/w8Y>
- Imbachi Acosta, C. G. A., Larrahondo, A. F. C., Orozco, D. L. P., Cadavid, L. R., & Bastidas, J. J. B. (2018). Design of an inventory management system in an agricultural supply chain considering the deterioration of the product: The case of small citrus producers in a

- developing country. *Journal of Applied Engineering Science*, 16(4), 523–537.
<https://doi.org/10.5937/jaes16-17696>
- Jimenez-Barros et al, . (2020). *Cantidad de orden económica para productos perecederos con menor disposición a comprar durante su ciclo de vida.*
- Joyce Zamora-Magallanes, A. I., & Rivera-Guerrero, A. I. (2023). *Propuesta de un sistema de control de inventario para la empresa Luatec S.A. De la ciudad de Guayaquil Proposal for an inventory control system for the company Luatec S.A. From the city of Guayaquil Proposta de um sistema de controle de estoque para a empresa Luatec S.A. Da cidade de Guayaquil.* 85, 154–172. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i8>
- Kurdi, B. Al, Alzoubi, H. M., Akour, I., & Alshurideh, M. T. (2022). The effect of blockchain and smart inventory system on supply chain performance: Empirical evidence from retail industry. *Uncertain Supply Chain Management*, 10(4), 1111–1116.
<https://doi.org/10.5267/j.uscm.2022.9.001>
- Li, P., & Wu, D. (2019). Optimization of (R, Q) policies for assembly inventory systems with operating flexibility. *IEEE Access*, 7, 139097–139108.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2941513>
- Lopez & Fontalvo et al. (2019). *DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE MEJORA PARA LA REPOSICIÓN DE INVENTARIOS A TRAVES DE LA SIMULACION EN LA LINEA DE VEHICULOS LIVIANOS DE UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE AUTOPARTES.*
- López-Gómez, E. (2018). El método delphi en la investigación actual en educación: Una revisión teórica y metodológica. In *Educacion XXI* (Vol. 21, Issue 1, pp. 17–40). Universidad Nacional de Educacion a Distancia. <https://doi.org/10.5944/educXX1.15536>
- Maity, S., De, S. K., Pal, M., & Mondal, S. P. (2021). A study of an eoq model of growing items with parabolic dense fuzzy lock demand rate. *Applied System Innovation*, 4(4).
<https://doi.org/10.3390/asi4040081>

- Malindzakova, M., Garaj, P., Trpčevská, J., & Malindzak, D. (2022). Setting MRP Parameters and Optimizing the Production Planning Process. *Processes*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/pr10040690>
- Martínez, Á., José, C., Salazar, I., Billy, J., & Martínez, A. (2023). *Propuesta de un modelo de optimización de la gestión de inventario*.
- Mondol-Probir et al. (2021). The Impact of Block Chain and Smart Inventory System on Supply Chain Performance at Retail Industry. *International Journal of Computations, Information and Manufacturing (IJCIM)*, 1(1). <https://doi.org/10.54489/ijcim.v1i1.30>
- Montalvan Perea, S. M., Zurita Bone, N. J., Gongora Cheme, R. K., & López Pérez, P. J. (2024). Estudio de un control de inventario para una mejor eficiencia a la Ferretería “Inés Ponce” en Santo Domingo de los Tsáchilas, 2024-2025. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(E3), 592–623. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/ne3/334>
- Ñaupas Paitán, Humberto., Mejía Mejía, Elías., & Novoa Ramírez, Eliana. (2014). *Metodología de la investigación: Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis, 4ta Edición*. <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/B0028.pdf>
- Nobil, E., Cárdenas-Barrón, L. E., Garza-Núñez, D., Treviño-Garza, G., Céspedes-Mota, A., Loera-Hernández, I. de J., Smith, N. R., & Nobil, A. H. (2024). Sustainability inventory management model with warm-up process and shortage. *Operations Research Perspectives*, 12. <https://doi.org/10.1016/j.orp.2024.100297>
- Nugent, M., Alberto Luis, M., Quispe, T., Llave, T., Marcelino, A., Morales, F., & Alberto, J. (2019). *Universidad del Zulia (LUZ) Revista Venezolana de Gerencia (RVG) Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica*.
- Pascuala, G., Tigua1, C., Lisbeth, G., & Muñoz2, C. (2025). *Ciencia y Desarrollo. Universidad Alas Peruanas gestión de inventarios y la eficiencia operativa de lubrirepuestos Navarrete inventory management and operational efficiency of lubrirepuestos navarrete*. <http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/CYD/index>

- Pinajota, G. D. A., Armijos, D. X. R., Peñate, M. U., & Peñate, A. V. (2022). Implementación de un sistema de gestión y control de inventarios en la empresa diprovet S.A. en Santo Domingo de Los Tsáchilas. *South Florida Journal of Development*, 3(2), 2239–2256. <https://doi.org/10.46932/sfjdv3n2-051>
- Pinchemel, A., Caetano, M., Rossi, R. M., & Antonio Silva, M. (2022). Indicadores de desempenho de companhias aéreas e seus impactos na eficiência operacional. *Brazilian Business Review*, 19(6), 642–665. <https://doi.org/10.15728/bbr.2022.19.6.4.pt>
- Ralfs, J., & Kiesmüller, G. P. (2022). Inventory management with advance demand information and flexible shipment consolidation. *OR Spectrum*, 44(4), 1009–1044. <https://doi.org/10.1007/s00291-022-00686-9>
- Rapalino-Alvarado et al. (2025). *Desarrollo de un Producto Mínimo Viable (PMV) Tipo Software para la Gestión de*.
- Reina Guaña. (2024). Un análisis bibliométrico de evaluaciones de calidad de datos en sistemas de gestión académica. *NOVASINERGIA REVISTA DIGITAL DE CIENCIA, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA*, 7(1), 163–179. <https://doi.org/10.37135/ns.01.13.10>
- Rolón-Ramírez et al., D. A. (2024). Transformación Tecnológica en el Modelo de Gestión de Inventarios en las Mipymes, Revisión Bibliográfica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 3551–3566. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9701
- Sánchez & Ortiz et al. (2020). Continuous review model of inventories with uncertainty in their parameters. In *ISSN* (Vol. 41).
- Sánchez-Suárez, Y., Trujillo-García, L., Marqués-León, M., & Pancorbo-Sandoval, J. A. (2023). Planificación del Sistema de Inventarios. Caso de Estudio Photoclub Flash, División Comercial Hicacos. *Economía y Negocios*, 14(1), 26–39. <https://doi.org/10.29019/eyn.v14i1.1092>
- Solano-Payares, C. J., García Barrios, D. A., Mendoza Mendoza, A., & Palencia Castro, D. A. (2020). Modelos de inventario administrado por el Vendedor (VMI): Síntesis de investigación 2012-2017. *Revista EIA*, 17(34), 1–21. <https://doi.org/10.24050/reia.v17i34.1358>

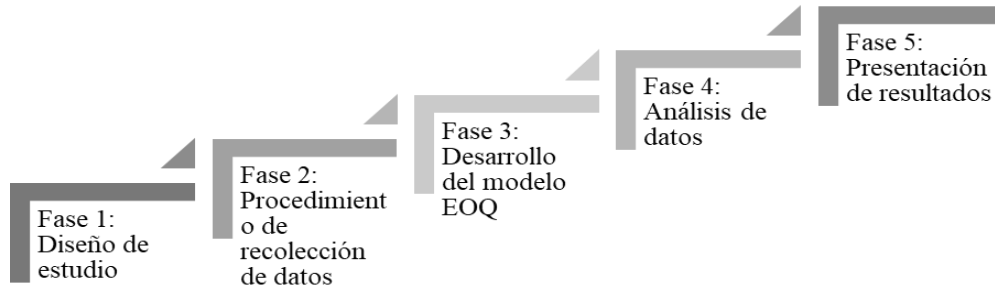
Torres Cardenas, F. A., & Sanabria Ruiz, V. A. (2022). Modelo Matemático Mixto de Gestión de Inventarios para un Almacén Minorista de Doble Canal. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 16(32), 42–51. <https://doi.org/10.31908/19098367.2799>

Trujillo Leon, J. A. (2020). SISTEMA PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA “INVERSIONES NOVILLO DE ORO S.A.S.” *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de La Información*, 7(14), 105–116. <https://doi.org/10.21017/rimci.2020.v7.n14.a87>

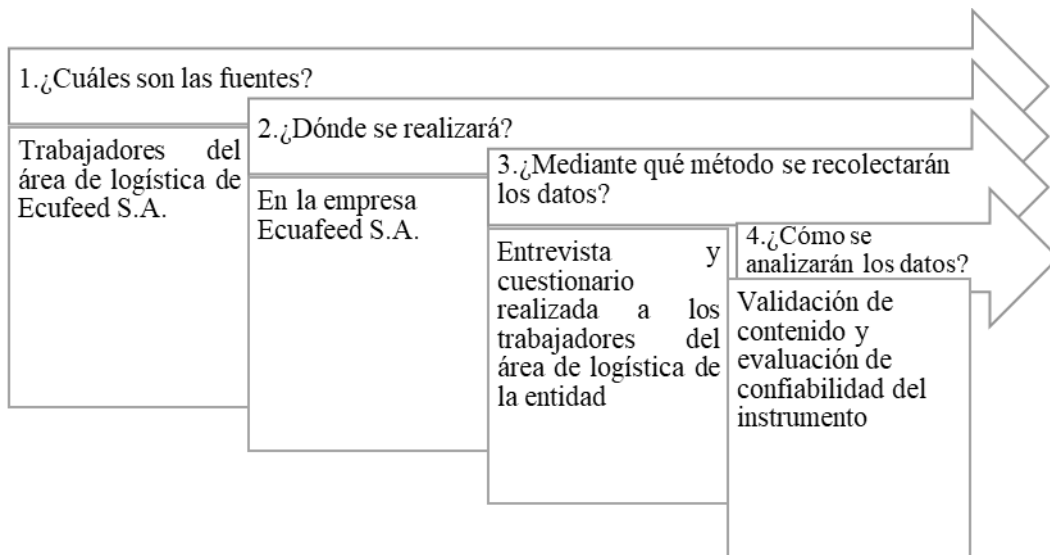
Ugando-Peñate, M., Parrales-Domínguez, B. A., & Bustos Zamora, D. T. (2022). Modelo de gestión de inventarios a través de mínimos y máximos en la empresa comercial “Muebles Chabelita.” *ECA Sinergia*, 13(2), 83–94. https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v13i2.3759

ANEXOS

Anexo A: Procedimiento metodológico de la investigación.



Anexo B. Recopilación de datos.



Anexo C. Estructura del método de Delphi.



Anexo D. Diseño del cuestionario.

ANEXO 2. CUESTIONARIO DE RECOLECCION DE DATOS						
Área de logística						
Nombre:			Cédula:			
Sexo: Masculino () Femenino ()			Edad: ()			
Instrucciones: Estimado(a) trabajador, opina sobre la mejora de la eficiencia operativa empleando un modelo de gestión de inventarios						
Marca solo una puntuación de la escala que crees que cumples por cada ítem						
Variable / Dimensiones / Indicadores / Ítems	ESCALA DE LIKERT					
	1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Neutral	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo	
Variable Independiente: Modelo de gestión de inventarios						
Dimensión 1: Métodos de recepción						
Indicador: Punto de reorden						
1	¿Se debe utilizar el punto de reorden para solicitar nuevos pedidos?	1	2	3	4	5
Indicador: cantidad economica de pedido						
2	¿Aplica la empresa un método para determinar la cantidad óptima de pedido?	1	2	3	4	5
Dimensión 2: Control de asistencia						
Indicador: Indices de actividades que generan valor directo al cliente						
3	¿Recibe instrucciones claras que le permiten realizar su trabajo de forma que cumpla con lo que el cliente espera del producto?	1	2	3	4	5
Indicador: Costo por actividad vs beneficios percibidos						
4	¿Considera que las actividades que realiza su área aportan valor directo al cliente?	1	2	3	4	5
Dimensión 3: Clasificación de inventarios						
Indicador: Metodo ABC						
5	¿Se utiliza alguna clasificación ABC para organizar los productos?	1	2	3	4	5
Indicador: Valor crítico de producto						
6	¿Se deberían identificar los productos de mayor rotación y valor en el inventario?	1	2	3	4	5
Dimensión 4: Herramientas tecnológicas						
Indicador: Software de gestión						
7	¿La empresa utiliza un software especializado para el control de inventarios?	1	2	3	4	5
Indicador: Automatización de registro						
8	¿Considera registrar automáticamente las entradas y salidas de inventario?	1	2	3	4	5
Dimensión 5: Costos asociados						
Indicador: Costo de almacenamiento						
9	¿La empresa evalúa periódicamente los costos de almacenamiento?	1	2	3	4	5
Indicador: Costo de obsolescencia						
10	¿Se consideran los costos por productos caducados o no utilizados?	1	2	3	4	5

Variable Dependiente: Eficiencia operativa						
Dimensión 6: Gestión operativa de proceso						
Indicador: Tiempo de reposición						
11	¿El tiempo entre la solicitud y la entrega de inventario es adecuado?	1	2	3	4	5
Indicador: Tiempo de procesamiento						
12	¿Los procesos internos de investigación se realizan en el tiempo previsto?	1	2	3	4	5
Dimensión 7: Minimización de costos						
Indicador: Costo de producción						
13	¿El control de inventario ayuda a reducir el tiempo de producción?	1	2	3	4	5
Indicador: Perdida por inventario						
14	¿La empresa ha reducido perdida por exceso o faltante de inventario?	1	2	3	4	5
Dimensión 8: Cumplimiento de pedidos						
Indicador: Pedidos en entrega						
15	¿Los pedidos a clientes deben ser entregados con exactitud según lo solicitado?	1	2	3	4	5
Indicador: Puntualidad en entregas						
16	¿Se entregan los pedidos en los tiempos establecidos?	1	2	3	4	5
Dimensión 9: Optimización de almacenamiento						
Indicador: Uso del espacio						
17	¿El espacio de almacenamiento está distribuido eficientemente?	1	2	3	4	5
Indicador: Capacidad de almacenamiento						
18	¿La capacidad de almacenamiento es suficiente para la operación diaria?	1	2	3	4	5
Dimensión 10: Flujo continuo de operaciones						
Indicador: Coordinación entre áreas						
19	¿Existe una buena coordinación entre las áreas operativas y logísticas?	1	2	3	4	5
Indicador: Disponibilidad de insumos						
20	¿La empresa siempre cuenta con los insumos necesarios para operar sin interrupciones?	1	2	3	4	5

Anexo E. Validación por expertos.

Validación de instrumento por Experto N° 2

Nombre de instrumento: Cuestionario de recolección de datos.

Objetivo: Conocer la perspectiva de los trabajadores sobre la mejora de la eficiencia operativa empleando un modelo de gestión de inventarios.

Dirigido a: Representantes y trabajadores de la empresa Ecuafeed S.A.

Apellidos y nombres del evaluador: Ing. Reyes Soriano, Franklin Enrique. MSc.

Grado académico del experto evaluador: Magister en Sistema Integrado de Gestión.

Áreas de experiencia profesional: Profesional (x) Educativa (x)

Institución dónde labora: Universidad Estatal Península de Santa Elena

Tiempo de experiencia profesional en el área: 20 años

Valoración:

Bueno	Regular	Malo
X		

La Libertad, 20 Mayo del 2025



Ing. Franklin Reyes Soriano. MSc.
C.I: 0908335813
Experto 2

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS																						
TÍTULO: "MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA EFICIENCIA OPERATIVA EN LA EMPRESA ECUAFEEED S.A., PARROQUIA COLONCHE, SANTA ELENA - ECUADOR"																						
Indicadores	Criterios	Inadecuado				Medianamente adecuado				Adecuado				Muy adecuado				Totalmente adecuado				Observaciones
		0-20				21-40				41-60				61-80				81-100				
Aspectos de Validación		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. Claridad	Las sesiones están formuladas con el lenguaje apropiado.																			X		
2. Objetividad	Las sesiones expresan conductas observables.																				X	
3. Actualidad	Las sesiones están adecuadas a las teorías, enfoques o modelos teóricos.																				X	
4. Organización	Existe organización lógica entre las sesiones.																			X		
5. Suficiencia	Las sesiones comprenden los aspectos a necesarios a fortalecer.																				X	
6. Intencionalidad	Las sesiones valoran las dimensiones del tema.																			X		
7. Consistencia	Las sesiones están basadas en aspectos teóricos- científicos.																			X		
8. Coherencia	Las sesiones tienen relación con los indicadores de la variable independiente.																				X	
9. Metodología	Las sesiones responden al diseño de investigación metodológico.																		X			
10. Pertinencia	Las sesiones son útiles y adecuadas para modificar la variable dependiente.																		X			
Instrucciones: esta ficha, sirve para que el EXPERTO EVALUADOR evalúa la pertinencia, eficiencia del programa que se está validando. Deberá colocar la puntuación que considere pertinente a los diferentes enunciados.																						
promedio: puntos (totalmente adecuado)																						
Santa Elena, 20 de mayo de 2025																						
Experto: Ing. Franklin Enrique Reyes Soriano, Mgtr. ORCID: 0000-0002-0480-9689 Profesión: Ingeniero Industrial, Magister en Sistema Integrado de Gestión DNI/C.I: 0908335813 Celular: 0969789623																						
															Firma del experto							

Validación de instrumento por Experto N° 4

Nombre de instrumento: Cuestionario de recolección de datos.

Objetivo: Conocer la perspectiva de los trabajadores sobre la mejora de la eficiencia operativa empleando un modelo de gestión de inventarios.

Dirigido a: Representantes y trabajadores de la empresa Ecuafeed S.A.

Apellidos y nombres del evaluador: Ing. Gonzalez Villacres Franklin Rafael. MSc.

Grado académico del experto evaluador: Ingeniero Mecánico

Áreas de experiencia profesional: Profesional (x) Educativa (x)

Institución dónde labora: Universidad Estatal Península de Santa Elena

Tiempo de experiencia profesional en el área: 15 años

Valoración:

Bueno	Regular	Malo
X		

La Libertad, 20 Mayo del 2025



Ing. Franklin Gonzalez. MSc.
C.I: 0103817060
Experto 4

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS																						
TÍTULO: "MODELO DE GESTION DE INVENTARIOS PARA LA EFICIENCIA OPERATIVA EN LA EMPRESA ECUAFEED S.A., PARROQUIA COLONCHE, SANTA ELENA - ECUADOR"																						
Indicadores	Criterios	Inadecuado				Medianamente adecuado				Adecuado				Muy adecuado				Totalmente adecuado				Observaciones
		0-20				21-40				41-60				61-80				81-100				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
	Aspectos de Validación	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. Claridad	Las sesiones están formuladas con el lenguaje apropiado.																				X	
2. Objetividad	Las sesiones expresan conductas observables.																					X
3. Actualidad	Las sesiones están adecuadas a las teorías, enfoques o modelos teóricos.																					X
4. Organización	Existe organización lógica entre las sesiones.																	X				
5. Suficiencia	Las sesiones comprenden los aspectos a necesarios a fortalecer.																				X	
6. Intencionalidad	Las sesiones valoran las dimensiones del tema.																					X
7. Consistencia	Las sesiones están basadas en aspectos teóricos- científicos.																				X	
8. Coherencia	Las sesiones tienen relación con los indicadores de la variable independiente.																					X
9. Metodología	Las sesiones responden al diseño de investigación metodológico.																					X
10. Pertinencia	Las sesiones son útiles y adecuadas para modificar la variable dependiente.																					X
Instrucciones: esta ficha, sirve para que el EXPERTO EVALUADOR evalúa la pertinencia, eficiencia del programa que se esta validando. Deberá colocar la puntuación que considere pertinente a los diferentes enunciados.																						
promedio: puntos (totalmente adecuado)																						
Santa Elena, 20 de mayo de 2025																						
Experto: Ing. Franklin Rafael Gonzalez Villacres. MSc. ORCID: 0006-2357-5829 Profesión: Ingeniero Mecánico DNUCI: 0103817060 Celular: 0969757737															<p>Firma del experto</p>							

Validación de instrumento por Experto N° 5

Nombre de instrumento: Cuestionario de recolección de datos.

Objetivo: Conocer la perspectiva de los trabajadores sobre la mejora de la eficiencia operativa empleando un modelo de gestión de inventarios.

Dirigido a: Representantes y trabajadores de la empresa Ecuafeed S.A.

Apellidos y nombres del evaluador: Ing. Veliz Aguayo, Alejandro Crisóstomo. PhD.

Grado académico del experto evaluador: Doctor en Ciencias Técnicas.

Áreas de experiencia profesional: Profesional (x) Educativa (x)

Institución dónde labora: Universidad Estatal Península de Santa Elena

Tiempo de experiencia profesional en el área: 30 años

Valoración:

Bueno	Regular	Malo
X		

La Libertad, 20 Mayo del 2025



Ing. Alejandro Veliz Aguayo. PhD.
C.I: 0908182280
Experto 5

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS																						
TÍTULO: "MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA EFICIENCIA OPERATIVA EN LA EMPRESA ECUAFEEED S.A., PARROQUIA COLONCHE, SANTA ELENA - ECUADOR"																						
Indicadores	Criterios	Inadecuado				Medianamente adecuado				Adecuado				Muy adecuado				Totalmente adecuado				Observaciones
		0-20	21-40	41-60	61-80	81-100																
Aspectos de Validación		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. Claridad	Las sesiones están formuladas con el lenguaje apropiado.																					
2. Objetividad	Las sesiones expresan conductas observables.																					
3. Actualidad	Las sesiones están adecuadas a las teorías, enfoques o modelos teóricos.																					
4. Organización	Existe organización lógica entre las sesiones.																					
5. Suficiencia	Las sesiones comprenden los aspectos a necesarios a fortalecer.																					
6. Intencionalidad	Las sesiones valoran las dimensiones del tema.																					
7. Consistencia	Las sesiones están basadas en aspectos teóricos- científicos.																					
8. Coherencia	Las sesiones tienen relación con los indicadores de la variable independiente.																					
9. Metodología	Las sesiones responden al diseño de investigación metodológico.																					
10. Pertinencia	Las sesiones son útiles y adecuadas para modificar la variable dependiente.																					
Instrucciones: esta ficha, sirve para que el EXPERTO EVALUADOR evalúa la pertinencia, eficiencia del programa que se está validando. Deberá colocar la puntuación que considere pertinente a los diferentes enunciados.																						
Santa Elena, 20 de mayo de 2025		<p align="center">promedio: puntos (totalmente adecuado)</p> <p>Experto: Ing. Alejandro Crisóstomo Veliz Aguayo, PhD. ORCID: 0001-6200-4689 Profesión: Doctor en Ciencias Técnicas. DNI/CI: 0908182280 Celular: 0996866782</p>																				
		Firma del experto																				

Anexo F. Confiabilidad del instrumento.

ENCUESTADOS	ITEMS																				SUMA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
E1	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	92
E2	5	4	5	3	4	4	5	3	4	4	2	2	2	5	5	5	3	4	4	4	77
E3	5	5	5	3	4	4	5	3	3	5	3	3	2	5	4	5	2	5	2	5	78
E4	5	5	3	3	5	3	3	3	5	4	3	3	2	5	5	3	2	5	2	5	74
E5	5	4	3	3	2	3	5	3	3	4	3	4	3	5	5	3	2	4	2	4	70
E6	5	5	3	4	2	4	5	4	3	5	3	5	2	5	2	5	2	5	2	5	76
E7	5	4	3	4	3	4	3	4	5	4	2	4	3	4	3	3	2	4	2	5	71
VARIANZA	###	####	###	###	1,102	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###
SUMATORIA DE	12,122																				
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS	45,837																				

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

α : Coeficiente de confiabilidad del cuestionario → **0,77**
 k : Número de ítems del instrumento → 20
 $\sum_{i=1}^k S_i^2$: Sumatoria de las varianzas de los ítems. → #####
 S_T^2 : Varianza total del instrumento. → #####

Anexo G. Correlación de variables Pearson.

Su periodo de uso temporal para IBM SPSS Statistics caducará en 3857 días.

```

GET
FILE='E:\TESIS CESAR ASCENCIO\V. Encuesta Cesar Asencio.sav'.
DATASET NAME ConjuntoDatos1 WINDOW=FRONT.
GET
FILE='D:\Monica\Downloads\V. Encuesta Cesar Asencio (1).sav'.
DATASET NAME ConjuntoDatos2 WINDOW=FRONT.
CORRELATIONS
/VARIABLES=VI VD
/PRINT=TOTAL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
    
```

→ **Correlaciones**

[ConjuntoDatos2] D:\Monica\Downloads\V. Encuesta Cesar Asencio (1).sav

		VI	VD
VI	Correlación de Pearson	1	,748
	Sig. (bilateral)		,053
	N	7	7
VD	Correlación de Pearson	,748	1
	Sig. (bilateral)	,053	
	N	7	7

Anexo H. Visita técnica a la empresa Ecuafeed S.A.



Anexo I. Resultados de las encuestas.

