INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID

TESINA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR EN GESTIÓN DE BASE DE DATOS

TEMA:

ANÁLISIS Y ESTRATEGIAS DE LA GESTIÓN DIGITAL DEL SISTEMA SAP EN AGRIPAC, DAULE, 2023-2024

AUTOR:

Jeremy Fernando Numerable Herrera

TUTOR:

ING. Alejandro Rugel

NIVEL DE INSTRUCCIÓN:

3ER NIVEL

DAULE – ECUADOR

2025

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

Detector de plagio v. 2867 - Informe de originalidad 10/12/2025 15:12:05

Documento analizado: Tesina Jeremy Fernando Numerable Herrera.docx Licenciado para: DAVID CAICEDO

Preajuste de comparación: Palabra a palabra Idioma detectado: Es

Tipo de verificación: Control de internet

TEE y codificación: DocX n/a

Análisis detallado del cuerpo del documento:

Tabla de relaciones:



Gráfico de distribución:



Principales fuentes de plagio: 44

2%	363	1.	https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/2023/11/22_ley_de_comercio_electronico_firmas_y_mensajes_de_datos.pdf
1%	189	2.	https://www.esneca.com/blog/modulos-sap-tipos-funciones/
1%	84	3.	https://agripac.com.ec/en/logistics-project/

Detalles de recursos procesados: 150 - Okay / 2 - Ha fallado

Notas importantes:

Wikipedia:	Libros de Google:	Servicios de escritura fantasma:	Anti-trampa:
WIKIPEDIA	Google Book Search		

CERTIFICADO DEL TUTOR

El suscrito certifica que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Gestión de Bases de Datos cuyo tema es: **“**ANÁLISIS Y ESTRATEGIAS DE LA GESTIÓN DIGITAL DEL SISTEMA SAP EN AGRIPAC, DAULE, 2023-2024**”**, de autoría de del estudiante **Jeremy Fernando Numerable Herrera** ha sido revisado en todos sus componentes.

Daule, diciembre del 2025.



Ing. Alejandro Rugel

Tutor Académico

CERTIFICACIÓN DE REVISORES

Los suscritos certificamos que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Gestión de Bases de Datos y cuyo tema es: **"**ANÁLISIS Y ESTRATEGIAS DE LA GESTIÓN DIGITAL DEL SISTEMA SAP EN AGRIPAC, DAULE, 2023-2024**"**, de autoría del estudiante **Jeremy Fernando Numerable Herrera**, ha sido revisado en todos sus componentes, bajos los parámetros establecidos por los formatos del **INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID**, cuya calificación es la siguiente:

Daule, diciembre del 2025.

Calificación de docente corrector 1: 4.5/6 (cuatro punto cinco sobre seis puntos)



Ing. Jonathan Yumi

Docente Corrector

INDICE

INTRODUCCIÓN **12**

CAPÍTULO I **14**

1. MARCO CONTEXTUAL 14

1.1 Contexto General y Antecedentes Tecnológicos de Agripac *14*

1.2 Planteamiento de problema *18*

1.3 Preguntas de investigación *20*

1.4 Objetivos *21*

1.5 Descripción del tipo de caso *22*

1.6 Antecedentes históricos de la empresa u objeto de estudio *25*

1.7 Ubicación *27*

1.8 Limitaciones *28*

1.9 Justificación *30*

CAPÍTULO II **31**

2. MARCOREFERENCIAL **31**

2.1 ANTECEDENTES DE ESTUDIO 31

2.2 BASES TEÓRICAS Y SUSTENTO DEL CASO DE ESTUDIO 35

2.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS 43

2.4 MARCO LEGAL 47

CAPÍTULO III **58**

3 METODOLOGÍA **58**

3.1 NIVEL DE INVESTIGACIÓN 58

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN 58

3.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN 58

3.4 ENFOQUE 59
3.5 HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN 59
3.6 POBLACIÓN / MUESTRA / UNIVERSO 59
3.7 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 60
CAPÍTULO IV 77
4 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS POSIBLES 77
4.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA PRINCIPAL (MÁS FACTIBLE DE REALIZAR) 77
4.2 PRESUPUESTO DE LA EJECUCIÓN 79
4.3 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN 81
4.4 CONCLUSIONES 83
4.5 RECOMENDACIONES 84
BIBLIOGRAFÍA 85
ANEXOS 90

DEDICATORIA

Dedico esta tesina a mis padres y a mi familia, quienes han sido la base de cada uno de mis pasos. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo, por apoyarme incluso cuando las circunstancias parecían difíciles y por brindarme un hogar lleno de fortaleza y esperanza. Cada palabra de aliento, cada gesto de cariño y cada sacrificio realizado por mí han sido el motor que me impulsó a llegar hasta este momento. Este logro no es solo mío, sino también de ustedes, que han creído en mí desde el principio.

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo analizar la gestión digital del sistema SAP en la empresa AGRIPAC, sucursal Daule, durante el periodo 2023–2024, con la finalidad de identificar las brechas existentes entre las capacidades del sistema y su uso real en los procesos operativos. En los últimos años, los sistemas ERP han sido fundamentales para mejorar la eficiencia organizacional, permitiendo la automatización de procesos, la centralización de datos y una mejor toma de decisiones.

AGRIPAC implementó el sistema SAP S/4HANA con la finalidad de optimizar sus procesos administrativos, logísticos y financieros. Sin embargo, pese a esta implementación, persisten problemas significativos, ya que aproximadamente el 35% de los procesos de inventario y el 40% de los reportes de ventas continúan dependiendo de validaciones manuales, generando retrasos de entre dos y tres días en la disponibilidad de información crítica.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque descriptivo–evaluativo y metodología mixta, aplicando entrevistas, cuestionarios y análisis documental a una población de 11 colaboradores. Los resultados evidencian que las principales limitaciones se relacionan con la resistencia al cambio, la falta de capacitación continua y el uso parcial de los módulos del sistema SAP, especialmente en los módulos PP y QM.

Finalmente, el estudio propone estrategias orientadas a fortalecer la capacitación del personal, estandarizar procesos y aumentar el aprovechamiento de las funcionalidades del sistema SAP, con el fin de reducir la dependencia de tareas manuales, mejorar la trazabilidad de la información y optimizar la eficiencia operativa de la empresa.

ABSTRACT

This research aims to analyze the digital management of the SAP system in AGRIPAC, Daule branch, during the 2023–2024 period, in order to identify the gaps between the system's capabilities and its actual use in operational processes. In recent years, ERP systems have become essential tools for improving organizational efficiency by automating processes, centralizing data, and supporting better decision-making.

AGRIPAC implemented the SAP S/4HANA system to optimize its administrative, logistical, and financial processes. However, despite this technological implementation, significant operational challenges remain, as approximately 35% of inventory processes and 40% of sales reports still depend on manual validations, causing delays of two to three days in the availability of critical information.

The study was developed under a descriptive–evaluative approach with a mixed methodology, using interviews, questionnaires, and documentary analysis applied to a population of 11 employees. The results show that the main limitations are related to resistance to change, lack of continuous training, and partial use of SAP modules, especially PP and QM.

Finally, the study proposes strategies focused on strengthening staff training, standardizing processes, and increasing the use of SAP functionalities, with the aim of reducing dependence on manual tasks, improving information traceability, and optimizing the operational efficiency of the company.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años los sistemas informáticos han experimentado un rápido crecimiento, donde se han consolidado como una herramienta actualizada en sus sistemas administrativos para seguir siendo competitivas, eficaces y orientadas a metas concretas incorporando tecnologías que automaticen tareas, perfeccionen el manejo de datos y simplifiquen la toma de decisiones.

La adopción de la transformación digital mediante sistemas de planificación de recursos Empresariales (ERP) es fundamental mediante este las organizaciones mantienen su competitividad en mercados en constante cambio. SAP, líder mundial en software empresarial, ofrece soluciones integradas que permiten la automatización de procesos. Centralización de datos y una mejor toma de decisiones operativas y estratégicas.

AGRIPAC, una compañía fundamental en la agroindustria ecuatoriana, implementó el sistema SAP S/4HANA en 2019, integrando módulos esenciales como Ventas y Distribución (SD), Gestión de Materiales (MM), Finanzas (FI/CO), Planificación de Producción (PP) y Gestión de Calidad (QM). A pesar de esta implementación tecnológica, datos recientes (2023-2024) indican desafíos operativos de Aproximadamente el 35% de los procesos de inventario y el 40% de los informes de ventas aún requieren validaciones manuales, lo que resulta en demoras de 2 a 3 días en la disponibilidad de información crítica.

Este estudio se centra en analizar la gestión digital del sistema SAP en la sucursal de Daule entre el periodo de 2023- 2014. El objetivo es identificar las discrepancias entre las capacidades potenciales del sistema y su uso actual. A partir de este análisis, se busca proponer estrategias de optimización

para reducir la dependencia de tareas manuales y maximizar el retorno de inversión de la tecnología implementada.

.

CAPÍTULO I

1. MARCO CONTEXTUAL

1.1 Contexto General y Antecedentes Tecnológicos de Agripac

Agripac es una empresa ubicada en el cantón Daule, provincia del Guayas, dedicada a la producción, comercialización y distribución de insumos agrícolas, pecuarios, ganaderos y acuícolas, Su papel en el sector agroindustrial ecuatoriano la posiciona como un actor estratégico en la seguridad alimentaria y desarrollo económico (Villacis Miranda, 2020)

Agripac está regulada por AGROCALIDAD, entidad que supervisa la calidad, importación, almacenamiento y comercialización de insumos agroquímicos a nivel nacional (Agrocolidad, 2020).

Antes de implementar un sistema ERP, Agripac utilizaba diversos programas independientes para contabilidad, inventarios, ventas y compras, el cual generaba duplicidad de datos, procesos manuales, inconsistencias en reportes y retrasos en la toma de decisiones (SAP, 2021).

La falta de integración reducía la capacidad de planificación y dificultaba la trazabilidad, especialmente en inventarios y logística de distribución (CEMDES, 2022).

Entre los problemas identificados incluían el procesamiento lento de órdenes de venta (25-30 minutos por transacción manual y una significativa desactualización de inventarios con un margen de error cercano al 20%, dichas ineficiencias se extendían a los retrasos de hasta 48 horas en reportes contables y financieros lo que conllevaba a un riesgo adicional era la limitada trazabilidad de lotes, que dificultaba el cumplimiento regulatorio de AGROCALIDAD. (SAP, 2021).

Para resolver estos problemas, Agripac decidió implementar SAP ERP, iniciando con SAP ECC 6.0 y posteriormente migrando hacia una plataforma más avanzada: SAP S/4HANA 2020, basada en arquitectura in-memory (SAP, 2021)

1.1.1 Transformación Digital con SAP HANA y Cambios en los Procesos Internos

Antes del año 2011, AGRIPAC utilizaba sistemas de software separados e inconexos para gestionar sus operaciones, incluyendo contabilidad, inventario, ventas y compras. La falta de integración resultó en ineficiencias significativas (IJLRP, 2024).

- Demora en las ventas: El procesamiento de cada orden de venta de forma manual tomaba entre 25 y 30 minutos.
- Errores de inventario: Existía un margen de error del 20% en el control de existencias
- Informes financieros tardíos: Los reportes contables y financieros sufrían retrasos de hasta 48 horas.
- Problemas de trazabilidad: La capacidad de rastrear lotes era limitada, lo cual ponía en riesgo el cumplimiento de las normativas exigidas por AGROCALIDAD.

Estos inconvenientes limitaban la capacidad de la empresa para realizar una planificación estratégica efectiva y reaccionar con rapidez a las fluctuaciones del mercado en el sector agroindustrial (SAP, 2021).

1.1.2 Implementación de SAP y Resultados Cuantitativos

AGRIPAC implementó el sistema SAP siguiendo una estrategia de tres fases a lo largo de varios años (SAP, 2021).

- Primera Fase (2011): Se realizó la instalación inicial de SAP ECC 6.0, marcando el comienzo de la integración de sus sistemas.
- Segunda Fase (2016): La empresa migró a la plataforma SAP S/4HANA e incorporó el módulo IBP (Planificación Integrada de Negocios) para mejorar la planificación empresarial.
- Tercera Fase (2019-2020): El proceso finalmente culminó con la consolidación completa de SAP S/4HANA 2020, aprovechando su avanzada arquitectura in-memory (en memoria) para un mejor rendimiento.

1.1.3 Módulos implementados

SAP SD: Ventas, facturación, despachos y gestión de clientes

SAP MM: Gestión de materiales e inventarios

SAP FI/CO: Contabilidad general, reportes financieros, costos y presupuestos

SAP PP: Planificación y formulación de productos agroquímicos

SAP QM: Control de calidad y cumplimiento normativo

1.1.4 Impacto cuantitativo documentado

Tras la implementación de SAP S/4HANA y sus módulos (SD, MM, QM, FI/CO, PP), Agripac logró integrar sus procesos comerciales, logísticos y operativos en una sola plataforma, eliminando redundancias y aumentando la

precisión de sus datos. Según la empresa, logró reducir el error de planificación en aproximadamente 40 % gracias a la nueva plataforma (SAP, 2021).

Tabla 1.

Impacto cuantitativo documentado

Indicador	Antes de SAP	Después de SAP	Mejora
Error de planificación	~60%	~36%	40% reducción
Tiempo de procesamiento de órdenes	25-30 min	8-10 min	67% reducción
Error en inventarios	20%	5%	75% reducción
Disponibilidad de reportes financieros	48 horas	Tiempo real	Inmediato

Fuente: Autor

1.1.5 Desafíos Actuales

A pesar de la implementación de S/4HANA, la organización enfrenta desafíos, incluyendo el uso limitado de sus herramientas avanzadas de analítica y limitaciones logísticas en zonas rurales que afectan el abastecimiento, dichos problemas se agravan por la necesidad crítica de mejorar la planificación de demanda durante las temporadas agrícolas y una capacitación desigual del personal en módulos específicos como PP y QM (IJLRP, 2024).

1.1.6 Oportunidades de Mejora

Agripac está en posición de mejora continuando fortaleciendo su transformación digital mediante la implementación de SAP Fiori, que optimizará la usabilidad de sus sistemas, integrando de esta manera SAP EWM para gestionar bodegas avanzadas, emplear SAP Analytics Cloud para análisis predictivo en tiempo real y automatizar tareas repetitivas a través de la integración de RPA con SAP (CEMDES, 2022)

1.1.7 Perspectivas Futuras

Agripac continuará su proceso de optimización tecnológica buscando una mayor automatización en la cadena de suministros y expandiendo el uso de SAP en dispositivos móviles mediante, asimismo se enfocará en la integración de inteligencia artificial para una predicción de demanda más precisa y en un mejor control de calidad mediante módulos avanzados de QM (Vallejo, 2022).

Por último, la implementación de SAP S/4HANA ha transformado la operación interna de Agripac al ofrecer mayor precisión, trazabilidad y eficiencia, permitiendo una toma de decisiones más informada y alineada con los retos del sector agroindustrial ecuatoriano (SAP, 2021).

1.2 Planteamiento de problema

A pesar de la implementación de SAP S/4HANA 2020, Agripac enfrenta desafíos operativos significativos. Mas de un tercio de los problemas de inventario (35%) y casi la mitad de los reportes de ventas (40%) siguen dependiendo de validaciones manuales con hojas de cálculo. Esta dependencia retrasa la disponibilidad de datos clave para la toma de decisiones entre dos y tres días (Llivisaca-Villazhañay et al., 2025).

Sin embargo, contar con una plataforma robusta como SAP S/4HANA, distintos procesos todavía dependen de intervenciones manuales o de sistemas paralelos externos, lo que incrementa el riesgo de errores humanos, la duplicación de esfuerzos y la falta de coherencia entre áreas. La literatura especializada sostiene que la coexistencia de procesos manuales durante la implementación de ERPs es un indicador de resistencia operativa y de fallas en la adopción interna del sistema (IJLRP, 2024; Precisely, 2025).

La administración y operación de un ERP tan extenso implica retos técnicos y organizacionales. Entre ellos destacan:
la integración con sistemas legados o complementarios aún vigentes,
la estandarización de procesos entre unidades de negocio diversas,
la correcta gestión de datos para cumplir normas regulatorias cada vez más exigentes.

La mezcla de procesos manuales y sistemas paralelos eleva el riesgo de fallos humanos, tareas duplicadas y discrepancias entre departamentos. Un 61% de las empresas considera que la integración con los flujos de trabajo actuales es uno de los principales obstáculos para la automatización. (Precisely, 2025). y los métodos tradicionales punto a punto continúan siendo lentos e imprecisos (SAP, 2024)

Factores como la resistencia al cambio, la ausencia de competencias digitales, la fuerte dependencia a prácticas manuales y las deficiencias en la capacitación limitan el suso eficaz del sistema. Existe evidencia que señala la resistencia organizativa como uno de los principales impedimentos para el éxito en la implementación de sistemas ERP. (Pulluru, 2025). Asimismo, el rendimiento del sistema y su retorno de inversión (ROI) se ven directamente

afectados por costos inesperados de personalización, la baja calidad de los datos migrados y configuraciones subóptimas (Triztek, 2025; DCKAP, 2024).

En el caso de AGRIPAC, estas limitaciones han provocado un desfase entre las capacidades declaradas de SAP automatización, visibilidad en tiempo real y eficiencia operativa y el nivel de aprovechamiento alcanzado en la práctica. Ello compromete la competitividad, la agilidad operativa y la capacidad de respuesta frente a un entorno dinámico que exige trazabilidad total y cumplimiento normativo constante.

En resumen, AGRIPAC enfrenta una brecha considerable entre las capacidades de automatización que ofrece SAP y su uso actual. Esta situación compromete el retorno de la inversión, la agilidad operativa y la competitividad de la empresa en un sector en constante cambio que exige rapidez, trazabilidad completa y cumplimiento normativo riguroso.

1.3 Preguntas de investigación

1.3.1 Pregunta General

¿Cómo el análisis de la gestión digital del sistema SAP en AGRIPAC permite optimizar la eficiencia operativa, mejorar la toma de decisiones y fortalecer la integración de procesos en su cadena de valor durante el período 2023-2024?

1.3.2 Preguntas Específicas

- ¿En qué medida los módulos del sistema SAP están siendo utilizados e integrados en las operaciones diarias de AGRIPAC en Daule durante el período 2023-2024?

- ¿Cuáles son los factores organizacionales, técnicos y humanos que limitan el aprovechamiento óptimo del sistema SAP en AGRIPAC?
- ¿Qué impacto tiene la gestión actual del sistema SAP en los indicadores clave de rendimiento (KPI) relacionados con la productividad y eficiencia operativa de AGRIPAC?

- ¿Qué estrategias de mejora continua, capacitación técnica y estandarización de procesos pueden implementarse para maximizar el valor del sistema SAP, reducir la dependencia de validaciones manuales y garantizar la sostenibilidad de la transformación digital en los procesos críticos de AGRIPAC?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Analizar la gestión digital actual del sistema SAP en AGRIPAC, sede Daule, durante el período 2023-2024, con el fin de identificar sus limitaciones y proponer estrategias de mejora que optimicen la eficiencia operativa, la integración de procesos y la productividad organizacional.

1.4.2 Objetivos Específicos

Diagnosticar el nivel de utilización e integración de los diferentes módulos del sistema SAP en las operaciones diarias de AGRIPAC en Daule durante el período 2023-2024.

Identificar los factores críticos de éxito y las barreras principales que afectan la adopción y uso efectivo del sistema SAP, considerando variables técnicas, organizacionales y propias del contexto agroindustrial.

Evaluar el impacto de la gestión actual del sistema SAP en los indicadores clave de rendimiento (KPI) relacionados con la eficiencia operativa y la productividad de AGRIPAC.

Diseñar un plan de acción estratégico con iniciativas priorizadas para optimizar la gestión digital del sistema SAP y reducir la dependencia de procesos manuales complementarios.

1.5 Descripción del tipo de caso

Este estudio corresponde a un caso de investigación descriptivo–evaluativo, desarrollado bajo un enfoque mixto que combina técnicas cualitativas y cuantitativas para analizar la gestión digital del sistema SAP en AGRIPAC, sede Daule, durante el período 2023–2024. Su propósito es comprender el nivel de integración, uso y efectividad del sistema, así como identificar las brechas que limitan su aprovechamiento.

1.5.1 Tipo de investigación

- **Tipo:** Descriptiva–evaluativa.
- **Enfoque:** Mixto (cualitativo + cuantitativo).
- **Propósito:** Analizar el uso actual del sistema SAP y evaluar su impacto operativo mediante datos medibles y percepciones del personal.

1.5.2 Diseño metodológico

Diseño:

- Estudio de caso único, aplicado exclusivamente a AGRIPAC, sede Daule.
- Análisis longitudinal, ya que abarca los años 2023 y 2024.

Unidad de análisis:

- La gestión digital y operativa del sistema SAP en procesos administrativos, logísticos y gerenciales.

1.5.3 Población y muestra

Población

La población objetivo está conformada por:

- Personal operativo y administrativo que utiliza SAP (N =1).
- Gerentes y jefes de área vinculados a la gestión del sistema (N =10).
- Total, población: 11 empleados.

Muestra

- Técnica de muestreo: Intencional o por criterio.
- Tamaño: usuarios clave de SAP.
- Criterios de selección: Antigüedad mayor a 1 año; Uso diario o frecuente del sistema; Participación en procesos críticos de inventario, ventas, logística, finanzas o producción.

1.5.4 Instrumentos de recolección de información

Entrevistas semiestructuradas

- Dirigidas a gerentes y jefes de área.
- Permiten identificar barreras, percepciones y nivel de adopción del sistema.

Cuestionarios estructurados

- Aplicados a usuarios operativos.
- Evalúan frecuencia de uso, satisfacción y dependencia de procesos manuales.

Análisis documental

Revisión de KPIs, reportes SAP, documentos técnicos.

Observación directa

- Permite analizar cómo se usa el sistema en situaciones reales de trabajo.
- Identifica actividades que aún requieren intervención manual.

1.5.5 Técnicas de análisis

Cualitativo

- Análisis temático de entrevistas.
- Matriz de factores críticos y barreras.
- Análisis FODA aplicado al uso del sistema SAP.

Cuantitativo

- Estadística descriptiva de KPIs (tiempos de proceso, errores, cumplimiento).
- Comparación temporal 2023 vs. 2024.
- Representación gráfica de eficiencia operativa.

1.5.6 Consideraciones éticas

- Consentimiento informado a los participantes.
- Confidencialidad y anonimato de la información proporcionada.
- Restricción del uso de datos corporativos únicamente con fines académicos.
- Autorización institucional para acceder a información interna.

1.5.7 Cronograma general de actividades

Tabla 2

Cronograma de actividades

Fase	Actividades	Período
Preparación	Revisión documental, diseño de instrumentos	Semanas 39-40 (Septiembre 2025)
Recolección de datos	Entrevistas, encuestas, observación y recopilación de KPIs	Semanas 41-42 (Octubre 2025)
Análisis	Procesamiento cualitativo y cuantitativo	Semanas 43-44 (Octubre 2025)
Diagnóstico	Identificación de brechas y problemas	Semanas45 -46 (Noviembre 2025)
Propuesta	Diseño del plan de acción y mejoras	Semanas 47-48 (Noviembre 2025)
Redacción final	Informe, conclusiones y recomendaciones	Semanas 49-50 (Diciembre 2025)

Fuente: El Autor, (2025)

1.5.8 Síntesis del tipo de caso

El presente caso de estudio permitirá realizar una auditoría digital integral del sistema SAP en AGRIPAC, evaluando tanto su implementación como su impacto en la eficiencia operativa. La combinación de métodos cualitativos y cuantitativos permitirá obtener un diagnóstico preciso y proponer estrategias fundamentadas para optimizar su gestión digital.

1.6 Antecedentes históricos de la empresa u objeto de estudio

Agripac fue fundada el 8 de mayo de 1972 en Guayaquil por el empresario británico Colin Armstrong, iniciando sus operaciones en un contexto predominantemente manual y con registros en papel, característico del sector

agroindustrial de la época (AGRIPAC, 2023). Durante sus primeras décadas, la empresa creció mediante la adquisición de plantas productivas como Celtec y Balanfarina, y expandió su presencia comercial a lo largo del país, consolidándose como la red agropecuaria más grande del Ecuador.

Hacia 1993, Agripac había inaugurado 17 sucursales en la Costa y Sierra, y para 1994 abrió su primera agencia de venta directa en Pedro Carbo, lo que permitió su expansión a la mayoría de las provincias del país. Estas acciones fortalecieron su estructura comercial y productiva, pero sus procesos internos continuaban dependiendo de métodos administrativos tradicionales (AGRIPAC, 2023).

El salto hacia la innovación digital ocurrió en 2019, cuando la empresa adoptó SAP como plataforma central para integrar la gestión de inventarios, logística y la cadena de suministro. Esta decisión marcó un cambio paradigmático en la gestión corporativa, sentando las bases para la centralización de información, automatización de procesos y toma de decisiones basada en datos (AGRIPAC, 2022).

El crecimiento acelerado de Agripac y su diversificación operativa crearon desafíos de coordinación, inventario y trazabilidad que sistemas antiguos no podían solventar. La complejidad de gestionar múltiples sucursales y plantas, demandaba un ERP integrado. Esto sumada a exigencias regulatoria y presión competitiva, motivo la decisión estratégica de implementar SAP como columna vertebral digital de la empresa.

Estos antecedentes permiten comprender cómo el proceso histórico de crecimiento y diversificación de Agripac ha creado la necesidad de un sistema robusto como SAP. Asimismo, explican la importancia del estudio actual: evaluar

si la adopción tecnológica está siendo aprovechada en su totalidad o si persisten brechas que afectan la eficiencia operativa, tal como plantea el problema de investigación.

1.7 Ubicación

La investigación se desarrolla agencia AGRIPAC está ubicada en el cantón Daule, provincia del Guayas, (coordenadas: -1.870280, - 79.881495). Daule es una zona estratégica debido a su alta actividad agrícola, especialmente en el cultivo de arroz, lo que le ha otorgado el nombre de “corazón arrocero del Ecuador” (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Daule, 2023).La sede matriz de la empresa se encuentra en Guayaquil, Av. General Córdova #623 desde donde se coordinan las operaciones comerciales y logísticas de toda la red corporativa.

La presencia de AGRIPAC en Daule facilita el acceso directo a los productores locales y fortalece la distribución de insumos agropecuarios en la zona. A continuación, se presenta un mapa referencial de su ubicación:

Figura 1.

Mapa de ubicación Agripac “Daule”



Fuente: Autor (2025)

1.8 Limitaciones

El estudio “Análisis y estrategias de la gestión digital del sistema SAP en Agripac, Daule, 2023–2024” presenta varias limitaciones que deben considerarse para interpretar correctamente los resultados.

En primer lugar, el estudio se realiza únicamente en la sede de Agripac en Daule, por lo que sus conclusiones no son generalizables a otras agencias de la empresa ni a organizaciones con estructuras o dinámicas operativas diferentes. Cada unidad de negocio posee particularidades que pueden influir en la forma en que se utiliza e integra el sistema SAP.

En segundo lugar, el acceso a la información interna es parcial. La participación de los colaboradores depende de su disponibilidad y nivel de familiaridad con el sistema, lo que puede generar sesgos en las respuestas. Además, por razones de confidencialidad, no es posible acceder a ciertos reportes financieros, documentos estratégicos o datos históricos del ERP, lo que limita la profundidad del análisis realizado.

Asimismo, el estudio enfrenta limitaciones metodológicas derivadas del alcance y los recursos disponibles. No se pudo emplear técnicas avanzadas como minería de procesos, análisis predictivo o evaluación completa de todos los módulos del sistema SAP debido a restricciones de acceso a la base de datos y a funcionalidades internas. La muestra también estuvo condicionada por la disponibilidad del personal, lo deja a fuera a usuarios representativos de áreas clave.

Por otra parte, el análisis se concentra en el periodo 2023–2024, el cual corresponde a una etapa específica de maduración del sistema SAP dentro de Agripac. Cualquier actualización tecnológica, cambio organizacional o ajuste estratégico implementado después de este periodo no es contemplado, lo que constituye una limitación temporal relevante.

Reconocer estas restricciones permite interpretar mejor los resultados y asegurar la transparencia metodológica del estudio. Como señalan Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), toda investigación está sujeta a limitaciones inherentes a su contexto, tiempo y recursos, y es responsabilidad del investigador identificarlas para ofrecer una lectura equilibrada y realista de los hallazgos. (Hernández & Mendoza, 2018)

1.9 Justificación

El proyecto “Análisis y estrategias de la gestión digital del sistema SAP en Agripac, Daule, 2023–2024” se justifica por la necesidad de evaluar y optimizar el uso del sistema SAP en una empresa que opera en un entorno altamente competitivo y dependiente de la eficiencia operativa. Los sistemas ERP son herramientas fundamentales para la gestión moderna, por lo que resulta indispensable identificar ineficiencias, limitaciones y oportunidades de mejora que permitan maximizar su rendimiento y fortalecer la productividad organizacional.

La investigación permitirá analizar cómo el sistema SAP se integra en los procesos internos de Agripac y determinar qué ajustes son necesarios para asegurar que su uso esté alineado con los objetivos estratégicos y operativos de la empresa. Un manejo adecuado del ERP garantiza el acceso a información confiable y en tiempo real, elemento esencial para la toma de decisiones, la planificación y el control eficiente de las operaciones.

Asimismo, el estudio aportará información relevante sobre la administración de sistemas ERP en el sector agroindustrial, un ámbito donde las investigaciones aún son limitadas. El enfoque descriptivo-evaluativo y el análisis longitudinal permitirán comprender la evolución del desempeño del sistema SAP durante el período 2023–2024, identificando los desafíos enfrentados en su implementación y las áreas en las que persisten brechas de eficiencia.

Desde el punto de vista organizacional, esta investigación generará beneficios concretos para Agripac, entre ellos la optimización de procesos operativos mediante la detección de tareas duplicadas o flujos ineficientes, lo que contribuirá a reducir tiempos, minimizar retrabajos y mejorar la fluidez del

trabajo interno. También se fortalecerá el control de inventarios y la trazabilidad, reduciendo pérdidas, inconsistencias y errores en los registros. Una gestión digital más eficiente permitirá mejorar la estructura de datos, facilitar la toma de decisiones y reducir costos asociados a fallas operativas, retrasos o un uso inadecuado del ERP.

Desde una perspectiva académica, esta investigación contribuirá al cuerpo de conocimiento sobre la gestión de ERPs en la agroindustria latinoamericana, un sector poco documentado en la literatura sobre transformación digital. Los hallazgos podrán servir como referencia para otras empresas con características y desafíos similares en la adopción de tecnologías de gestión empresarial, aportando evidencia empírica útil para futuros estudios.

En conjunto, esta investigación resulta pertinente y necesaria, ya que brinda soluciones aplicables que permitirán a Agripac mejorar su gestión digital, aumentar su competitividad y consolidar una transformación tecnológica sostenible acorde con las exigencias del mercado actual.

CAPÍTULO II

2. MARCOREFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES DE ESTUDIO

La integración de tecnologías de información en las operaciones empresariales ha posibilitado que las empresas optimicen procesos internos, mejorar la experiencia del cliente y desarrollar nuevos modelos de negocio (Salgado et al., 2024) estas tecnologías destacan los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning), plataformas que integran y centralizan todos los procesos

operativos de una organización: producción, finanzas, logística, inventarios, compras, ventas y recursos humanos (Ibernova, 2025).

Estos sistemas constituyen la base de la gestión digital en organizaciones públicas y privadas. La literatura especializada indica que la adopción de un ERP constituye un factor decisivo para mejorar el desempeño organizacional, permitiendo integrar áreas que históricamente operaban de manera aislada y reduciendo la dependencia de procesos manuales (SAP, 2021).

Para empresas agroindustriales en América Latina, los sistemas ERP responden a desafíos particulares: exigencias regulatorias más estrictas, necesidad de trazabilidad total, volatilidad del mercado agrícola y demanda de información en tiempo real (Perilla, 2023).Las cadenas productivas agroindustriales necesitan sistemas capaces de consolidar inventarios, controlar flujos de mercancías, optimizar logística y garantizar la calidad de su producto final (Llivisaca-Villazhañay et al., 2025).

A nivel nacional, diversas investigaciones han abordado la implementación de ERPs en Ecuador, resalta que la digitalización empresarial enfrenta barreras culturales, económicas y operativas, las limitaciones más recurrentes se encuentran: la resistencia al cambio por parte del personal, carencia de capacitación técnica, falta de integración entre sistemas heredados y la insuficiente calidad de la información migrada a las nuevas plataformas, estudios sobre empresas agropecuarias ecuatorianas mencionan que la digitalización avanza lentamente debido a la diversidad de procesos y a la dispersión geográfica de las operaciones. (Pallete y Avilés, 2024).

La trayectoria de Agripac, fundada en 1972, ofrece un ejemplo claro para comprender cómo una organización agroindustrial ecuatoriana adopta y fortalece un sistema ERP. En 2011, la empresa incorporó SAP como plataforma tecnológica de crecimiento, con el propósito de modernizar su gestión digital, centralizar información y eliminar ineficiencias manuales (Agripac, 2023). En 2019, Agripac migró a SAP S/4HANA e implementó el módulo IBP (Integrated Business Planning), optimizando la planificación de demanda, cadena de suministro e inventarios, siendo reconocida por SAP como caso de éxito en Latinoamérica (Agripac, 2023).

A nivel internacional, estudios sobre implementaciones de SAP en el caso de Grupo Agrosana dedicada a la venta y distribución de suministros agrícolas. decidió cambiar su anterior software debido a que presentaba limitaciones, así seleccionó SAP Business One que fue la aplicación que mejor se ajustaba a las necesidades y, desde su implantación, la empresa ha triplicado su facturación y mantiene un control de su gestión sin precedentes. (Méndez, 2020)

Producciones Avícolas El Granjero, líder en el sector avícola español, superó sus retos operativos implementando SAP Business One, optimizando su gestión y alcanzando cifras récord anuales de más de 40 millones de euros. La solución mejoró la eficiencia, la trazabilidad y la logística, consolidando un crecimiento sostenible y clientes satisfechos (Artesap, 2025).

Sin embargo, la sede de Daule, objeto del presente estudio, presenta particularidades vinculadas con su rol estratégico dentro de la cadena de valor agrícola. Su relevancia se sustenta en el alto consumo de arroz a nivel nacional, considerado un producto de primera necesidad dentro de la canasta básica del Ecuador (Ledesma y Pita , 2018). Además, su ubicación geográfica y la cercanía con zonas de producción intensiva convierten a esta agencia en un punto clave para evaluar el impacto real del sistema SAP en la operación diaria.

Estos antecedentes justifican la necesidad de analizar en profundidad la gestión digital del sistema SAP en esta sede, con el propósito de identificar de manera integral sus fortalezas, debilidades y puntos críticos de operación. Este análisis permitirá comprender cómo el uso de la plataforma contribuye al control de inventarios, la trazabilidad de los procesos y la eficiencia administrativa, así como determinar qué estrategias de mejora pueden implementarse para optimizar su rendimiento y asegurar una toma de decisiones más oportuna y basada en datos.

En síntesis, la literatura destaca tres puntos fundamentales sobre los sistemas ERP como SAP: su correcta implementación genera beneficios operativos tangibles; las agroindustrias enfrentan desafíos únicos debido a la complejidad de sus cadenas de suministro y operaciones dispersas; y como tercer punto indican que aún existen obstáculos técnicos y organizacionales que

impiden aprovechar estas plataformas al máximo. El caso de estudio de Agripac Daule permite examinar cómo se manifiestan estas dinámicas en Ecuador, mostrando los avances realizados y las áreas que aún requieren optimización en su sistema SAP.

2.2 BASES TEÓRICAS Y SUSTENTO DEL CASO DE ESTUDIO

Sistemas ERP

La planificación de recursos empresariales (ERP) optimiza procesos de negocio como finanzas y cadena de suministro, mediante módulos interconectados y una base de datos única (SAP Cloud ERP, 2025).Esto elimina duplicidades de registros, reduce errores humanos y aumenta la visibilidad de las operaciones, proporcionando una fuente de verdad unificada para toda la organización Davenport (1998).

Con respecto a, Triztech (2025) señala que todo sistema ERP debe poseer características fundamentales, entre las cuales destacan cinco particularmente relevantes para el contexto agroindustrial:

Una base de datos común: información centralizada y una única fuente de verdad para datos compartidos consistentes y una visión multifuncional de la empresa.

Análisis integrado e inteligencia empresarial: análisis integrados, inteligencia empresarial de autoservicio, informes y herramientas de cumplimiento que brindan información inteligente en toda la empresa.

Visualización de datos: presentación visual de información clave con paneles, KPI y análisis de apuntar y hacer clic para ayudar a tomar decisiones rápidas e informadas.

Automatización Avanzada: La capacidad de automatizar tareas repetitivas con automatización avanzada de procesos robóticos (RPA) impulsada por IA y aprendizaje automático.

Integración fluida: Integración fluida de procesos comerciales y flujos de trabajo, así como integración abierta con otras soluciones de software y fuentes de datos de terceros.

Estas características son especialmente esenciales en organizaciones con múltiples sedes, cadenas logísticas complejas y alta rotación de inventarios, como es el caso de Agripac.

la implementación de un ERP en el sector agrícola enfrenta desafíos, ya que entre el 70% y el 85% de los proyectos de ERP fracasan a nivel general por sobrecostos. En la agricultura, los principales obstáculos son la variabilidad climática, la estacionalidad laboral y la necesidad de trazabilidad estricta. La falta de capacitación y conocimientos del personal afecta al 26,5% de las empresas, la falta de fondos un el 23,6%. Además, cerca del 45,6% de los encuestados se muestran escépticos sobre estos sistemas (ERP, 2024)

SAP S/4HANA

SAP S/4HANA es la versión más moderna del sistema ERP desarrollado por SAP y se ha convertido en una de las herramientas más completas para gestionar todas las áreas de una empresa. A diferencia de los sistemas

anteriores, S/4HANA no solo organiza la información, sino que permite que los procesos se ejecuten más rápido y de forma integrada, lo que ayuda a que las decisiones se tomen con datos actualizados y confiables (SAP, 2021).

Una de las características que más lo distingue es su tecnología in-memory, es decir, que la información se procesa directamente en la memoria RAM y no en discos tradicionales. Esto hace que todo sea prácticamente inmediato: consultas de inventario, reportes financieros, análisis de ventas o simulaciones de costos. Gracias a esta rapidez, empresas como Agripac pueden reaccionar de manera ágil ante cambios en la demanda, variaciones de precios, necesidades de abastecimiento o problemas logísticos.

Módulos funcionales de SAP S/4HANA.

Como explican ESNECA Business School (2023), SAP está dividido en módulos que apoyan funciones específicas de la empresa. Entre los más utilizados están:

- SAP FI: Finanzas y contabilidad
- SAP CO: Costos y análisis de rentabilidad
- SAP SD: Ventas y distribución
- SAP MM: Compras y gestión de materiales
- SAP PP: Planificación de la producción
- SAP QM: Gestión de calidad
- SAP PM: Mantenimiento de planta
- SAP CS: Servicio al cliente
- SAP PS: Gestión de proyectos

Esta división modular permite manejar cada proceso de forma independiente, pero manteniendo la integración entre todas las áreas. Además,

facilita el mantenimiento, el trabajo en equipo y el crecimiento del sistema conforme la empresa se expande.

Módulos que utiliza Agripac en Daule

En el caso específico de Agripac Daule, el sistema no usa todos los módulos de SAP, sino aquellos que responden a sus operaciones agroindustriales. Los módulos presentes en esta investigación son:

SAP SD (Ventas y Distribución): Se encarga de los pedidos, precios, facturación y seguimiento del cliente. Es clave para coordinar lo que se vende y lo que debe despacharse.

SAP MM (Gestión de Materiales): Controla las entradas y salidas de inventario, las compras y los movimientos en bodega, especialmente de insumos agrícolas y materias primas.

SAP FI/CO (Finanzas y Controlling): Administra la contabilidad, los estados financieros y el control de costos, lo que ayuda a evaluar la rentabilidad de las operaciones.

SAP PP (Planificación de la Producción): Permite organizar y programar la fabricación de productos agroquímicos y balanceados, asegurando la disponibilidad y el cumplimiento de los tiempos de producción.

SAP QM (Gestión de Calidad): Supervisa que los productos cumplan con los estándares internos y con las normativas de AGROCALIDAD.

El funcionamiento conjunto de estos módulos le da a Agripac una visión completa del ciclo operativo: desde la compra de insumos, pasando por la

producción, hasta la entrega final al cliente. Esta integración facilita la trazabilidad, reduce errores y mejora la eficiencia en cada etapa.

Razones para la división modular en SAP

De acuerdo con ESNECA Business School (2023), SAP organiza su sistema en módulos debido a los siguientes beneficios:

Facilita la gestión del código: cada módulo se centra en una tarea específica, lo que simplifica la comprensión y el mantenimiento del código.

Reutilización del código: al organizar el código en módulos, es más probable que se pueda reutilizar ciertos componentes. Esto ahorra tiempo y esfuerzo, ya que no es necesario rescribir el código.

Facilita la colaboración: cada módulo puede ser desarrollado, probado y mantenido de forma separada, lo que facilita la colaboración en proyectos grandes.

Mejora la legibilidad y mantenibilidad: los módulos bien diseñados ofrecen una interfaz clara para interactuar con otras partes del sistema, lo que mejora la legibilidad del código.

Escalabilidad: los proyectos crecen en complejidad con el tiempo. La distribución en módulos proporciona una estructura escalable que facilita la expansión del software sin que el código completo se vuelva demasiado difícil de manejar.

Testing más efectivo: al dividir el código en módulos se facilita la identificación y corrección de errores, ya que se puede probar cada componente de manera aislada.

Finalmente, SAP S/4HANA no es solo un software empresarial; es una plataforma que transforma la manera en que una organización gestiona sus operaciones. En Agripac, esta tecnología permite trabajar con datos en tiempo real, coordinar procesos entre áreas y mantener un control más preciso de la producción, la calidad, las compras y las ventas. Gracias a ello, la empresa puede responder con mayor rapidez y precisión a las necesidades del sector agroindustrial ecuatoriano.

Transformación Digital en el Sector Agroindustrial

En Ecuador, el sector agroindustrial enfrenta desafíos complejos: variabilidad climática, fluctuación de precios, exigencias regulatorias crecientes y necesidad de trazabilidad total. Estos factores incrementan la presión sobre la sostenibilidad operativa, haciendo que la digitalización mediante plataformas ERP sea estratégica para mejorar la competitividad del sector (FAO, 2022; Cevallos,2024).

La digitalización del sector agroindustrial latinoamericano ha generado beneficios concretos, según confirman diversas investigaciones:

Procesamiento de Órdenes: Los tiempos requeridos para gestionar y procesar pedidos se han reducido drásticamente, entre un 30 % y 40 %, (SAP, 2021).

Gestión de Inventario: La implementación de sistemas de trazabilidad digital ha disminuido los errores de inventario en un rango del 15 % al 25 %, (Llivisaca-Villazhañay et al., 2025).

Eficiencia Logística: La optimización de rutas de transporte y almacenamiento mediante herramientas digitales mejora la eficiencia logística entre un 20 % y 35 %, (Perilla, 2023).

Satisfacción del Cliente: Como resultado de entregas más exactas y puntuales, los niveles de satisfacción del cliente aumentan entre un 10 % y 15 %

Agripac, al adoptar SAP S/4HANA, busca consolidar su posición como líder agroindustrial ecuatoriano. Sin embargo, como señala la literatura, la implementación técnica del sistema es solo el primer paso; el desafío radica en lograr su adopción efectiva, optimizar su uso y reducir la dependencia de procesos manuales. El presente estudio analiza precisamente esta brecha entre potencial tecnológico y aprovechamiento real en la sede de Daule (Agripac, 2023).

Gestión de Procesos Empresariales y KPIs

La gestión de procesos empresariales permite entender cómo funciona cada actividad dentro de una organización y medir su desempeño para mejorarlo continuamente. En este marco, los KPI (Key Performance Indicators) se vuelven fundamentales, porque muestran con datos qué tan bien está operando un proceso y ayudan a tomar decisiones más claras y objetivas (ADN LEAN, 2025).

Los KPIs son métricas cuantificables que reflejan el rendimiento real de un proceso específico. Contar con ellos permite optimizar recursos, identificar fallas y fortalecer la eficiencia operativa. En un sistema ERP como SAP, estos indicadores ayudan a monitorear las actividades en tiempo real y a evaluar si la digitalización realmente está aportando valor a la empresa.

Además, definir KPIs desde el inicio facilita comparar el desempeño antes y después de la implementación del sistema, lo que funciona como una “auditoría digital” para validar los resultados obtenidos (Sotfware Solutions, 2025).

A continuación, y basándose en los lineamientos de Software Solutions (2025), se seleccionaron 12 KPIs que se ajustan a los objetivos de esta investigación. Estos indicadores permiten analizar cómo se usa el sistema, qué tan eficientes son los procesos y qué nivel de adopción tecnológica existe en Agripac.

KPIs operativos (Objetivo 1: Diagnóstico del uso de SAP)

1. Tiempo promedio de procesamiento de órdenes de venta (minutos)
2. Porcentaje de error en inventarios (%)
3. Tiempo de disponibilidad de reportes financieros (horas)
4. Frecuencia de uso de módulos SAP por usuario (diario/semanal/mensual)

KPIs de eficiencia (Objetivo 3: Impacto en la productividad)

5. Reducción del error en la planificación de demanda (%)
6. Reducción de pérdidas por desabastecimiento o sobrestock (%)
7. Tiempo promedio del ciclo de compra (días)
8. Tasa de cumplimiento de entregas a tiempo (%)

KPIs de adopción tecnológica (Objetivo 4: Factores críticos de éxito)

9. Porcentaje de procesos digitalizados vs. manuales (%)
10. Nivel de satisfacción de los usuarios con el sistema (escala Likert 1–5)
11. Porcentaje de personal capacitado en módulos SAP (%)
12. Frecuencia de incidencias técnicas reportadas (mensual)

Estos 12 KPIs permiten analizar de manera integral cómo SAP está siendo utilizado en Agripac, qué tan eficiente vuelve los procesos y cómo el personal se adapta al sistema. Gracias a ellos, la empresa puede identificar oportunidades de mejora, validar la efectividad del ERP y fortalecer su competitividad dentro del sector agroindustrial.

2.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

Términos relacionados con sistemas empresariales y SAP

A continuación, un pequeño glosario de SAP en el que se incluyen términos técnicos (Masulli, 2022).

ERP (**Enterprise Resource Planning):** Sistema de planificación de recursos empresariales que integra los procesos operativos, administrativos, financieros y logísticos de una organización en una única plataforma, permitiendo centralizar la información y mejorar la eficiencia.

SAP: Empresa alemana líder en el desarrollo de software empresarial. Su nombre proviene de *Systems, Applications and Products in Data Processing*. Proporciona soluciones orientadas a la gestión de procesos corporativos.

SAP S/4HANA: Versión más moderna del ERP de SAP, basada en una base de datos en memoria (in-memory) que permite procesar información en tiempo real. Optimiza procesos de ventas, logística, finanzas, producción y gestión de materiales.

SAP ECC 6.0: Versión previa del sistema ERP de SAP, utilizada ampliamente hasta la migración global hacia S/4HANA. Opera bajo una arquitectura tradicional y requiere mayor capacidad de procesamiento.

Base de datos in-memory (HANA): Tecnología que almacena información directamente en memoria RAM en lugar de discos físicos, permitiendo cálculos instantáneos, análisis avanzados y tiempos de respuesta extremadamente rápidos.

Módulos SAP: Conjuntos funcionales dentro del ERP que representan áreas específicas de gestión, como:

SD: Ventas y distribución.

MM: Gestión de materiales.

FI: Contabilidad financiera.

CO: Control de costos.

PP: Planificación de producción.

QM: Gestión de calidad.

SAP Fiori: Interfaz gráfica y moderna que facilita la interacción del usuario con SAP, ofreciendo aplicaciones más intuitivas, accesibles y adaptadas a dispositivos móviles.

SAP EWM (Extended Warehouse Management): Módulo especializado en la gestión avanzada de bodegas, optimiza picking, almacenamiento, abastecimiento y control de inventarios.

Legacy Systems (Sistemas heredados): Sistemas antiguos aún utilizados dentro de una empresa, que presentan dificultades para integrarse con plataformas modernas como SAP.

Términos relacionados con procesos empresariales y digitalización

De acuerdo con Tecno-Soluciones, (2025) posteriormente se presenta los conceptos relacionados con procesos empresariales y digitalización

Transformación digital: Proceso mediante el cual una organización integra tecnologías modernas para mejorar su operación, eficiencia, competitividad y capacidad de análisis.

Automatización de procesos: Sustitución de tareas manuales por flujos digitales ejecutados por sistemas informáticos, reduciendo errores y tiempos de operación.

Trazabilidad: Capacidad para rastrear un producto, lote o insumo desde su origen hasta su destino final, garantizando control, transparencia y cumplimiento normativo.

Cadena de suministro (Supply Chain): Conjunto de actividades relacionadas con abastecimiento, producción, almacenamiento, transporte y entrega de productos.

Logística integrada: Coordinación eficiente de procesos de transporte, almacenamiento, distribución y gestión de inventarios.

Mejora continua: Enfoque organizacional que busca optimizar procesos de forma constante mediante análisis, medición y rediseño.

Flujos de trabajo (Workflows): Secuencias estructuradas de actividades que siguen un orden lógico dentro de un proceso empresarial.

Términos relacionados con análisis de datos y rendimiento

Asimismo, según Alteryx (2025), a continuación, se presenta definiciones vinculados con análisis de datos y rendimiento.

KPIs (Key Performance Indicators): Indicadores clave de desempeño utilizados para medir resultados operativos, eficiencia, productividad e impacto del sistema SAP.

Data Analytics: Conjunto de técnicas que permiten analizar información para generar conocimiento y apoyar la toma de decisiones.

Minería de procesos (Process Mining): Técnica digital que analiza los registros generados por los sistemas informáticos para reconstruir y evaluar cómo fluyen realmente los procesos.

Big Data: Conjunto de datos masivos que requieren herramientas especializadas para almacenarlos, procesarlos y analizarlos.

Dashboard: Panel digital que muestra visualmente indicadores, métricas y gráficos para facilitar la interpretación rápida de información.

Tiempo real: Capacidad de un sistema para generar, procesar y entregar información instantáneamente sin retrasos significativos.

Términos organizacionales y metodológicos relevantes

Resistencia al cambio: Comportamiento natural de los colaboradores al enfrentar nuevas tecnologías o procesos que modifican su forma tradicional de trabajo.

Gestión del cambio (Change Management): Conjunto de prácticas para preparar, apoyar y capacitar a los empleados en la adopción de nuevas herramientas tecnológicas.

Capacitación técnica: Proceso formativo que permite a los usuarios desarrollar habilidades necesarias para operar sistemas como SAP.

Análisis FODA: Herramienta estratégica que identifica fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en una organización.

Auditoría digital: Evaluación sistemática de sistemas informáticos para identificar fallas, verificar eficiencia y proponer mejoras.

Diagnóstico empresarial: Análisis integral para identificar problemas, causas y oportunidades de mejora en una organización.

2.4 MARCO LEGAL

El presente proyecto se desarrolla dentro del marco jurídico ecuatoriano que regula el uso de tecnologías de información, la gestión de datos, la administración empresarial, la actividad agroindustrial y la modernización digital. Por lo tanto, estas normativas respaldan la implementación, funcionamiento y evaluación del sistema SAP en Agripac, sede Daule, garantizando que sus procesos cumplan con principios de transparencia, eficiencia y legalidad. A continuación, se detallan las principales leyes, normas y organismos que regulan directa o indirectamente la gestión digital analizada en esta investigación.

Constitución de la República del Ecuador

La Constitución establece los lineamientos generales para el desarrollo tecnológico y la gestión eficiente de la información en las organizaciones públicas y privadas. En la Sección Tercera, Correspondiente a la comunicación y la información, se destaca el artículo más relevante para este estudio (2008).

Art. 16: Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.

2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

3. La creación de medios de comunicación social, y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.

4. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.

5. Integrar los espacios de participación previstos en la Constitución en el campo de la comunicación.

En otra palabra el Art. 16 reconoce el acceso a las tecnologías de información como un derecho fundamental.

Asimismo, en la sección de concordancias con la **Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública** y la **Ley Orgánica de Empresas Públicas**, se destaca el siguiente artículo constitucional:

Art. 226.- Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución.

De esta manera en si el **Art. 226** exige que toda entidad privada actúe con eficiencia, calidad y responsabilidad.

Es por ello, que estas disposiciones respaldan la adopción de sistemas ERP como SAP para fortalecer la eficiencia operativa y administrativa de empresas como Agripac.

Ley Orgánica de Protección de Datos Personales

Esta ley regula el tratamiento, almacenamiento y uso de datos personales. En la cual, el SAP gestiona información de proveedores, clientes y colaboradores, Agripac debe cumplir con (2021)**.**

Art. 7: Tratamiento legítimo de datos personales: Establece que el tratamiento de datos debe cumplir principios de licitud, finalidad, minimización, exactitud y seguridad.

Art. 9: Interés legítimo. Cuando el tratamiento de datos personales tiene como fundamento el interés legítimo.

Art. 16: Derecho de oposición. El titular tiene el derecho a oponerse o negarse al tratamiento de sus datos personales.

Art. 22: Derecho de consulta. -Las personas tienen derecho a la consulta pública y gratuita ante el Registro Nacional de Protección de Datos Personales, de conformidad con la presente Ley

Art. 23: Derecho a la educación digital.-Las personas tienen derecho al acceso y disponibilidad del conocimiento, aprendizaje, preparación, estudio, formación, capacitación, enseñanza e instrucción relacionados con el uso y manejo adecuado, sano, constructivo, seguro y responsable de las tecnologías de la información y comunicación, en estricto apego a la dignidad e integridad humana; los derechos fundamentales y libertades individuales con especial énfasis en la intimidad, la vida privada, autodeterminación informativa, identidad y reputación en línea, ciudadanía digital y el derecho a la protección de datos

personales, así como promover una cultura sensibilizada en el derecho de protección de datos personales.

Art. 44: Acceso a datos personales para atención a emergencias e incidentes informáticos.

Art. 48: Delegado de protección de datos personales. -Se designará un delegado de protección de datos personales en los siguientes casos: Responsabilidad del responsable y encargado del tratamiento.

Se sabe que el sistema SAP S/4HANA incorpora protocolos de seguridad que permiten cumplir con esta legislación.

Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos

En Ecuador, la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos (2002) reconoce la validez jurídica de los documentos emitidos y almacenados digitalmente. Los siguientes artículos corresponde a (2002):

Art. 4.- Propiedad intelectual. - Los mensajes de datos estarán sometidos a las leyes, reglamentos y acuerdos internacionales relativos a la propiedad intelectual.

Art. 7.- Información original. - Cuando la ley requiera u obligue que la información sea presentada o conservada en su forma original, este requisito quedará cumplido con un mensaje de datos, si siendo requerido conforme a la ley, puede comprobarse que ha conservado la integridad de la información a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, como mensaje de datos.

Art. 10.- Procedencia e identidad de un mensaje de datos. - Salvo prueba en contrario se entenderá que un mensaje de datos proviene de quien lo envía y, autoriza a quien lo recibe, para actuar conforme al contenido del mismo, cuando de su verificación exista concordancia entre la identificación del emisor y su firma electrónica, excepto en los siguientes casos

En SAP esto se refleja a través de la validez legal de facturas, reportes, comprobantes de inventarios, órdenes de compra y registros generados electrónicamente.

Código de Comercio del Ecuador

Asimismo, el Código de Comercio del Ecuador (2020) establece obligaciones empresariales relacionadas con la conservación, validez y trazabilidad de la información comercial. A continuación, se detalla los siguientes artículos (2020):

Art. 19.- Cada uno de los bienes tangibles e intangibles que son propiedad del comerciante o de la empresa pueden ser enajenados y valorizados independientemente.

Art. 20.- De igual manera, cuando un comerciante o empresario se dedique a varias actividades mercantiles, la empresa se podrá fraccionar y cada una de las áreas, líneas de negocio o segmentos, se podrán enajenar independientemente.

Art. 52.- El acto desarrollado en el establecimiento del comerciante o empresario, por quien, atendidas las circunstancias, de forma aparente se comporta como apoderado general o especial de aquel, o por aquel a quien el comerciante o empresario ha dado a conocer como persona autorizada, se reputa acto del comerciante o empresario, a menos que se demuestre que el

destinatario de la declaración actuó con conocimiento de la falta de representación.

Art. 54.- No podrá el representante del comerciante o empresario contratar consigo mismo, ya sea que actúe en su propio nombre o como representante de un tercero, salvo expresa autorización del representado.

En este marco, los artículos 19, 20 y 52 resultan pertinentes para el uso de SAP, ya que respaldan la gestión electrónica de documentos, registros contables y transacciones comerciales dentro del sistema.

Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP) (2021)**.**

Por otro lado, la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP) establece principios de eficiencia, transparencia y control en los procesos de abastecimiento estatal. Si bien Agripac no forma parte del sector público, dicha normativa constituye una referencia relevante, ya que promueve estándares de transparencia, trazabilidad, control documental y buenas prácticas administrativas que pueden aplicarse en la gestión interna de la organización. Acto seguido se menciona los siguientes artículos relacionado a este estudio:

Art. 1.- Objeto y Ámbito. -Esta Ley establece el Sistema Nacional de Contratación Pública y determina los principios y normas para regular los procedimientos de contratación para la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras y prestación de servicios, incluidos los de consultoría, que realicen.

Art. 4.-Principios. -Para la aplicación de esta Ley y de los contratos que de ella deriven, se observarán los principios de legalidad, trato justo, igualdad,

calidad, vigencia tecnológica, oportunidad, concurrencia, transparencia, publicidad; y, participación nacional.

Art. 71.- Cláusulas Obligatorias. -En los contratos sometidos a esta Ley se estipulará obligatoriamente cláusulas de multas, así como una relacionada con el plazo en que la entidad deberá proceder al pago del anticipo, en caso de haberlo; el que no podrá exceder del término de treinta (30) días.

Normativas AGROCALIDAD sobre insumos agrícolas

En el ámbito ecuatoriano, AGROCALIDAD establece normativas estrictas para el registro, almacenamiento, distribución, trazabilidad y comercialización de insumos agrícolas. En este contexto, Agripac debe garantizar el cumplimiento de dichos lineamientos mediante procesos documentados, controlados y verificables. El uso de SAP contribuye a este cumplimiento, ya que permite gestionar inventarios, validar lotes, registrar movimientos, emitir documentación oficial y asegurar la trazabilidad operativa requerida por la autoridad reguladora.

1. Resolución 177 (2015) **— Registro y control de insumos agrícolas**

Art. 6.- de la Decisión 804 de la Comunidad Andina, publicada en el Registro Oficial 558 del 04 de agosto de 2015, establece que “Cada País Miembro está facultado para adoptar las medidas técnicas, legales y demás que sean pertinentes, con el fin de desarrollar los instrumentos necesarios para cumplir los objetivos de la presente Decisión”

Art. 8.-Trazabilidad del producto. - Se exige identificar número de lote, proveedor, fecha de ingreso, ubicación y destino final.

Art. 12.- Conservación documental. -Los registros deben mantenerse disponibles para auditorías por cinco años.

2. Acuerdo Ministerial 134 (2013) **— Buenas prácticas de almacenamiento**

Art.11. El personal que trabaja en áreas críticas del establecimiento en donde se manipulen productos sensibilizantes medicamentos que contengan sustancias estupefacientes y psicotrópicos y productos que necesiten cadena de frío, entre otros, recibirá programas especiales de capacitación, respecto a la gestión de su almacenamiento, distribución y transporte.

Art. 12.- Previo al ingreso a laborar en estos establecimientos, el personal deberá contar con el certificado de salud vigente expedido por la Autoridad Sanitaria competente, el que se renovará cada año

Por lo consiguiente, SAP WM/EWM gestiona inventarios, ubicación y rotación FEFO/FIFO.

Regulaciones del Servicio de Rentas Internas (SRI)

El SRI regula la emisión de documentos tributarios electrónicos, entre ellos:

1. Comprobantes electrónicos

Resolución NAC-DGERCGC22-00000024 (2022)

En **Artículo 103**.-Establece la obligatoriedad de emitir comprobantes electrónicos, como:

- facturas
- guías de remisión
- retenciones
- notas de crédito y débito

En la cual, SAP SD y FI permiten generar, autorizar y almacenar comprobantes electrónicos bajo estándares del SRI.

2. Conservación de la información tributaria

Resolución NAC-DGERCGC22-00000024 (2022)

Ley de Régimen Tributario Interno —en sus artículos 20 y 21, indican que, para el juzgamiento de las infracciones de esa Ley, se observarán, entre otras, la siguiente regla: En materia de contravenciones, faltas reglamentarias y administrativas, es competente para resolver administrativamente e imponer sanciones el director general del Servicio de Rentas Internas mediante resolución escrita.

3. Obligaciones contables y registros

Código Tributario (2018)

Art. 100.- Difusión y destino de los recursos. - El Gobierno Nacional informará anualmente sobre los montos de los ingresos tributarios recaudados y el destino de éstos.

SAP se integra con los sistemas del SRI garantizando que la documentación generada sea válida, verificable y cumpla con los formatos exigidos.

Síntesis del sustento legal

El marco legal demuestra que la gestión digital del sistema SAP en Agripac se encuentra respaldada por múltiples normativas que establecen obligaciones específicas:

Protección de datos: La Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (2021) exige que SAP incorpore controles técnicos de seguridad, cifrado, gestión de accesos y trazabilidad de consultas, protegiendo información de clientes, proveedores y colaboradores.

Validez documental: La Ley de Comercio Electrónico (2002) y el Código de Comercio (2020) otorgan validez jurídica a los documentos electrónicos generados por SAP: facturas, órdenes, reportes, contratos, siempre que mantengan integridad, accesibilidad y verificabilidad.

Transparencia y eficiencia: La Constitución (2008) y la LOSNCP (2021) incentiva la modernización digital y la eficiencia administrativa, principios que justifican la adopción de sistemas ERP en empresas públicas y privadas.

Trazabilidad sectorial: Las normativas de AGROCALIDAD (2013, 2015) exigen registro detallado, trazabilidad de lotes y conservación documental de insumos agrícolas, funciones que SAP MM y QM facilitan el control automatizado de inventarios.

Obligaciones tributarias: Las resoluciones del SRI (2022) establecen la obligatoriedad de comprobantes electrónicos y conservación de información

contable por 7 años, requisitos que SAP FI cumple integrado con sistemas tributarios nacionales.

En conjunto, este marco legal respalda la implementación de SAP en Agripac y establece estándares de calidad, seguridad y trazabilidad que el sistema debe cumplir, este estudio evalúa en qué medida la configuración y uso actual del SAP en la sede Daule satisface estos requerimientos normativos, identificando oportunidades de fortalecimiento en el cumplimiento regulatorio.

CAPÍTULO III

3 Metodología

3.1 Nivel de investigación

El presente estudio se sitúa dentro de un nivel descriptivo y correlacional. Se busca, por un lado, describir cómo los empleados utilizan el sistema SAP en sus actividades diarias y, por otro lado, identificar relaciones entre variables como la frecuencia de uso, la capacitación recibida y la satisfacción con el sistema. Este enfoque permite comprender tanto la situación actual del uso del sistema como los factores que pueden influir en su eficiencia y aceptación.

3.2 Diseño de Investigación

La investigación se desarrolla bajo un diseño no experimental de tipo transversal, ya que los datos se recopilan en un momento específico, sin intervenir en el comportamiento de los participantes. Este diseño facilita obtener información sobre el nivel de uso del sistema SAP, la percepción de utilidad, las dificultades y el grado de satisfacción de los usuarios en su entorno laboral.

3.3 Métodos de investigación

Se emplea el método cuantitativo, que permite medir, organizar y analizar los datos obtenidos de forma numérica. Este método facilita la cuantificación de variables, la comparación entre distintos grupos de usuarios y la identificación de tendencias en el uso del sistema. Adicionalmente, se complementa con un método descriptivo, el cual permite caracterizar los patrones de uso, las barreras percibidas y el nivel de capacitación de los entrevistados.

3.4 Enfoque

El estudio sigue un enfoque cuantitativo, ya que los datos se recopilan mediante instrumentos estructurados como encuestas y cuestionarios, los cuales generan informaciones estadísticamente analizables. Este enfoque permite establecer porcentajes, frecuencias y relaciones entre variables, facilitando la interpretación objetiva de los resultados y la formulación de recomendaciones basadas en evidencia.

3.5 Herramientas de recolección

El estudio sigue un enfoque cuantitativo, ya que los datos se recopilan mediante instrumentos estructurados como encuestas y cuestionarios, los cuales generan informaciones estadísticamente analizables. Este enfoque permite establecer porcentajes, frecuencias y relaciones entre variables, facilitando la interpretación objetiva de los resultados y la formulación de recomendaciones basadas en evidencia.

3.6 Población / Muestra / Universo

Población: Todos los empleados del área de Sistemas y usuarios del sistema SAP dentro de la organización.

Muestra: Se seleccionó una muestra representativa de 10 usuarios, tomando en cuenta diferentes puestos y niveles de experiencia con el sistema, con el objetivo de capturar diversas perspectivas sobre su uso.

Universo: Comprende la totalidad de usuarios activos de SAP en la empresa, que asciende a 50 personas aproximadamente.

El criterio de selección de la muestra consideró experiencia previa con SAP, disponibilidad para responder la encuesta y diversidad de funciones dentro de la organización.

3.7 Análisis de los resultados

Encuesta SAP – Agripac Daule

Pregunta 1. ¿Con qué frecuencia utiliza el sistema SAP para realizar sus tareas diarias?

Tabla 3

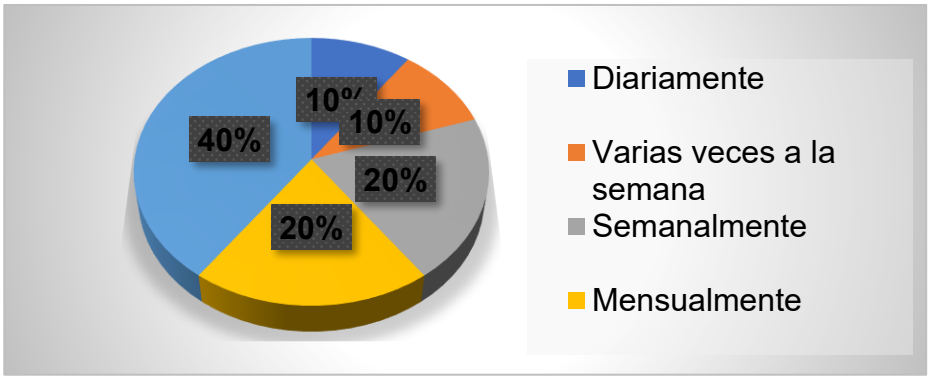
Frecuencia de uso

Opción	Número de respuestas	Porcentaje
Diariamente	1	10%
Varias veces a la semana	1	10%
Semanalmente	2	20%
Mensualmente	2	20%
Raramente o nunca	4	40%
Total	**10**	**100%**

Elaborado por el Autor, 2025

Figura 2

Frecuencia de uso



Elaborado por el Autor, 2025

La mayoría de los encuestados 40% indicó que utiliza el sistema SAP “Raramente o nunca”, seguido por un 20% que lo usa semanal o mensualmente. Solo un 20% lo utiliza diariamente o varias veces a la semana. Esto sugiere que, aunque algunos empleados usan SAP con frecuencia, existe un grupo

significativo que apenas interactúa con el sistema, lo que puede estar relacionado con el tipo de tareas o la complejidad de su uso.

Pregunta 2. ¿Qué módulos de SAP utiliza con mayor frecuencia?

Tabla 4

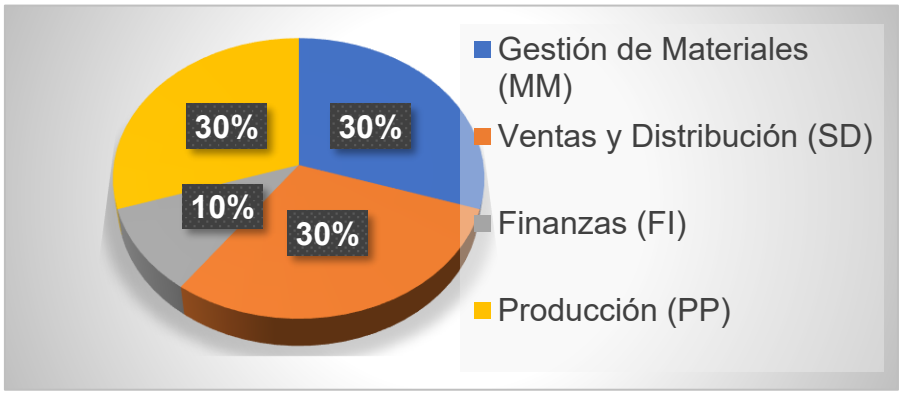
Módulos utilizados

Opción	Número de respuestas	Porcentaje
Gestión de Materiales (MM)	3	30%
Ventas y Distribución (SD)	3	30%
Finanzas (FI)	1	10%
Producción (PP)	3	30%
Total	**10**	**100%**

Elaborado por el Autor, 2025

Figura 3.

Módulos utilizados



Elaborado por el Autor, 2025

Los módulos más utilizados fueron Gestión de Materiales (MM), Ventas y Distribución (SD) y Producción (PP) con 30% cada uno, mientras que Finanzas (FI) alcanzó solo 10%. Esto refleja que las operaciones diarias están concentradas en logística, ventas y producción, mientras que el uso de Finanzas es más limitado, posiblemente reservado a un grupo específico.

Pregunta 3. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan profundo es su uso de las funcionalidades de SAP?

Tabla 5

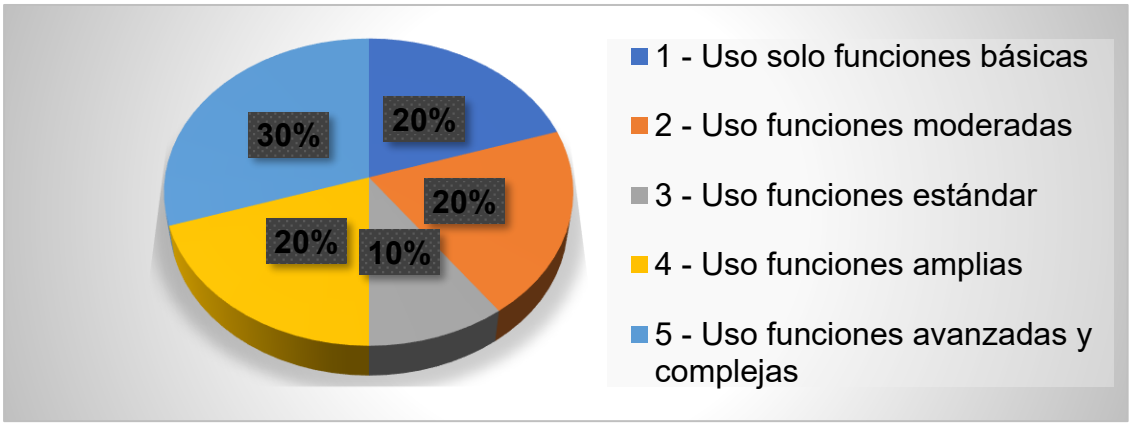
Profundidad de uso

Opción	Número de respuestas	Porcentaje
1 - Uso solo funciones básicas	2	20%
2 - Uso funciones moderadas	2	20%
3 - Uso funciones estándar	1	10%
4 - Uso funciones amplias	2	20%
5 - Uso funciones avanzadas y complejas	3	30%
Total	10	100%

Elaborado por el Autor, 2025

Figura 4

Profundidad de uso



Elaborado por el Autor, 2025

El 30% de los usuarios afirma usar funciones avanzadas y complejas, mientras que un 20% usa funciones básicas, otro 20% funciones amplias y otro 20% funciones moderadas. Solo un 10% usa funciones estándar. Existe una diversidad en el nivel de dominio del sistema algunos empleados aprovechan funciones complejas, mientras otros solo interactúan con funcionalidades básicas, lo que indica necesidades diferenciadas de capacitación.

Pregunta 4. ¿En qué medida el sistema SAP le ayuda a ser más eficiente en su trabajo?

Tabla 6

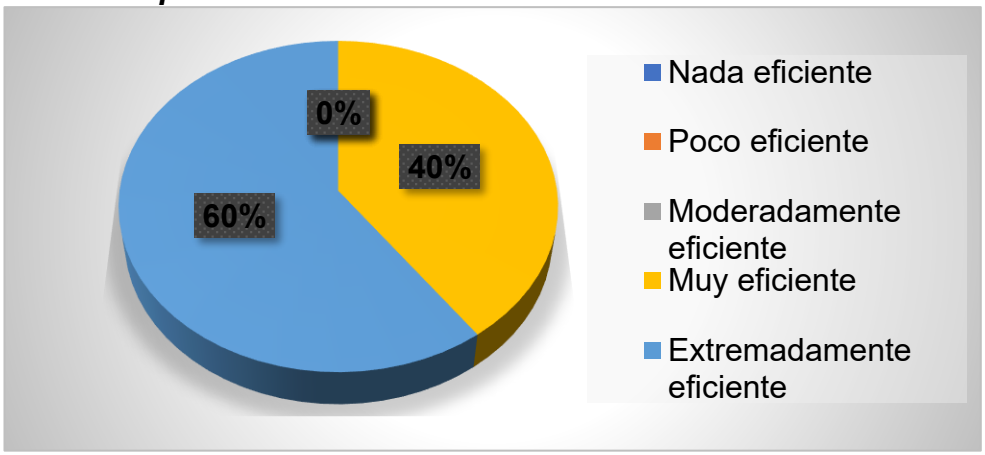
Eficiencia percibida

Opción	Número de respuestas	Porcentaje
Nada eficiente	0	0%
Poco eficiente	0	0%
Moderadamente eficiente	0	0%
Muy eficiente	4	40%
Extremadamente eficiente	6	60%
Total	**10**	**100%**

Elaborado por el Autor, 2025

Figura 5

Eficiencia percibida



Elaborado por el Autor, 2025

El 60% considera que SAP les ayuda de manera “Extremadamente eficiente” y el 40% “Muy eficiente”, los usuarios perciben que el sistema mejora su desempeño, aunque la percepción de eficiencia puede variar según la frecuencia de uso y el nivel de conocimiento.

Pregunta 5. ¿La información de SAP es precisa y oportuna para la toma de decisiones?

Opción	Número de respuestas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Neutral	0	0%
De acuerdo	4	40%
Totalmente de acuerdo	6	60%
Total	**10**	**100%**

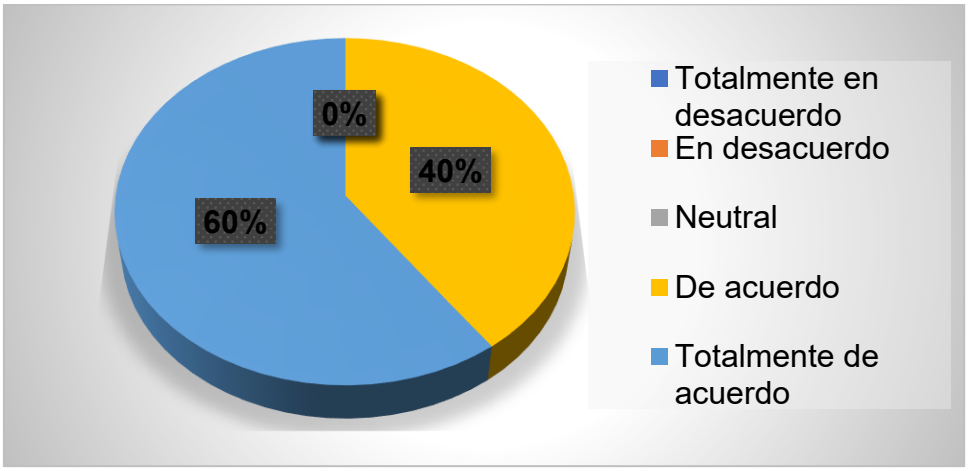
Tabla 7

Precisión de la información

Elaborado por el Autor, 2025

Figura 6

Precisión de la información



Elaborado por el Autor, 2025

El 60% afirma estar “Totalmente de acuerdo” con la precisión de la información y el 40% “De acuerdo”. Los usuarios confían en que SAP

proporciona datos confiables y oportunos, lo cual es positivo para la toma de decisiones en la empresa.

Pregunta 6. ¿Cuál es la principal dificultad al usar el sistema SAP?

Tabla 8

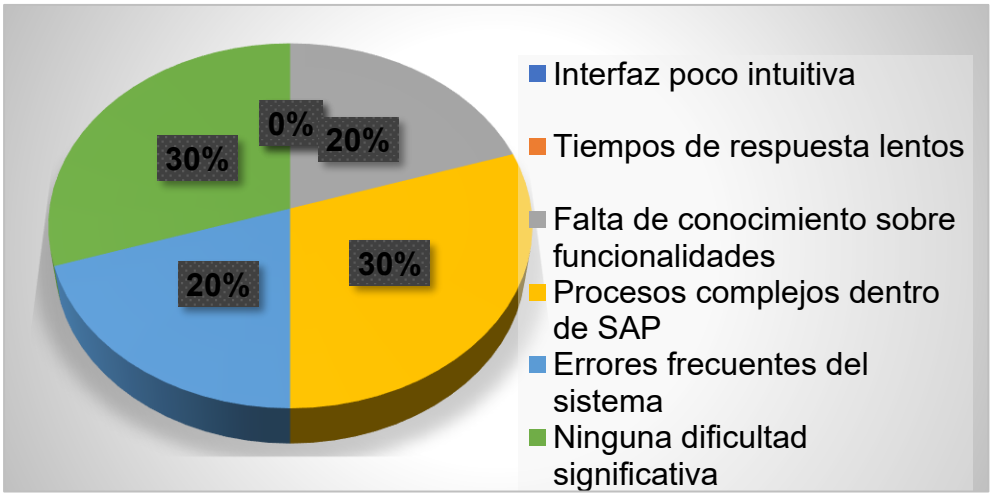
Principal dificultad

Opción	Número de respuestas	Porcentaje
Interfaz poco intuitiva	0	0%
Tiempos de respuesta lentos	0	0%
Falta de conocimiento sobre funcionalidades	2	20%
Procesos complejos dentro de SAP	3	30%
Errores frecuentes del sistema	2	20%
Ninguna dificultad significativa	3	30%
Total	**10**	**100%**

Elaborado por el Autor, 2025

Figura 7

Principal dificultad



Elaborado por el Autor, 2025

Las dificultades más señaladas fueron Procesos complejos dentro de SAP 30%, Falta de conocimiento sobre funcionalidades 20% y Errores frecuentes del sistema 20%. Un 30% considera que no tiene dificultades significativas.

Interpretación: La complejidad y la falta de conocimiento son los principales obstáculos, lo que indica la necesidad de capacitación continua y simplificación de procesos.

Pregunta 7. ¿Ha recibido capacitación formal sobre el uso del sistema SAP?

Tabla 9

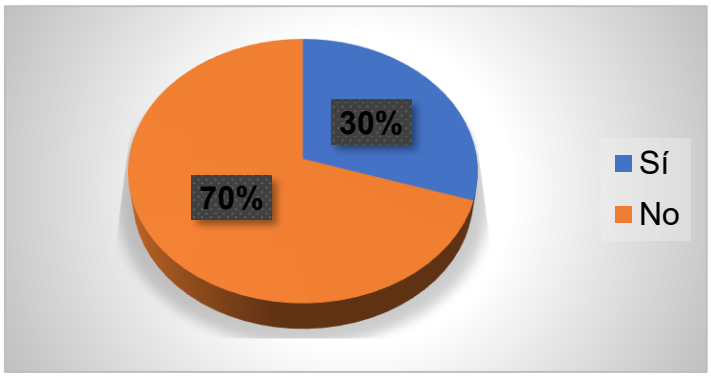
Capacitación recibida

Opción	Número de respuestas	Porcentaje
Sí	3	30%
No	7	70%
Total	10	100%

Elaborado por el Autor, 2025

Figura 8

Capacitación recibida



Elaborado por el Autor, 2025

Solo un 30% ha recibido capacitación formal, mientras un 70% no. La mayoría de los usuarios no cuenta con formación adecuada, lo que puede

explicar la percepción de dificultades y el bajo uso del sistema por algunos empleados.

Pregunta 8. ¿Tiene el conocimiento necesario para utilizar eficazmente SAP en su puesto?

Tabla 10

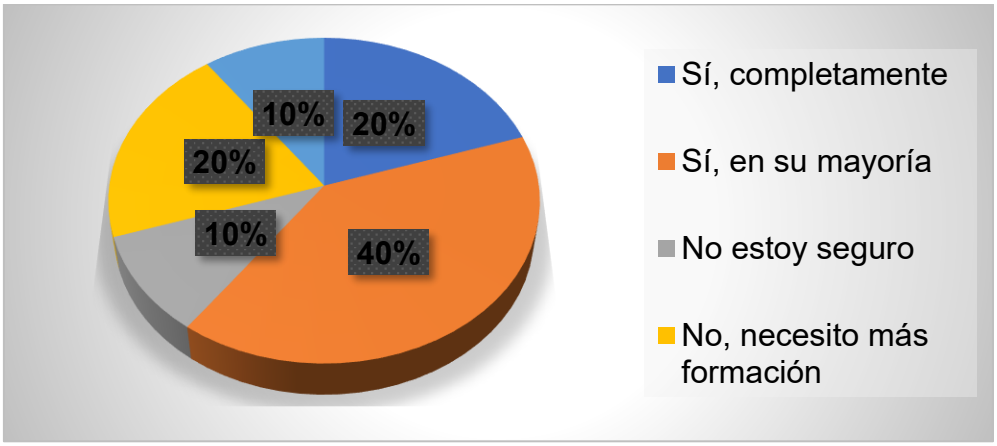
Autoevaluación de conocimientos

Opción	Número de respuestas	Porcentaje
Sí, completamente	2	20%
Sí, en su mayoría	4	40%
No estoy seguro	1	10%
No, necesito más formación	2	20%
No, mi formación es insuficiente	1	10%
Total	**10**	**100%**

Elaborado por el Autor, 2025

Figura 9

Autoevaluación de conocimientos



Elaborado por el Autor, 2025

El 40% indica que tiene conocimientos “Sí, en su mayoría”, un 20% “Sí, completamente”, un 20% “No, necesito más formación” y un 10% “No estoy seguro” o “No, mi formación es insuficiente”. La mayoría considera que domina

el sistema, pero existe un grupo significativo que percibe limitaciones en su conocimiento, reforzando la necesidad de formación adicional.

Pregunta 9. En general, ¿qué tan satisfecho está con su experiencia usando SAP?

Tabla 11

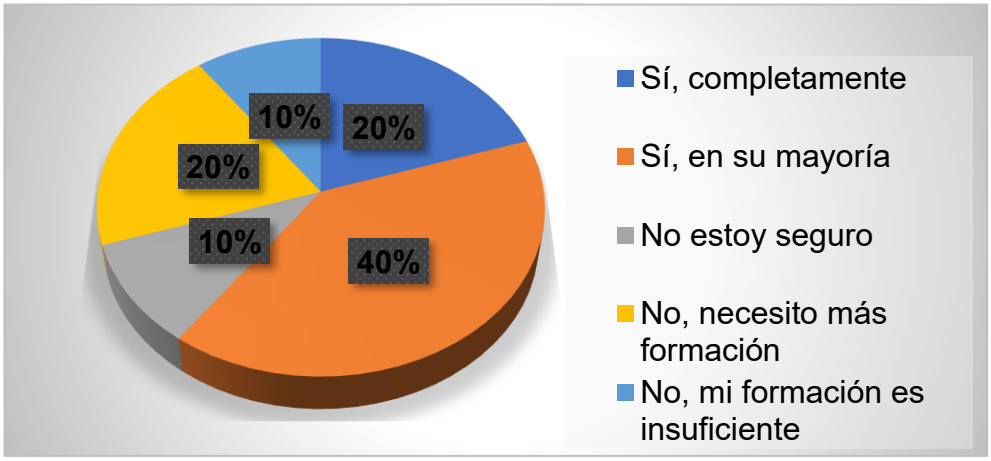
Satisfacción general

Opción	Número de respuestas	Porcentaje
Muy insatisfecho	1	10%
Insatisfecho	1	10%
Neutral	2	20%
Satisfecho	2	20%
Muy satisfecho	4	40%
Total	**10**	**100%**

Elaborado por el Autor, 2025

Figura 10

Satisfacción general



Elaborado por el Autor, 2025

El 40% está “Muy satisfecho”, un 20% “Satisfecho”, un 20% “Neutral” y un 20% insatisfecho 10% insatisfecho y 10% muy insatisfecho. La satisfacción general es positiva, pero existe un pequeño porcentaje de usuarios que no se

siente satisfecho, probablemente vinculado a la falta de capacitación o a problemas con la interfaz.

Pregunta 10. ¿Qué aspecto de SAP debería mejorarse urgentemente?

Tabla 12

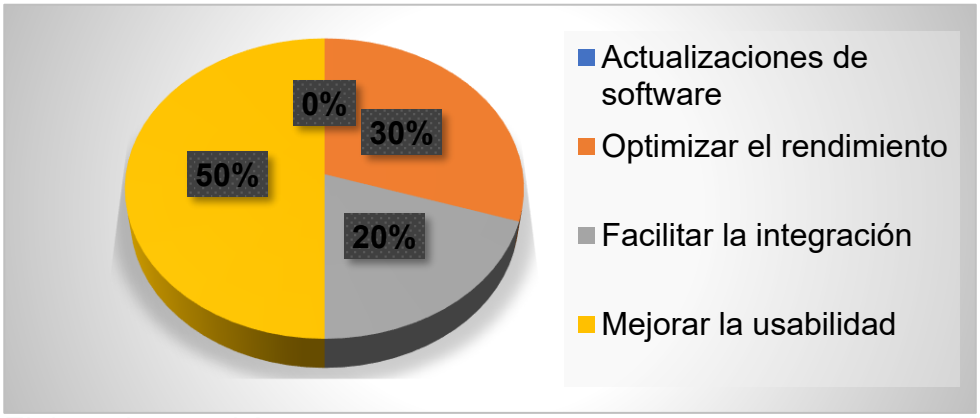
Área de mejora prioritaria

Opción	Número de respuestas	Porcentaje
Actualizaciones de software	0	0%
Optimizar el rendimiento	3	30%
Facilitar la integración	2	20%
Mejorar la usabilidad	5	50%
Total	**10**	**100%**

Elaborado por el Autor, 2025

Figura 11

Área de mejora prioritaria



Elaborado por el Autor, 2025

Los aspectos más señalados para mejorar son Mejorar la usabilidad 50%, Optimizar el rendimiento 30% y Facilitar la integración 20%. La usabilidad y el rendimiento del sistema son las principales áreas de mejora percibidas por los usuarios, lo que coincide con las dificultades mencionadas en la pregunta 6.

Resultados de las Entrevistas

Entrevista 1 – Jefe de Área (Agripac Daule)

1. ¿Módulos más utilizados y por qué?

Se utilizan principalmente SD y FI para registrar ventas y gestionar la facturación de la sucursal, obteniendo información confiable para la toma de decisiones estratégicas.

2. ¿Nivel de comodidad usando SAP?

Se siente comodidad al usar SAP para funciones básicas y estándar, aunque algunas funciones avanzadas requieren apoyo.

3. ¿Dificultades encontradas?

Se presentan dificultades con módulos poco utilizados y elaboración de reportes complejos, lo que puede retrasar decisiones operativas.

4. ¿Precisión de la información?

La información obtenida de SAP es confiable y oportuna, permitiendo tomar decisiones con datos reales.

5. ¿Capacitación recibida?

Se recibió capacitación inicial formal, pero se considera necesaria actualización periódica para dominar funciones avanzadas.

6. ¿Mejoras sugeridas?

Se sugiere optimizar reportes, permitir personalizar dashboards y mejorar la velocidad de generación de información para facilitar la toma de decisiones.

7. ¿Comparación con otros sistemas?

SAP es más completo que sistemas anteriores, aunque puede resultar complejo para usuarios menos experimentados.

8. ¿Procesos complejos o lentos?

Los procesos complejos se identifican en la generación de reportes financieros y conciliaciones que requieren varios pasos y tiempo.

9. ¿Nivel de independencia en uso?

Se realiza de forma independiente el uso de módulos básicos, pero se requiere apoyo en funciones avanzadas o reportes complejos.

10. ¿Comentarios adicionales?

SAP es un sistema potente y completo, aunque se recomienda mejorar la interfaz para facilitar su uso y optimizar el trabajo diario.

Análisis de la entrevista 1

El Jefe de Área utilizó SAP de manera estratégica, enfocándose en los módulos SD y FI para el registro de ventas y la gestión financiera. Aunque se mostró cómodo con las funciones básicas y estándar, algunas funciones avanzadas requirieron apoyo. Identificó dificultades en la generación de reportes complejos y en el manejo de ciertos módulos, lo que indicó la necesidad de capacitación continua y mejoras en los dashboards y reportes.

Entrevista 2 – Personal de Soporte (Agripac Daule)

1. ¿Módulos más utilizados y por qué?

Se usan sobre todo MM y PP, ya que se controla inventarios y se planifica la producción, asegurando disponibilidad de materiales y eficiencia en los procesos.

2. ¿Nivel de comodidad usando SAP?

Se realiza con comodidad las tareas diarias, aunque algunas operaciones resultan lentas o confusas, especialmente al crear o configurar órdenes de compra.

3. ¿Dificultades encontradas?

Se encuentran procesos complejos, como la creación y aprobación de órdenes de compra, que resultan lentos y complicados.

4. ¿Precisión de la información?

La información obtenida es generalmente precisa, aunque algunos reportes presentan retrasos que afectan la planificación de inventarios.

5. ¿Capacitación recibida?

Se recibió capacitación formal mínima gran parte del aprendizaje se realiza de forma autodidacta, dificultando tareas complejas.

6. ¿Mejoras sugeridas?

Se sugiere simplificar procesos, mejorar tiempos de respuesta del sistema y hacer la interfaz más amigable para la gestión de inventarios y producción.

7. ¿Comparación con otros sistemas?

SAP es más eficiente en la gestión de inventarios que otros sistemas, pero la interfaz no es tan amigable y algunas tareas resultan más lentas.

8. ¿Procesos complejos o lentos?

Los procesos lentos se encuentran en las órdenes de compra y aprobación de solicitudes, requiriendo atención constante para evitar errores.

9. ¿Nivel de independencia en uso?

Se ejecutan de manera independiente tareas diarias, aunque se necesita ayuda en configuraciones o procesos poco frecuentes.

10. ¿Comentarios adicionales?

El sistema cumple su función, pero se sugiere optimizar el rendimiento y simplificar procesos para agilizar el trabajo.

Análisis de la Entrevista 2

El Personal de Soporte utilizó principalmente los módulos MM y PP, centrando su actividad en la gestión de inventarios y producción. Aunque realizaba sus tareas diarias de manera independiente, se encontró con procesos complejos y lentos, especialmente en órdenes de compra y aprobaciones. La capacitación recibida fue mínima, por lo que gran parte del aprendizaje fue autodidacta. Señaló problemas de usabilidad y eficiencia, así como la necesidad de simplificar procesos y mejorar los tiempos de respuesta del sistema.

Resultados de la Observación Directa

Tabla 15

Ficha de Observación

Campo	Descripción / Registro
Nombre del usuario	Patricio Díaz
Puesto	Jefe de Área
Área/Departamento	Sistemas
Fecha y hora de observación	04/12/2025, 09:00 – 10:30
Duración de la sesión	1 hora 30 minutos
Módulos utilizados	**X**SD ☐ MM ☐ FI ☐ PP ☐ Otros: —
Tareas realizadas	Registro de ventas, actualización de facturas, generación de reportes financieros.
Frecuencia de uso	☐ Diario **X** Varias veces por semana ☐ Semanal ☐ Mensual ☐ Raramente
Dificultades encontradas	Dificultad en generar reportes complejos y en personalización de dashboards, necesitó ayuda en funciones avanzadas.
Comentarios adicionales	El sistema mostró buena precisión en la información, pero la interfaz podría ser más intuitiva para mejorar la eficiencia.

Fuente: Agripac Daule
Elaborado por el Autor, 2025

Se mostró un uso frecuente del sistema SAP, principalmente en el módulo de Ventas y Distribución (SD), realizando tareas como el registro de ventas, actualización de facturas y generación de reportes financieros. Durante la sesión, se observó que manejaba con soltura las funciones básicas y algunas intermedias, aunque presentó dificultades al generar reportes complejos y personalizar dashboards, requiriendo apoyo en funciones avanzadas. La información obtenida fue precisa y oportuna, lo que permitió la correcta toma de

decisiones, pero la interfaz del sistema dificultó la eficiencia en algunas operaciones. Esto evidencia que, aunque el usuario tiene experiencia y autonomía en el uso del sistema, se identifican áreas de mejora en la capacitación avanzada y en la optimización de la usabilidad del sistema.

Revisión Documental

Tabla 16

Ficha de Revisión Documental

Campo	Descripción / Registro
Tipo de documento	Manual de usuario y procedimientos operativos de SAP
Nombre del documento	Manual de procedimientos SAP – Área de Producción y Ventas
Fecha de emisión / actualización	15/3/2024
Área / Departamento	Producción y Ventas
Resumen del contenido	Contiene instrucciones paso a paso para el registro de órdenes de producción, control de inventarios, gestión de ventas y facturación. Incluye políticas de seguridad, niveles de acceso y procedimientos de reporte de errores.
Información relevante para la investigación	Describe los módulos más utilizados (MM, SD, PP) y detalla la frecuencia de uso recomendada para cada proceso. Señala posibles errores comunes y procedimientos para su resolución, así como la capacitación necesaria para operar el sistema eficientemente.
Observaciones / Hallazgos	La documentación es clara en los procedimientos básicos, pero limitada en funciones avanzadas y reportes complejos. Permite identificar discrepancias entre la teoría (manual) y la práctica (observación y entrevistas). Sirve para comparar los procesos estándar con el uso real del sistema por parte del personal.
Fuente / Responsable	Departamento de Sistemas – Responsable

Fuente: Agripac Daule
Elaborado por el Autor, 2025

La revisión documental permitió obtener información relevante sobre los procedimientos, políticas y registros internos relacionados con el uso del sistema SAP en Agripac Daule. Se identificó que los documentos revisados, como manuales de usuario, guías de capacitación, reportes de inventarios y registros contables, reflejaban el alcance y las funciones implementadas en los distintos módulos del sistema.

Se constató que la empresa contaba con procedimientos estandarizados para la gestión de ventas, inventarios, producción y finanzas, lo que facilitó la comparación con la percepción de los usuarios obtenida mediante encuestas y entrevistas. Sin embargo, se evidenció que algunos documentos estaban desactualizados o carecían de información suficiente sobre funcionalidades avanzadas y personalización de reportes, lo que podía limitar el aprendizaje y la eficiencia en el uso del sistema.

CAPÍTULO IV

4 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS POSIBLES

4.1 Justificación de la Alternativa principal (más factible de realizar)

El análisis de resultados demuestra que el uso del sistema SAP en Agripac Daule es intensivo en las áreas operativas, pero no es uniforme en toda la organización. La frecuencia de uso está altamente segmentada: una minoría significativa de usuarios interactúa con el sistema diariamente, mientras que una mayoría (40%) lo usa de forma esporádica ("raramente o nunca"), sugiriendo que el sistema está profundamente arraigado en los flujos de trabajo de producción y ventas, pero su alcance funcional no permea a todos los roles por igual.

Los módulos más utilizados (Gestión de Materiales MM, Ventas y Distribución SD, y Producción PP) confirman que SAP es el motor principal de la cadena de suministro y las operaciones logísticas de la empresa. El uso limitado del módulo de Finanzas (FI) justifica una clara división de responsabilidades, donde las funciones contables y financieras están reservadas para un grupo de especialistas.

Existe una notable diversidad en el nivel de dominio y aprovechamiento del sistema entre los empleados. Aunque un 30% de los usuarios afirma utilizar funciones avanzadas y complejas, una proporción considerable se limita a funcionalidades básicas o moderadas, esta variabilidad demuestra que no existe una curva de aprendizaje o un estándar de competencia uniforme. La disparidad en el uso de funciones complejas indica necesidades de formación diferenciadas

y sugiere una oportunidad para aumentar la eficiencia general mediante la promoción del uso de herramientas más sofisticadas que actualmente son subutilizadas.

A pesar de las barreras en el uso, la percepción de valor del sistema es extremadamente alta. El 100% de los encuestados considera que SAP les ayuda de manera "Extremadamente eficiente" o "Muy eficiente", y todos confían en la precisión y fiabilidad de los datos que arroja el sistema, este resultado es crucial, ya que justifica la confianza en la información para la toma de decisiones estratégicas y operativas. La alta valoración de la eficiencia y precisión demuestra que, cuando los usuarios logran completar sus tareas, el sistema cumple su propósito fundamental de proporcionar datos confiables y mejorar el desempeño.

La principal barrera identificada para maximizar el potencial de SAP es la gestión de la capacitación. Solo el 30% de los usuarios ha recibido formación formal, lo que ha llevado a que el 70% restante adquiera conocimientos de forma autodidacta. Esta falta de formación estructurada explica directamente las dificultades más señaladas: "Procesos complejos" y "Falta de conocimiento sobre funcionalidades".

La evidencia justifica la necesidad imperativa de un plan de formación robusto y continuo para superar estos obstáculos y asegurar que todos los empleados puedan navegar el sistema con soltura y confianza.

Aunque la mayoría de los usuarios considera que domina el sistema "en su mayoría", existe un grupo significativo que percibe limitaciones claras en su conocimiento ("necesito más formación" o "insuficiente"). Esta autoevaluación refuerza la brecha de conocimiento identificada anteriormente y demuestra que la formación autodidacta genera un dominio superficial pero no completo. Abordar estas limitaciones de conocimiento es esencial para reducir errores operativos, mitigar dificultades y aumentar la autonomía del personal en sus tareas diarias con SAP.

La satisfacción general es mayoritariamente positiva, pero la existencia de usuarios insatisfechos (20% combinado entre insatisfecho y muy insatisfecho) justifica la necesidad de mejoras específicas. Los aspectos más señalados para optimizar son la "Mejora de la usabilidad" (50%) y "Optimizar el rendimiento" (30%).

Finalmente, la revisión documental y las entrevistas con roles clave (Jefe de Área y Personal de Soporte) validan los hallazgos cuantitativos. Se confirmó la existencia de procedimientos estandarizados, pero también se identificaron documentos desactualizados y dificultades específicas en funciones avanzadas como la generación de reportes complejos. Esto demuestra que la brecha entre la teoría (documentación) y la práctica (uso diario) existe, y que la simplificación de procesos y la mejora de dashboards son acciones necesarias para alinear la documentación con las necesidades reales de los usuarios.

4.2 Presupuesto de la ejecución

Tabla 17

Tabla presupuestaria del proyecto de investigación

Concepto	Detalle	Cantidad	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
Recursos Humanos				
Investigador Principal	Análisis, desarrollo de estrategias, redacción de informe	1 persona (1 meses)	200$/ mes	200 $
Asistente de Campo	Recolección de datos, entrevistas en Agripac	1 persona (1 meses)	200 $/ mes	200$
Equipos y Software				
Equipos de Cómputo	Uso de laptops y equipos propios de los investigadores	-	0$	0$
infraestructura				
Material de Oficina	Impresiones, papelería, insumos básicos	-	-	0$
Movilización Local	Visitas a las instalaciones de Agripac en Daule	Estímulo gasolina/transporte	-	50$
Capacitación y Talleres				

Taller de Recopilación de Datos	Sesión con usuarios clave de SAP en Agripac	1 taller	20$	20$
Taller de Presentación de Estrategias	Presentación de resultados y recomendaciones a gerencia	1 taller	20$	20$
Total				490$

Elaborado por el Autor, 2025

4.3 Cronograma de ejecución

Noviembre y Diciembre		
	Cronograma de Actividad	
N°	**Fecha**	**Actividad**
1	03 – 06 de Noviembre	Análisis de Necesidades de Capacitación.
2	10– 13 de Noviembre	Diseño del Plan de Estudios y Material Didáctico.
3	17 – 19 de Noviembre	Configuración del Entorno de Capacitación (Sandbox).
4	22- 25 de Noviembre	Desarrollo de Sesiones Prácticas/Simulaciones.
5	08- 10 Diciembre	Programación y Coordinación de Talleres.
6	15- 17 Diciembre	Ejecución del Taller de Recopilación de Datos (Kick-off de la formación).
7	18- 19 Diciembre	Impartición de la Capacitación Dirigida.

8	22- 24 Diciembre	Evaluación de Conocimientos y Pruebas de Usuario (UAT).
9	25- 26 Diciembre	Soporte Post-Capacitación y Resolución de Dudas.
10	29- 30 Diciembre	Taller de Presentación de Estrategias y Resultados a Gerencia.

4.4 Conclusiones

La implementación de SAP en AGRIPAC es funcional pero limitada. Los usuarios se restringen a funciones básicas y a módulos específicos (SD/FI vs. MM/PP), lo que indica una subutilización del potencial del sistema para lograr una integración y eficiencia operativa completas.

La dependencia del autoaprendizaje, la necesidad de apoyo constante para tareas avanzadas y los problemas de lentitud y complejidad en los procesos demuestran fallos críticos en la formación del personal y en el diseño de la interfaz o los flujos de trabajo del sistema.

as ineficiencias operativas, como los procesos de aprobación lentos y la dificultad para generar reportes complejos, impactan directamente los Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs), limitando la agilidad y la capacidad de la gerencia para tomar decisiones estratégicas basadas en datos completos y oportunos.

4.5 Recomendaciones

Desarrollar programas de capacitación obligatorios y por roles que cubran funciones avanzadas, con un enfoque en la eficiencia y la estandarización de procesos, para reducir la dependencia del soporte y del autoaprendizaje.

Realizar una revisión de los flujos de trabajo en áreas problemáticas (especialmente órdenes de compra y aprobaciones) para simplificar pasos, eliminar validaciones manuales y aprovechar las automatizaciones nativas de SAP, mejorando la velocidad y la eficiencia operativa.

Reconfigurar el sistema para ofrecer herramientas de reporting más intuitivas y accesibles. Crear dashboards personalizados que brinden visibilidad inmediata de los KPIs, facilitando la toma de decisiones proactiva y minimizando las dificultades actuales de extracción y análisis de datos.

Bibliografía

Masulli, G. (2022). El glosario de SAP: siglas, términos técnicos y acrónimos. *Formación Sap*.

Acuerdo Ministerial 134. (2013). *Buenas prácticas de almacenamiento.* Quito, Ecuador: Acuerdo Ministerial 134 (2013) — Buenas prácticas de almacenamiento. Obtenido de https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/A-4872-Reglamento-de-BPADT-para-Establecimientos-Farmac%C3%A9uticos.pdf

AGRIPAC. (2022). Quíenes Somos. *Agripac.com*. Obtenido de https://agripac.com.pe/quienes-somos/

AGRIPAC. (2023). *Memoria.* Agripac.com. Obtenido de https://agripac.com.ec/wp-content/uploads/2023/10/memorias_agripac_50_1.pdf

Agripac. (2023). *Memorias.* Agripac. Obtenido de https://agripac.com.ec/wp-content/uploads/2023/10/memorias_agripac_50_1.pdf

Agrocolidad. (2020). *Normativa técnica para insumos agropecuarios.* Obtenido de https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/Manual-registro-y-post-registro-de-almacenes-de-expendio-de-insumos-agropecuario_11_05_2020-2.pdf

Artesap. (1 de Abril de 2025). *Caso de éxito SAP Business One en el sector avícola: Producciones Avícolas El Granjero*. Obtenido de Artesap: https://www.artesap.com/caso-exito-sap-business-one-sector-avicola-el-granjero/

CEMDES. (2022). *Agripac celebró sus 50 años en el Mercado creando valor.* Quito: Consejo Empresarial para el desarrollo sostenible del Ecuador .

Obtenido de https://cemdes.org/blog/agripac-celebro-sus-50-anos-en-el-mercado-creando-valor/

Código de Comercio del Ecuador. (2020). *Código de Comercio del Ecuador.* Quito. Ecuador: Asamblea Nacional República del Ecuador. Obtenido de https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/lotaip/a2/2019/JUNIO/C%C3%B3digo_de_Comercio.pdf

Código Tributario. (2018). *Código Tributario.* Quito: Código Tributario. Obtenido de https://www.ces.gob.ec/lotaip/2018/Agosto/Anexos-literal-a2/CODIGO%20TRIBUTARIO.pdf

Constitucíon de la república del Ecuador . (2008). *Legislación de la Constitucíon de la república del Ecuador .* Ministerio de defensa nacional del Ecuador . Obtenido de https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

ERP. (1 de Obtubre de 2024). *Innovación y sostenibilidad: los nuevos retos para la gestión agrícola*. Obtenido de ERO Colombia : https://portalerp.com.co/innovacion-y-sostenibilidad-los-nuevos-retos-para-la-gestion-agricola

Girinath. (2025). Desafíos de la integración de ERP explicados [+10 soluciones]. *DCKAP*. Obtenido de https://www.dckap.com/blog/erp-integration-challenges/

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Daule. (2023). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Daule 2023–2027.* Daule: Municipio de Daule. Obtenido de https://www.daule.gob.ec

Hernández, & Mendoza. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* Ciudad de México, México: McGraw-Hill Education. doi: https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6

Ibernova. (2025). Sistema de Gestión ERP: Qué es, Beneficios y Aplicaciones en la Industria 4.0. *Ibernova*. Obtenido de https://ibernova.com/blog/sistema-de-gestion-erp-que-es-beneficios-y-aplicaciones-en-la-industria-4-0/

IJLRP. (2024). *Data migration and system integration issues associated with moving SAP ERP to the cloud.* (Vols. 5(2), 8). Gandhinagar: International Journal of Leading Research Publication.

Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos . (2002). *Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos .* Quito, Ecuador: Ministerio de telecomunicación.

Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. (2021). *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales.* Quito, Ecuador: Coorporación Nacional de Finanzas populares y Solidarias . Obtenido de https://www.finanzaspopulares.gob.ec/wp-content/uploads/2021/07/ley_organica_de_proteccion_de_datos_personales.pdf

Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP) . (2021). *Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP) .* Quito, Ecuador : Portal Compras Publicas .

Llivisaca-Villazhañay, J., Flores-Sigüenza, P., Guamán, R., & Gento-Municio, Á. M. (2025). *Key drivers of ERP implementation in digital transformation:*

Evidence from Austro-Ecuadorian SMEs. (Vols. 15(6), 196). Administrative Sciences. doi:https://doi.org/10.3390/adms

Méndez, T. F. (2020). *Grupo Agrosana triplica su facturación con*. Obtenido de Agrosana: https://inforges.es/wp-content/uploads/2025/03/caso-de-exito-sap-business-one-agrosana.pdf

Perilla, M. (2023). Agronegocios: un sector que se transforma digitalmente para beneficiar al mundo. *SAP, Centro de Noticia*.

Precisely. (2025). *Processes and automation: 2025 trends in SAP® strategic insights. .* Obtenido de https://www.precisely.com/blog/sap-automation/2025-trends-in-sap-processes-and-automation-new-strategic-insights/

Pulluru, S. R. (2025). *Overcoming resistance to SAP ERP adoption among professionals: A change management perspective.* European Modern Studies Journal. doi:https://doi.org/10.59573/

Resolución 177. (2015). *Registro y control de insumos agrícolas.* Quito, Ecuador: Resolución 177. Obtenido de https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/10/ACUERDO-MINISTERIAL-177_SOSTENIBILIDAD_CADENA_L%C3%81CTEA.pdf

Resolución NAC-DGERCGC22-00000024. (2022). *Resolución NAC-DGERCGC22-00000024 (2022).* Quito: Resolución NAC. Obtenido de file:///C:/Users/Hp/Downloads/NAC-DGERCGC24-00000022.pdf

SAP. (2021). Mejorar la vida de los agricultores: la apuesta de Agripac con su proceso de transformación tecnológica. *SAP Centro de noticia*, 1-1. Obtenido de https://news.sap.com/latinamerica/2021/02/mejorar-la-vida-

de-los-agricultores-la-apuesta-de-agripac-con-su-proceso-de-transformacion-tecnologica/

SAP. (2024). *ERP integration: When, why, and how.* Obtenido de https://www.sap.com/resources/erp-integration-when-why-how

SAP Cloud ERP. (2025). Introducción a la planificación de recursos empresariales. *SAP Cloud ERP*. Obtenido de https://www.sap.com/latinamerica/products/erp/what-is-erp.html

Sotfware Solutions. (2025). Indicadores clave de desempeño para seguir el progreso del erp. *Sotfware Solutions*. Obtenido de https://4acc.com/article/kpis-to-track-erp-progress/

Triztek. (2025). *10 challenges in SAP ERP implementation – How to overcome them.* Obtenido de https://triztek.com/10-challenges-in-sap-erp-implementation/

Vallejo, B. (28 de Obtubre de 2022). He vivido todos los cambios de tecnología de Agripac. (I. Ahora, Entrevistador)

Villacis Miranda, B. N. (20 de Febrero de 2020). *Univercidad Politécnica Seleciana .* Obtenido de Estrategias para impulsar la competitividad y sostenibilidad de las PYMES del sector agroindustrial: https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/31535

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario sobre el uso de SAP

Datos Generales

Fecha de entrevista: ____

Nombre del entrevistado: ____

Entrevistador: ____

Área/Departamento: ____

Sección 1: Nivel de uso del sistema

Pregunta 1: Frecuencia de uso

¿Con qué frecuencia utiliza el sistema SAP para realizar sus tareas diarias?

- Diariamente
- Varias veces a la semana
- Semanalmente
- Mensualmente
- Raramente o nunca

Pregunta 2: Módulos utilizados

¿Qué módulos de SAP utiliza con mayor frecuencia? (Puede seleccionar múltiples opciones)

- Gestión de Materiales (MM)
- Ventas y Distribución (SD)
- Finanzas (FI)
- Producción (PP)

Pregunta 3: Profundidad de uso

En una escala del 1 al 5, ¿qué tan profundo es su uso de las funcionalidades de SAP?

1 - Uso solo funciones básicas

2 - Uso funciones moderadas

3 - Uso funciones estándar

4 - Uso funciones amplias

5 - Uso funciones avanzadas y complejas

Sección 2: Percepción de utilidad

Pregunta 4: Eficiencia percibida

¿En qué medida el sistema SAP le ayuda a ser más eficiente en su trabajo?

- Nada eficiente
- Poco eficiente
- Moderadamente eficiente
- Muy eficiente
- Extremadamente eficiente

Pregunta 5: Precisión de la información

¿La información de SAP es precisa y oportuna para la toma de decisiones?

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

Sección 3: Barreras y dificultades

Pregunta 6: Principal dificultad

¿Cuál es la principal dificultad al usar el sistema SAP?

- Interfaz poco intuitiva
- Tiempos de respuesta lentos
- Falta de conocimiento sobre funcionalidades
- Procesos complejos dentro de SAP
- Errores frecuentes del sistema
- Ninguna dificultad significativa

Sección 4: Nivel de capacitación

Pregunta 7: Capacitación recibida

¿Ha recibido capacitación formal sobre el uso del sistema SAP?

- Sí

- No

Pregunta 8: Autoevaluación de conocimientos

¿Tiene el conocimiento necesario para utilizar eficazmente SAP en su puesto?

- Sí, completamente
- Sí, en su mayoría
- No estoy seguro
- No, necesito más formación
- No, mi formación es insuficiente

Sección 5: Satisfacción con el sistema

Pregunta 9: Satisfacción general

En general, ¿qué tan satisfecho está con su experiencia usando SAP?

- Muy insatisfecho
- Insatisfecho
- Neutral
- Satisfecho
- Muy satisfecho

Pregunta 10: Área de mejora prioritaria

¿Qué aspecto de SAP debería mejorarse urgentemente?

- Actualizaciones de software

- Optimizar el rendimiento
- Facilitar la integración
- Mejorar la usabilidad

Anexo 2. *Cuestionario para entrevistas semiestructuradas*

Objetivo: Profundizar en la percepción de los usuarios sobre el sistema SAP y sus dificultades, identificando mejoras posibles.

Datos Generales

Nombre del entrevistado: _____

Puesto: _____

Área/Departamento: _____

Fecha: _____

Entrevistador: _____

Preguntas:

1. **¿Cuáles son las funciones o módulos de SAP que más utiliza y por qué?**
2. **¿Qué tan cómodo se siente utilizando SAP para realizar sus tareas diarias?**
3. **¿Ha tenido dificultades al usar SAP? ¿Puede describir alguna experiencia específica?**

4. **¿Considera que la información que proporciona SAP es precisa y oportuna para tomar decisiones? Explique.**
5. **¿Ha recibido capacitación suficiente para utilizar SAP eficazmente? ¿Qué aspectos cree que faltan?**
6. **¿Qué mejoras sugeriría para optimizar el uso del sistema en su área de trabajo?**
7. **¿Cómo evalúa la eficiencia de SAP en comparación con otros sistemas que haya usado?**
8. **¿Hay procesos dentro de SAP que considere innecesariamente complejos o lentos? ¿Cuáles y por qué?**
9. **¿Qué nivel de independencia tiene al utilizar el sistema, o necesita asistencia frecuente?**
10. **Comentarios adicionales sobre su experiencia con SAP: _____**

Anexo 3. *Ficha de observación / registro de uso del sistema SAP*

Ficha de observación / registro de uso del sistema SAP	
Objetivo: Recoger información objetiva sobre la frecuencia de uso, módulos empleados y errores o dificultades durante el uso de SAP.	
Ficha de Registro de Uso	
Campo	**Descripción / Registro**
Nombre del usuario	
Puesto	
Área/Departamento	
Fecha y hora de observación	
Duración de la sesión	
Módulos utilizados	☐ MM ☐ SD ☐ FI ☐ PP ☐ Otros: _____
Tareas realizadas	Breve descripción de las tareas realizadas durante la sesión
Frecuencia de uso	☐ Diario ☐ Varias veces por semana ☐ Semanal ☐ Mensual ☐ Raramente
Dificultades encontradas	Describir errores, lentitud, dudas o necesidad de ayuda
Comentarios adicionales	Observaciones sobre la eficiencia o usabilidad