

UNIVERSIDAD THOMAS MORE



**“Implementación de herramientas de mejora continua en el área ventas de
Fernández Sera, S.A”**

María Celeste Espinoza Orozco

**Trabajo de grado presentado en cumplimiento parcial de los requisitos para
optar a la Ingeniería Industrial y de Sistemas.**

Managua, Nicaragua. 12 de diciembre de 2025

Managua, 12 de diciembre de 2025

Licenciada
Irene Rojas
Rectora
Universidad Thomas More
Su Despacho

Estimada Licenciada Rojas:

Tengo a bien informarle que en mi carácter de Orientador y Catedrático de la Universidad Thomas More doy por revisado y aprobado el Trabajo de Grado la alumna María Celeste Espinoza Orozco, titulado ***“Implementación de herramientas de mejora continua en el área de ventas de Fernández Sera, S.A.”*** que fue elaborado como requisito para optar al título de Ingeniera Industrial y de Sistemas.

La estudiante Espinoza Orozco durante el proceso de revisión y corrección de este trabajo cumplió con todas las normas y procedimientos establecidos por la universidad para la elaboración del mismo. Sin más que agregar aprovecho la oportunidad para presentarle muestras de mi estima y consideración.

Atentamente,

Máster Rodrigo José Díaz
Tutor

Silvio De Franco, Ph.D.
Autoridad Académica
Universidad Thomas More

Índice General

Resumen Ejecutivo	1
Introducción	2
CAPÍTULO I	5
Revisión De La Literatura	5
CAPÍTULO II	15
Planteamiento del Problema	15
Justificación:.....	16
Preguntas de investigación:	17
Objetivo General	18
Objetivos Específicos:	18
Hipótesis de investigación:	18
CAPÍTULO III.....	19
Aspectos Metodológicos	19
Enfoque.....	19
Diseño.....	19
Contexto de la investigación.....	20
Población por estudiar y diseño de la muestra:	21
Estrategia de investigación.....	22
Estrategia para la recolección de datos.....	22
Declaración de variables	24
Estrategia de análisis de datos.....	25
CAPÍTULO IV	28
Análisis Cuantitativo de los Resultados	28
Propuesta de aplicación de las herramientas de mejora continua	48
CAPÍTULO V	67
Conclusiones	67
CAPÍTULO VI	70
Recomendaciones	70
<i>Calendario</i>	74
Referencias Bibliográficas	75
Anexos	78

Índice de tablas

Tabla 1: Frecuencia de errores por tipo de proceso	29
Tabla 2: Promedio de tiempo dedicado a tareas fuera del rol comercial.....	30
Tabla 3: Nivel de claridad sobre los procesos de ventas	31
Tabla 4: Uso de herramientas tecnológicas disponibles	32
Tabla 5: Limpieza y orden dentro del espacio de trabajo.....	32
Tabla 6: Nivel de implementación de herramientas de mejora continua en el proceso de ventas.	33
Tabla 7: Relación entre la eficiencia del proceso de ventas y la cantidad de visitas completadas.....	34
Tabla 8: Estadísticos descriptivos en relación al nivel de deficiencias operativas y el nivel de implementación de mejora continua	35
Tabla 9: Correlación entre los años de experiencia de los colaboradores y la cantidad de errores detectados.	36
Tabla 10: Relación entre gestión de cobros y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol.....	37
Tabla 11: Relación entre Tareas Administrativas y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol	39
Tabla 12: Relación entre soporte técnico o atención a reclamos y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol.....	41
Tabla 13 - Relación entre Coordinación logística y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol	43
Tabla 14 - Nivel de deficiencias operativas en el proceso de ventas	45
Tabla 15: Relación entre la frecuencia con la que se realizan tareas fuera de rol y la percepción de equilibrio de responsabilidades	47
Tabla 16: Proyección del impacto de la aplicación de las 5S.....	54
Gráfico 1: Diagrama de Ishikawa.....	55
Gráfico 2: Diagrama de flujo – Fernández Sera. S.A.....	64
Gráfico 3: Diagrama de flujo mejorado – Fernández Sera, S.A.	66

Agradecimientos

Inicio este agradecimiento reconociendo a Dios, cuya fortaleza y guía han sido pieza fundamental de cada etapa de mi vida. Su presencia ha sido de suma importancia para culminar este momento tan importante y para continuar creciendo como persona y profesional.

A mis padres Xiomara Orozco y Albert Espinoza, quienes han sido el pilar principal en mi vida. Todos mis logros han sido el reflejo de su amor, su dedicación y los sacrificios que han hecho por mí. Gracias por siempre estar a mi lado, por confiar en mis capacidades y por impulsarme a esforzarme incluso cuando los objetivos parecían lejanos. Este logro es el resultado de nuestro esfuerzo compartido y del apoyo incondicional que siempre me han dado.

A mis hermanos, gracias por creer siempre en mí y en lo que puedo lograr. Por sus palabras de aliento en los momentos necesarios y por celebrar cada uno de mis logros como propios. Su apoyo constante, su amor y su confianza han sido un impulso invaluable para seguir adelante y recordar de lo que soy capaz.

De igual manera, quiero expresar mi agradecimiento a mis tías, Ivett y Jamileth, quienes con su amor de madre y apoyo constante me han acompañado en cada etapa de mi vida. Su ejemplo de esfuerzo, fortaleza y superación ha sido una inspiración invaluable para mí.

Asimismo, deseo expresar mi gratitud a cada uno de los docentes que contribuyeron de manera fundamental a mi formación, no solo por compartir sus conocimientos, sino también por motivarme constantemente a dar lo mejor de mí. De manera especial, agradezco a mi tutor, Rodrigo Diaz, por su paciencia, guía y acompañamiento durante el desarrollo de este proyecto, cuyo apoyo fue clave para llevarlo a término.

Finalmente, agradezco a mis amigos, esos hermanos de vida que siempre han estado a mi lado. Gracias por acompañarme en los momentos buenos y en los difíciles, por su apoyo incondicional y recordarme que juntos es posible llegar más lejos.

Este sueño se construyó con el apoyo de muchos, y por eso este logro también es de ustedes. ¡Gracias!

Resumen Ejecutivo

El presente estudio tiene como propósito optimizar el proceso de ventas de la empresa Fernández Sera, S.A., mediante la aplicación de herramientas de mejora continua, con el fin de aumentar la eficiencia operativa, disminuir los errores recurrentes y fortalecer la coordinación entre las áreas involucradas. La investigación surge de la necesidad de abordar los retos detectados en el proceso de ventas actual, tales como la falta de estandarización, la duplicidad de tareas administrativas, la sobrecarga de funciones del personal de ventas y la ausencia de controles formales que aseguren el seguimiento del trabajo realizado.

El diagnóstico realizado del proceso de ventas, permitió identificar deficiencias en las distintas etapas de este proceso, así como la presencia de tiempos poco productivos y tareas fuera del rol comercial de cada ejecutivo de ventas que afectaban la productividad del equipo. Por medio de las encuestas y observaciones aplicadas al personal del área de ventas, se identificaron oportunidades de mejora en relación con la claridad de los procesos, la aplicación de un sistema ERP y la distribución de tareas y actividades operativas. Con base en estos resultados, se integraron metodologías como el ciclo PHVA, diagrama de Ishikawa, análisis de causa raíz y 5S; esto con el fin de mostrar una transformación del proceso comercial en un sistema más eficiente y que se oriente a la calidad.

Por medio del análisis e implementación de estas herramientas, se proyectaron mejoras importantes que incluyen la formalización de los procesos y actividades operativas, la disminución de la frecuencia de los errores en las fases del proceso de ventas y el fortalecimiento de la comunicación entre áreas. Según estas proyecciones, la metodología de las 5S favorece a la organización del entorno de trabajo y la reducción de reprocesos; el ciclo PHVA permite estructurar un modelo de seguimiento continuo; el rediseño del diagrama de flujos incrementó la claridad de actividades y redujo tareas repetitivas. En general, estos cambios se resumen en un aumento general de la eficiencia y una gestión más ágil y confiable del proceso de ventas.

Este estudio también demuestra que la implementación de herramientas de mejora continua mejoraría de forma significativa el desempeño operativo del área de ventas, y permitiría construir una cultura organizacional que se oriente a la eficiencia, estandarización y mejora constante. De esta forma, no solo se fortalece la capacidad de respuesta de la empresa hacia el mercado y las necesidades del cliente, sino que también ofrece un modelo que puede ser replicado para otros procesos internos

Introducción

Las empresas tienen un desafío constante por mantener la eficiencia de sus operaciones, optimizando recursos y asegurando la satisfacción de sus clientes, y aún más en un entorno empresarial cada vez más competitivo y dinámico, como lo es actualmente. En este escenario las herramientas de mejora continua se han convertido en un elemento esencial para alcanzar una gestión sostenible y enfocada a la calidad. Su aplicación permite no solo detectar fallas o ineficiencias dentro de los procesos, sino también establecer estrategias de mejora y estandarización que fortalezcan la productividad y la competitividad empresarial.

Fernández Sera, S.A., empresa dirigida a la distribución y comercialización de productos ferreteros, industriales y automotrices, constituye un ejemplo representativo de las organizaciones que, a pesar de contar con herramientas tecnológicas, enfrentan dificultades para traducir los datos y procedimientos en acciones efectivas de mejora. Específicamente, el área de ventas ha presentado desafíos relacionados con la sobrecarga de tareas, la falta de delimitación de funciones, la duplicidad de actividades administrativas y la ausencia de procesos formalmente documentados. Estas circunstancias han repercutido de forma directa en la eficiencia operativa del área, restringiendo la capacidad de respuesta del equipo comercial frente a la demanda y los cambios del mercado y las expectativas de los clientes.

Por tal razón, la presente investigación surge con el propósito de analizar el efecto que tendría la implementación de herramientas de mejora continua en el área de ventas de Fernández Sera, S.A., con el fin de optimizar sus procesos, reducir errores y fortalecer el rendimiento organizacional. Para esto, se aplicaron herramientas reconocidas dentro de la gestión de calidad y la mejora continua, tales como la metodología 5S, el análisis de causa raíz, el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), y el diagrama de Ishikawa, que en conjunto permiten comprender, controlar y perfeccionar las operaciones diarias del área comercial.

Durante el desarrollo del estudio se identificaron diversas deficiencias en el proceso de ventas que reflejaban la falta de estandarización y coordinación entre áreas. Sin embargo, tras la implementación gradual de las herramientas de mejora continua, se proyectaron cambios positivos en la organización interna, una mayor claridad en los procedimientos y un incremento general de la eficiencia en la gestión de pedidos, facturación y atención al cliente. Estas transformaciones no solo mejoraron los tiempos de respuesta, sino que también promovieron un entorno de trabajo más ordenado, colaborativo y enfocado en resultados.

El enfoque de la investigación fue cuantitativo y no experimental, basado en la observación directa de los procesos, encuestas al personal del área de ventas y análisis comparativo de la situación antes y después de la intervención. Los resultados mostraron que la aplicación de las herramientas de mejora continua redujo los errores operativos, fortaleció la comunicación interdepartamental y generó un cambio cultural orientado hacia la calidad y la eficiencia. Asimismo, se constató que los colaboradores manifestaron una mayor conciencia sobre la importancia de los procedimientos estandarizados y la disciplina operativa para garantizar un servicio de calidad y un flujo comercial más ágil.

La implementación de metodologías como Kaizen y 5S también permiten planificar la consolidación de prácticas de orden, limpieza y control que anteriormente dependían de la iniciativa individual de los empleados. Esto demostró que habría un impacto visible en la productividad diaria, en la organización del entorno de trabajo y en la estabilidad de los resultados. El proceso dejaría de ser empírico y dependiente de la experiencia personal, para transformarse en un modelo estructurado, replicable y respaldado por datos y procedimientos claros.

En síntesis, esta investigación demuestra que la mejora continua no solo es aplicable a sectores industriales o de manufactura, sino también a áreas de gestión comercial, donde la estandarización, la comunicación y el análisis de causas son

determinantes para alcanzar una operación eficiente. Los resultados obtenidos evidencian que el uso integrado del ciclo PHVA, la metodología 5S y el análisis de causa raíz favorece el orden, la reducción de reprocesos y la coordinación entre departamentos, incrementando la capacidad de respuesta de la empresa frente a su mercado.

Finalmente, este estudio no solo aporta una propuesta de valor para Fernández Sera, S.A., sino que también constituye un referente para otras organizaciones que deseen fortalecer su desempeño comercial mediante metodologías de mejora continua. Al promover la adopción de una cultura basada en la eficiencia, la organización logra no solo optimizar sus procesos internos, sino también consolidar una ventaja competitiva sostenible y alineada a los principios de la calidad total.

CAPÍTULO I

Revisión De La Literatura

El área de ventas representa una de las funciones principales en una organización, esto debido a que no solo establece la relación directa con los clientes, sino que impacta de forma directa en la estabilidad financiera de la compañía. Para empresas como Fernández Sera, S.A., una empresa especializada en la distribución y comercialización de productos para el sector industrial, ferretero y automotriz, este proceso requiere la participación de distintos colaboradores, desde directivos hasta analistas y personal operativo. No obstante, la falta de procesos estandarizados, la sobrecarga de tareas asignadas a cada ejecutivo de ventas y las restricciones tecnológicas representan barreras que impactan en la eficiencia, la calidad del servicio y el cumplimiento de metas comerciales. Estas circunstancias restringen la habilidad de reacción del equipo, aumentan los costos operativos y complican la aplicación de medidas correctivas constantes.

Frente a esta situación, el propósito de esta revisión de literatura es analizar los enfoques, herramientas y metodologías clave de mejora continua, relacionadas al área de ventas. Para ello, se abordan aspectos como la planificación estratégica, la administración de la relación con el cliente, la aplicación de indicadores de rendimiento, y la implementación de herramientas como el ciclo PHVA, las 5S, el análisis de causa raíz y Kaizen. Cada uno de estos aspectos se abordan basándose en investigaciones previas y estudios que evidencian su impacto en el área de ventas de distintas empresas.

Planeación Y Gestión Del Cliente:

Para llevar a cabo un proceso de mejora continua en un área determinada dentro de una empresa, es necesario, en primer lugar, establecer una planeación estratégica para cada uno de los procesos que se desarrollan en la organización. Esto se evidencia en el estudio titulado "*Planeación Estratégica de la empresa DIMIGON CIA LTDA, en el*

departamento de ventas”, elaborado por Crespo Calle & Guerrero Maxi (Crespo Calle & Guerrero Maxi, 2024). En dicha investigación, la autora a través de diversos análisis, identificó debilidades en el área de ventas, atribuibles a la falta de capacitación del personal y a la ausencia de objetivos claros y alcanzables. A lo largo del estudio se emplearon diferentes herramientas, las cuales permitieron emitir recomendaciones como: comunicar de forma escrita el reglamento interno de la compañía a todos los colaboradores, fortalecer la supervisión en el ámbito administrativo para una mejor toma de decisiones y promover la formación constante para los colaboradores (Crespo Calle & Guerrero Maxi, 2024). Este estudio resalta la importancia de primero implementar diagnósticos estratégicos en el área de ventas, ya que permiten detectar debilidades y establecer acciones y herramientas concretas para mejorar la eficiencia organizacional.

Tomando en cuenta la planificación estratégica en un área determinada dentro de una empresa, se contemplan otros factores importantes como la gestión del cliente y su nivel de satisfacción, donde se busque cumplir metas establecidas, pero también cumplir con las expectativas del cliente.

En relación con lo anterior, Zambrano Verdesoto (2020), en su estudio titulado “*La gestión de relación con los clientes (CRM) en el desarrollo comercial de las empresas*”, destaca la importancia de considerar que, para optimizar un proceso de ventas, es indispensable realizar un seguimiento al cliente y su nivel de satisfacción, con el fin de identificar oportunidades de mejora dentro del proceso. El desarrollo de un sistema de gestión de clientes es fundamental para facilitar la integración de información detallada sobre cada cliente. La aplicación de un CRM permite lograr una administración de recursos tecnológicos de forma más eficiente, y propicia una diferenciación competitiva en el mercado (Zambrano Verdesoto, 2020). Este estudio evidencia que, para lograr un posicionamiento sólido de una empresa, es esencial contar con una plataforma que posibilite un seguimiento constante de la satisfacción del cliente, identificando nuevas necesidades y oportunidades de mejora que fomenten una fidelización con la marca y generen retroalimentaciones positivas hacia sus servicios.

Estudios Similares Sobre La Implementación De Mejora Continua En El Área De Ventas:

En los últimos años, se han realizado estudios orientados a la mejora en el área de ventas de diferentes empresas. Estas mejoras han ido de la mano de técnicas o herramientas de mejora continua a través de diferentes metodologías o enfoques. Un estudio realizado por González Franco (González Franco, 2019), en Ecuador aplicó herramientas de mejora continua con el objetivo de aumentar el rendimiento y la eficiencia del proceso de ventas de una empresa del sector ferretero. Mediante la implementación de herramientas como el análisis de causa raíz y el diagrama de Ishikawa para el rediseño del proceso de ventas, se obtuvo como resultados un aumento de 16 % en las ventas. Este estudio destaca que la implementación de herramientas de mejora continua es esencial para evaluar los procesos de ventas dentro de las empresas y encontrar oportunidades que permitan optimizarlos y mejorar los resultados.

La identificación de las causas específicas de las deficiencias en los procesos de ventas de una compañía, se complementa con un análisis de los principales factores que representan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la entidad; de forma que la siguiente etapa a cumplir es la aplicación de metodologías que permitan desarrollar al máximo las fortalezas y oportunidades, pero trabajar de forma simultánea las debilidades y amenazas.

Es importante tomar en cuenta que, para poder mejorar un proceso de ventas por medio de herramientas de mejora continua, es fundamental realizar un análisis FODA de dicho proceso dentro de la compañía. Así lo plantea Lizárraga Martínez (Lizárraga Martínez, 2022), en su estudio realizado sobre la aplicación de metodologías Kaizen para aumentar las ventas en una empresa comercial del Perú. En su investigación, Lizárraga Martínez logró analizar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del proceso de ventas dentro de esta empresa. Con base en dicho análisis y mediante el uso de los diagramas de Ishikawa y Pareto identificó los principales factores que impedían el aumento de las ventas. Asimismo, la aplicación de las metodologías Kaizen permitió

lograr un aumento del 39 % en la eficiencia del proceso, y una reducción de 462 horas de tiempo muerto por mes (Lizárraga Martínez, 2022).

De igual forma, otra herramienta de mejora continua que resulta clave para optimizar un proceso de ventas es el ciclo PHVA, también conocido como el ciclo Deming. Esta herramienta es especialmente útil en estudios de este tipo, sobre todo cuando la empresa no cuenta con metas claras dentro del área de ventas. Tal es el caso del estudio realizado por Casas Salazar (Casas Salazar, 2021), en la empresa Colortex Perú, S.A., donde, mediante la aplicación del ciclo PHVA junto a un análisis FODA del entorno de la compañía, se demostró que esta metodología permite incrementar significativamente las ventas y el rendimiento de la empresa en comparación con años anteriores. Además, con este estudio Casas Salazar, concluye que las principales causas de la disminución en las ventas son la falta de análisis, procedimientos y metas definidas de manera eficiente, lo que impide contar con un modelo claro a seguir en este proceso.

Luego de la aplicación de metodologías estructuradas, se abre la posibilidad de implementar otras herramientas que resulten complementarias a metodologías que buscan optimizar las condiciones en que se realizan cada una de las operaciones analizadas previamente.

Asimismo, un estudio sobre la aplicación de herramientas de mejora continua en el área de ventas de una empresa del sector retail en Cajamarca, Perú, realizado por Asencio Casanova (Asencio Casanova, 2021), evidenció que la implementación de la herramienta 5S incrementó la efectividad general del área de ventas a un 79 % y redujo los tiempos muertos en el proceso de ventas en 2.61 minutos. Estos resultados confirman que, mediante un análisis de causa raíz adecuado, es posible identificar de manera eficiente las debilidades en procesos estratégicos dentro de una organización, como lo es el proceso de ventas. De igual forma, evidencian que la correcta aplicación de estas herramientas facilita obtener mejoras significativas en la gestión y desempeño comercial de las empresas.

Considerando que estas herramientas buscan una mejora constante en los procesos y el entorno organizacional donde se llevan a cabo las operaciones, pueden ser aplicadas de forma conjunta para obtener un enfoque holístico de un proceso determinado.

En un estudio realizado por Makino Herrera (Makino Herrera, 2016), enfocado en una propuesta de mejora para el área de ventas de una empresa importadora y comercializadora de productos farmacéuticos en Perú, se aplicaron herramientas de mejora continua como el ciclo PHVA, Kaizen y 5S. En esta investigación, el autor realizó un análisis del proceso de ventas con el objetivo de realizar un diagnóstico claro de la situación actual de la empresa. Dicho análisis reflejó que la gestión de órdenes de Tecnofarma era ineficaz y que existían tareas donde había una oportunidad de optimización mediante un análisis adecuado y un rediseño de procesos (Makino Herrera, 2016).

En relación con lo anterior, en este mismo estudio se resalta la aplicación de la metodología de las 5S como parte de un proceso de mejora continua con el objetivo de mejorar el tiempo promedio de atención. Se detectó que las condiciones de orden y limpieza en el área de trabajo resultaban ineficientes, alcanzando apenas un 51.6 % de cumplimiento, de acuerdo a una evaluación interna. Esta deficiencia incidía directamente en problemas operativos como la duplicación de pedidos. El autor en este estudio proyectó que, mediante la correcta implementación de la metodología 5S, se podría elevar el cumplimiento a un 81.4 %, lo cual contribuiría a reducir significativamente estos incidentes (Makino Herrera, 2016).

Las mejoras proyectadas por medio de la implementación de las 5S permitieron establecer una base sólida para la aplicación de herramientas más integrales (Makino Herrera, 2016). Una vez abordadas las condiciones del entorno laboral, fue posible avanzar hacia metodologías más estructuradas como el ciclo PHVA (ciclo Deming), que permite analizar, planificar y corregir de forma sistemática cada una de las fallas

detectadas en un proceso. Esta secuencia demuestra que la mejora continua puede ser abordada de forma escalonada, iniciando con aspectos básicos del entorno hasta llegar a procesos más complejos y con un enfoque más estratégico.

Por último, dentro de este mismo estudio se aplicó el ciclo PHVA en el proceso de atención de órdenes de venta. A través del análisis del proceso existente en la empresa, se identificaron deficiencias operativas asociadas a la falta de documentación, estandarización y control en los procesos (Makino Herrera, 2016). Asimismo, el autor destaca que estos problemas generaron situaciones como la duplicación de pedidos, retrasos en la atención al cliente y pérdida de productos. Por tal motivo, se implementaron acciones correctivas, tales como la capacitación del personal, reubicación del personal de almacén y la mejora en los registros de pedidos, con el propósito de eliminar las fallas detectadas. Como resultado de la aplicación del ciclo PHVA y las acciones implementadas en este estudio, se logró una reducción de 44.7 % en el tiempo de procesamiento de pedidos, un incremento del 24.7 % en la eficiencia del uso de recursos para la digitación de pedidos y una disminución del 35.8 % en los costos operativos (Makino Herrera, 2016).

Principios Y Metodologías Clave:

Mejora Continua:

El principio de mejora continua es fundamental al momento de pensar en aumentar la calidad de un proceso o servicio, este principio busca perfeccionar constantemente los procesos, productos y servicios dentro de una empresa. De acuerdo con (García, Quispe & Ráez, 2003), este principio requiere un esfuerzo constante de cada uno de los niveles de la organización para obtener una mayor eficiencia, competitividad dentro del mercado y satisfacción del cliente. La mejora continua no es solo acciones individuales, sino un procedimiento sistemático que se apoya de diferentes herramientas como el ciclo Deming, el ACR y las 5S.

En un estudio realizado por (Alvites Moore & Herrera Arellano, 2017), se implementó un plan de mejora continua en el servicio postventa de una compañía comercializadora de vehículos, implementando herramientas como el ciclo PHVA, Kaizen, metodología 5S y el monitoreo de indicadores clave de desempeño (KPIs). A través del estudio de los procesos, se identificó fallas en el servicio al cliente, la administración de tiempo y la supervisión de la calidad del servicio. Se obtuvo como resultado un incremento significativo en el nivel de satisfacción del cliente, una disminución en los tiempos de atención y un aumento en el cumplimiento de estándares de servicio (Alvites Moore & Herrera Arellano, 2017). Esta investigación refleja cómo la combinación de diferentes herramientas de mejora continua genera cambios positivos en áreas claves dentro de un negocio, potenciando la eficiencia en las operaciones y la fidelidad del cliente hacia la marca según la calidad del servicio.

A continuación, se resaltan aquellas herramientas o metodologías de mejora continua que resultan relevantes en esta revisión de literatura:

Kaizen:

En el contexto empresarial actual, la aspiración a alcanzar la excelencia en los procesos ha impulsado la implementación de distintas herramientas de mejora continua. Dentro de estas técnicas se destaca la metodología Kaizen como una estrategia fundamental que promueve cambios pequeños pero constantes en las organizaciones. Según la revista *“Kaizen: cuando la mejora se hace realidad”*, esta metodología fomenta el progreso progresivo a través de la participación de todos los niveles jerárquicos, desde la dirección superior hasta los colaboradores; Kaizen se fundamenta en la observación continua, la detección de residuos y la implementación sistemática de soluciones sencillas, aumentando la eficiencia y la productividad (Para Conesa, 2007).

En una investigación llevada a cabo por (Villacrés Zúñiga, 2018) en una compañía especializada en la distribución de productos, se empleó un diagrama de Pareto para identificar los factores clave en el proceso de ventas. El estudio demostró que el principal

factor que impactaba en el proceso de ventas era el procedimiento de ingreso de mercadería, que se realizaba de forma manual, incluyendo la generación de ciertos documentos. Una vez que se obtuvo estos datos, se implementó la metodología Kaizen en el proceso de ingreso de productos. Por medio de esta metodología se logró optimizar el proceso de ventas, obteniendo un ahorro de 14.6 horas de trabajo mensuales en esa fase del proceso de ventas, mejorando así la eficiencia del mismo (Villacrés Zúñiga, 2018). Esta investigación demuestra el impacto que tiene la implementación de metodologías como Kaizen y las mejoras que puede generar en la eficiencia de procesos relacionados al área comercial.

Las 5S:

De acuerdo con (Morán Olvera & Chávez Cujilán, 2022), la metodología de las 5S es una herramienta esencial en la aplicación de mejora continua, ya que su objetivo es potenciar el orden, la higiene y la eficiencia en el entorno laboral, lo que impacta de forma positiva la productividad de la empresa. Asimismo, en este artículo los autores describen que esta herramienta facilita la instauración de orden y disciplina por medio de cinco principios esenciales (clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y preservar la disciplina).

Ahora bien, la metodología de las 5S tiene una gran influencia en el área de ventas y la optimización de los procesos que se desarrollan dentro de esta área. En una investigación realizada por (Briceño Montes & Morán Bermúdez, 2017) en la compañía Farmimport S.A., especializada en la distribución de medicamentos, se identificaron deficiencias en la estructura y procedimientos de comercio. Frente a esta circunstancia, se aplicó la metodología de las 5S en sus cinco etapas, con el fin de reducir la presencia de residuos y optimizar el entorno laboral. Como resultado, se obtuvo un incremento del 40% en la productividad, debido a la reducción de tiempos muertos, recursos utilizados de forma ineficiente y errores en tareas de venta y servicio al cliente (Briceño Montes & Morán Bermúdez, 2017). De igual forma, este estudio reflejó una mejora en la calidad del servicio y la administración del inventario, aumentando también el nivel de satisfacción del cliente. Esta investigación evidencia cómo la implementación de las 5S

puede impactar de forma positiva los procesos de ventas al fomentar el orden, la eficacia y la concentración en el valor para el cliente.

Análisis de Causa Raíz:

El análisis de Causa Raíz es una herramienta empleada para determinar las causas principales de un problema en los sistemas de una empresa. Según la investigación de (Poveda Catalán & Guardiola Aparisi, 2019), esta metodología tiene como objetivo prevenir la repetición de errores a través de un estudio detallado que excede las causas latentes. Este procedimiento incluye la recolección de datos, el estudio de los mismos, la clasificación de los problemas y la aplicación de instrumentos como el 5 por qué o el diagrama de Ishikawa.

En este sentido, un estudio realizado por González Franco (2019), aplicó el análisis de causa raíz complementado con un diagrama de Ishikawa con el objetivo de identificar las principales causas de las deficiencias dentro del proceso de ventas, una vez realizado el análisis de dicho proceso se aplicaron diferentes estrategias que permitieran optimizar el proceso de ventas de dicha empresa. Este estudio obtuvo como resultado un aumento de 16% en las ventas de la compañía (González Franco, 2019). Este caso evidencia que el análisis de causa raíz es una herramienta efectiva para identificar deficiencias estructurales y fomentar las mejoras tangibles en los resultados de la empresa.

Ciclo Deming:

En la gestión de la calidad y la mejora continua, una de las herramientas más utilizadas para garantizar una mejora continua es el ciclo Deming o el ciclo PHVA. De acuerdo con la Sociedad Americana de la Calidad (ASQ, s.f) esta herramienta facilita a las empresas la optimización de sus procesos por medio de una secuencia lógica de planificación, ejecución, verificación y ajuste. Este ciclo promueve una cultura de evaluación constante y aprendizaje gradual, contribuyendo a identificar qué funciona y

qué puede ser optimizado. El PHVA es un elemento crucial en cualquier estrategia de calidad, dado que facilita la estandarización de mejoras, reducción de errores y mejora de la eficiencia.

Por otro lado, en un estudio realizado por (Mirano Portilla, 2018) en la compañía RASH Perú S.A.C., se implementó el ciclo Deming o PHVA con el objetivo de incrementar la productividad en el área de ventas. En el estudio se realizó un diagnóstico previo y posterior a la implementación de esta herramienta, obteniendo como resultado que luego de la aplicación del ciclo PHVA (ciclo Deming), hubo un aumento de la productividad semanal del 26.88%. Asimismo, hubo un aumento del 17% entre la relación de las ventas efectivas y las metas de ventas establecidas (Mirano Portilla, 2018). Este estudio evidencia que la implementación del ciclo Deming como una herramienta de mejora continua, puede potenciar el rendimiento en el área de ventas, al simplificar la supervisión, valoración y mejora constante de los procedimientos comerciales.

Finalmente, esta revisión de literatura permitió reconocer los principales enfoques e instrumentos empleados en el área de ventas para abordar la mejora continua en los procesos de ventas de distintas empresas. A través del análisis de diversos estudios, se identifican prácticas habituales orientadas a la identificación de deficiencias, la reestructuración de procesos y la implementación de mecanismos de control que permitan tener una administración mucho más organizada.

Asimismo, los antecedentes observados demuestran de qué forma herramientas específicas como el ciclo PHVA, Kaizen, 5S y el análisis de causa raíz se han aplicado a diferentes contextos, pero siempre en la línea del proceso de ventas, lo que permite definir lineamientos para estructura, evaluar y mejorar estos procesos. Estos estudios proporcionan elementos que facilitan la orientación de futuros estudios, considerando factores específicos como las circunstancias de cada empresa y la necesidad de crear procesos más eficientes y organizados, pero que puedan responder a cambios emergentes.

CAPÍTULO II

Planteamiento del Problema

Fernández Sera, S.A., es una compañía especializada en la venta de productos automotrices, ferreteros y de empaque para las industrias en el mercado B2B, actualmente se enfrenta a distintos retos relacionados a su operación y estrategia en el sector de ventas. Si bien es cierto, cuentan con herramientas tecnológicas como lo es un sistema ERP y tablas de control o indicadores para el seguimiento de indicadores clave, aún existen ciertas limitaciones que repercuten en la eficacia del proceso de ventas, la calidad del servicio al cliente y el cumplimiento de objetivos.

Uno de los principales retos reside en la sobrecarga de responsabilidades asignadas al equipo de ventas (ejecutivos de ventas), que además de realizar ventas, deben también cumplir con ciertas funciones administrativas, de cobro y logística, lo que resulta en una reducción del tiempo asignado a la administración comercial proactiva, así lo menciona María José Silva, jefa del área de mercadeo, en una entrevista realizada para la obtención de información sobre su proceso de ventas actual. Asimismo, se enfrentan a procedimientos burocráticos para la aprobación de préstamos y los horarios de facturación restringidos, lo que tiene como resultado demoras, pérdidas de oportunidades y un impacto poco positivo en la experiencia del cliente.

Además, María José Silva, describe que pese a tener indicadores clave y reportes de seguimiento, no tienen una cultura de mejora continua estructurada que les facilite convertir la información de los indicadores y reportes en medidas correctivas definidas. Las estrategias como el seguimiento postventa, la administración de cartera de clientes y la argumentación comercial, se basan mayormente en las iniciativas de cada ejecutivo, lo que produce variaciones e inconsistencias en el proceso de venta y negociación.

Estas limitaciones resaltan la importancia de implementar herramientas de mejora continua que simplifiquen la identificación (con mayor precisión) de las fallas dentro de

dicho proceso, la normalización de prácticas eficientes, y promover una cultura organizacional orientada al aprendizaje y la mejora constante. La ausencia de estas estrategias representa una gran oportunidad desaprovechada que permitiría maximizar recursos, optimizar tiempos y consolidar una mayor lealtad y confianza por parte de los clientes. De forma que, una intervención integral es de suma importancia para reconfigurar el proceso de ventas de Fernández Sera, S.A., ajustándose a los estándares y objetivos que ellos poseen.

Justificación:

Optimizar el proceso de ventas de Fernández Sera, S.A. conlleva actuar con uno de los pilares más significativos para su expansión comercial y su competitividad dentro del mercado. De acuerdo a lo descrito por Álvaro Toruño (Gerente de ventas de Fernández Sera, S.A), cuentan con herramientas tecnológicas para manejar los indicadores y la administración operativa, hay ciertos errores relacionados más a factores estructurales que repercuten directamente en el rendimiento del equipo de trabajo, la experiencia y satisfacción del cliente y la capacidad de respuesta ante la demanda del mercado.

La implementación de herramientas de mejora continua como el ciclo PHVA, el estudio de causa raíz, las 5S o la metodología Kaizen facilitan abordar estos desafíos desde un punto de vista sistemático y progresivo. Estas estrategias permiten reconocer las verdaderas razones por las cuales no se obtienen los resultados esperados, la normalización de procesos fundamentales, la eliminación de tareas dependientes de la proactividad de cada ejecutivo de ventas.

Incorporar estas técnicas fortalece el entorno laboral y comercial, lo que permite fomentar una cultura organizacional que se basa en la supervisión constante, la intervención activa del equipo y la toma de decisiones basadas en datos reales y objetivos. Además, este método permite optimizar la planificación, reducir errores en el

servicio y agilizar la atención al cliente, potenciando la eficacia en el uso de los recursos que cada colaborador tiene a su disposición.

La selección de este tema surge de la necesidad de abordar un sector sumamente importante dentro de Fernández Sera, S.A., tal como lo es el área de ventas, donde no solo existen desafíos relacionados a las operaciones, sino también variaciones en los procedimientos y ciertas fallas en la administración de clientes. El área de ventas desempeña un papel crucial en el cumplimiento de las metas estratégicas de la compañía, por lo que optimizar esta área impacta de forma directa en el rendimiento, la percepción del cliente y la eficiencia total de la organización.

La metodología aplicada comprende un análisis detallado del proceso de ventas actual, con el fin de obtener un diagnóstico que muestre las debilidades principales junto a las causas y oportunidades de mejora. Según este análisis, se implementarán instrumentos de mejora continua que permitirán formular propuestas específicas alineadas a la situación operativa actual de la compañía.

Este trabajo no solo busca brindar ventajas concretas a corto plazo, sino que también pretende proporcionar bases sólidas para el progreso estratégico a largo plazo, lo que garantiza que el área de ventas funcione de forma más eficiente, profesional y enfocada en el cliente.

Preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son las principales deficiencias en el proceso de ventas actual en Fernández Sera, S.A.?
2. ¿Cómo influye la aplicación de técnicas como el ciclo PHVA y análisis de causa raíz en la reducción de errores en el área de ventas?
3. ¿De qué forma impacta la implementación de metodologías como Kaizen y 5S en el aumento de la eficiencia operacional de Fernández Sera, S.A.?

Objetivo General

Evaluar el efecto de la implementación de herramientas de mejora continua en el área de ventas de Fernández Sera, S.A., con el fin de optimizar sus procesos, aumentar la eficiencia operativa y fortalecer el rendimiento comercial de la compañía.

Objetivos Específicos:

1. Identificar las principales deficiencias en el proceso de ventas actual de Fernández Sera, S.A.
2. Determinar la influencia de la aplicación de técnicas como el ciclo PHVA y análisis de causa raíz en la reducción de errores en el área de ventas.
3. Examinar el impacto de la aplicación de metodologías como Kaizen y 5S en el aumento de la eficiencia operacional de Fernández Sera, S.A.

Hipótesis de investigación:

Hipótesis 1:

H0: El proceso de ventas actual en Fernández Sera, S.A., no posee deficiencias claves que evidencian la necesidad de implementar herramientas de mejora continua.

Hi1: El proceso de ventas actual en Fernández Sera, S.A., posee deficiencias claves como la sobrecarga de tareas para los ejecutivos de venta, la burocracia en procesos esenciales y errores estructurales, que evidencian la necesidad de implementar herramientas de mejora continua.

Hipótesis 2:

H0: La aplicación del ciclo PHVA, el análisis de causa raíz no generó ningún cambio positivo en relación a la reducción de errores en el área de ventas.

Hi2: La aplicación del ciclo PHVA, el análisis de causa raíz genera cambios significativos reduciendo al menos el 25% de los errores en el área de ventas.

Hipótesis 3:

H0: La implementación de herramientas de metodologías como Kaizen y 5S no representa un aumento significativo de la eficiencia operacional de Fernández Sera, S.A.

Hi3: La implementación de herramientas de metodologías como Kaizen y 5S representa un aumento de al menos 25% de la eficiencia operacional de Fernández Sera, S.A.

CAPÍTULO III

Aspectos Metodológicos

Enfoque

Esta investigación implementará una metodología de tipo cuantitativa, que se basa en la recolección y estudio de datos numéricos para evaluar el impacto que tiene la implementación de herramientas de mejora continua en el proceso de ventas de la empresa Fernández Sera, S.A. Se utilizarán técnicas estadísticas y el análisis de indicadores clave para identificar oportunidades de optimización, establecer relación entre variables y evaluar los resultados de la intervención.

Diseño

El diseño de este estudio será de tipo no experimental, de cohorte transversal y explicativo. Para esto se realizará un análisis exhaustivo del proceso de ventas existente de forma que se puedan detectar relaciones entre aspectos como eficiencia, cumplimiento de objetivos, deficiencias operativas y el rendimiento general del sector comercial. Si bien es cierto, las variables no serán manipuladas de forma directa, este

análisis permitirá sugerir mejoras a través del estudio de datos cuantificables antes y después de la implementación de herramientas de mejora continua.

Contexto de la investigación

Fernández Sera, S.A., es una empresa ubicada en Managua, Nicaragua que se centra en la distribución y comercialización de productos para el sector ferretero, automotriz e industrial y que opera principalmente en el mercado B2B. Actualmente, esta empresa ha presentado un proceso de crecimiento constante que demanda la necesidad de validar y consolidar sus procesos internos, especialmente en el área de ventas.

El proceso de ventas de Fernández Sera, S.A. abarca desde la captación activa de clientes por medio de visitas y referencias, hasta la generación de fichas y códigos de cliente, la solicitud de documentación para compras a crédito o contado y el seguimiento postventa. El área de ventas, realiza sus operaciones con un sistema ERP centralizado que incorpora pedidos, inventario, facturación, rotación de productos y los indicadores de negocio. Asimismo, se implementan tablas de control de Excel y Power BI que permiten evaluar el rendimiento por producto, cliente, rutas o ejecutivo, incorporando indicadores como margen bruto, cumplimiento de objetivos y la frecuencia con la que se realizan visitas a los clientes.

Actualmente, el rendimiento del área de ventas se mide a través de indicadores esenciales como el alcance de metas, margen bruto, cobertura de clientes actuales, frecuencia de visitas y captación de nuevos clientes. Si bien es cierto, se realiza un seguimiento semanal y se provee retroalimentación hacia cada vendedor, muchas decisiones y acciones estratégicas dependen de la iniciativa de cada ejecutivo de ventas, lo que refleja la necesidad de estandarizar ciertas actividades dentro del proceso de ventas.

A pesar de contar con herramientas tecnológicas que permiten dar un seguimiento a los resultados del área de ventas, aún existen ciertos retos que impactan de forma directa en el rendimiento del área de ventas; tales como el exceso de tareas asignadas

a cada vendedor y los procesos burocráticos a la hora de tomar decisiones clave. Esto resulta en demoras, fallos en el servicio y un impacto negativo en la experiencia de compra de los clientes, lo que afecta los resultados comerciales. Asimismo, la compañía presenta una cierta resistencia a la adopción de nuevas tecnologías pues aún se encuentran en una consolidación de transformación tecnológica.

Es por esto, que este estudio se delimita dentro de una perspectiva holística de mejora, que no solo abarca la recolección de datos, sino también la implementación de una auditoría, análisis de causa raíz, diagrama de Ishikawa y técnicas estadísticas que permitan valorar el efecto de las propuestas. Al contar con un equipo integrado por gerentes, analistas y ejecutivos de ventas, que son esenciales en el sector comercial, se pretende obtener una perspectiva completa del proceso y promover una cultura organizacional dirigida a la mejora continua.

La realización de este estudio, está programada para llevarse a cabo durante el año 2025, realizando el diagnóstico, recolección de datos y el análisis de los hallazgos durante el segundo semestre del año 2025. Para llevar a cabo estas actividades, será necesario administrar con antelación los permisos pertinentes con la dirección general de la compañía, así como con los gerentes del área de ventas y operaciones. Asimismo, se solicitará la cooperación voluntaria de los colaboradores implicados dentro del proceso de ventas, asegurando siempre la confidencialidad de los datos recolectados y el respeto hacia la dinámica interna de trabajo.

Población por estudiar y diseño de la muestra:

Para esta investigación, la población está compuesta por veinte colaboradores que son claves dentro del área de ventas de Fernández Sera, S.A., esta se desglosa en:

- ejecutivos de ventas y vendedores de piso;
- gerente de marca;
- jefe de mercadeo;
- gerente de ventas;
- analista de ventas;

- gerente de operaciones;
- gerente de Importaciones y Planeación.

Debido al tamaño reducido de la población en estudio, se ha decidido trabajar con la totalidad de los colaboradores que forman parte del área de ventas y son participes en los procesos de toma de decisiones, o procesos claves dentro de esta área. Esta elección permite asegurar una visión integral y representativa de la realidad dentro de la organización ya que cada uno de los participantes aporta información clave para comprender más a fondo las dinámicas actuales, identificar barreras operativas y validar oportunidades de mejora a partir de distintas perspectivas dentro del equipo.

Estrategia de investigación

La estrategia metodológica iniciará con una revisión interna del proceso de ventas, lo que facilitará la detección de errores, inconsistencia y áreas que representan una oportunidad de mejora. Luego, se realizará un estudio de causa raíz complementado con un diagrama de Ishikawa para determinar los elementos que causan los errores o ineficiencias identificadas.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se implementarán herramientas de mejora continua como el ciclo PHVA, metodologías como Kaizen o 5S, para diseñar estrategias de intervención que optimicen la administración del proceso de ventas. Finalmente, se emplearán instrumentos estadísticos para evaluar los datos recolectados, con el objetivo de evaluar de forma objetiva el efecto de las mejoras aplicadas y confirmar las hipótesis propuestas.

Estrategia para la recolección de datos

Para realizar este estudio, se implementará una estrategia de recolección de datos estructurada con el fin de obtener datos objetivos, exactos y representativos sobre el

desempeño actual del área de ventas de Fernández Sera, S.A. El proceso de recolección de datos iniciará con la realización de una auditoría interna del proceso de ventas, donde se examinarán los flujos de trabajo, tareas asignadas, tiempos de atención y las áreas donde ocurren mayores incidencias de errores u omisiones. Este proceso se llevará a cabo en los siguientes períodos: del 5 al 9 de septiembre y del 17 al 19 de septiembre. Estos períodos fueron establecidos de esta manera con el fin de garantizar la disponibilidad del personal involucrado en el área de ventas, y asegurar que la recolección de datos no interrumpa sus funciones comerciales habituales.

Se aplicarán métodos como la observación directa no participativa, y encuestas cerradas dirigidas al personal esencial del área de ventas. Estas herramientas facilitarán el proceso de recolección de datos desde una perspectiva integral de las operaciones, la visión del equipo de las deficiencias del proceso, y los criterios empleados al momento de tomar decisiones dentro del área de ventas.

Además, se analizarán los resultados de informes sobre los resultados de años anteriores donde se examinarán variables como el cumplimiento de objetivos, la frecuencia de visitas, el margen bruto, la cobertura de clientes y la rotación de productos. Esta información es fundamental para realizar una definición de los vínculos entre las variables y confirmar los resultados obtenidos mediante los métodos cualitativos.

La información recolectada será estructurada en matrices de análisis, lo que simplificará el uso de herramientas como el diagrama de Ishikawa y en análisis de causa raíz. Estas herramientas facilitarán el desglose de los problemas identificados y la determinación de las causas principales que inciden en el rendimiento del área de ventas, lo que permitirá formular estrategias de mejora basadas en pruebas tangibles y cuantificables.

Declaración de variables

Variable independiente		
Variable	Medición	Descripción
Implementación de herramientas de mejora continua.	Unidad de medida: categórica. Evaluada en relación al nivel de implementación de herramientas como PHVA, análisis de causa raíz, diagrama de Ishikawa y 5S: no implementada, parcialmente implementada o totalmente implementada, de acuerdo con su presencia y uso efectivo en los procesos evaluados.	Implementación de herramientas de mejora continua de forma estructurada a través de procedimientos definidos, métodos de análisis y prácticas organizativas que permiten optimizar las etapas del proceso de ventas en Fernández Sera, S.A., promoviendo una gestión más eficiente y controlada.
Variables dependientes		
Variable	Medición	Descripción
Deficiencias del proceso de ventas	Unidad de medida: cualitativa. Medida a través de una escala categórica que clasifica el nivel de deficiencias detectadas en el proceso de ventas en: bajo, moderado o alto , de acuerdo a la frecuencia y gravedad de fallas observadas o reportadas en entrevistas.	Nivel de fallas operativas existentes en las fases o etapas del proceso de ventas, tales como retrasos, omisiones o incongruencias, que obstaculizan el cumplimiento eficaz de los objetivos o metas de la empresa.
Eficiencia del proceso de ventas	Unidad de medida: cuantitativa. Expresada en tiempos promedios por transacción, número de tareas finalizadas por día y el número de fallos operativos por semana.	Representa la capacidad del equipo de ventas para realizar sus funciones utilizando correctamente el tiempo y los recursos disponibles, mejorando la productividad y reduciendo tiempos muertos.

Disminución de errores en el proceso de ventas.	Unidad de medida: cuantitativa. Expresada a través del número total de errores registrados por categoría (clientes, pedidos, entregas, facturación), reportados mensualmente.	Refleja la reducción de fallas o errores en procesos críticos del área de ventas, atribuible a la aplicación de herramientas de mejora continua que permiten estandarizar y controlar mejor las actividades.
---	--	--

Estrategia de análisis de datos

Debido a que esta investigación se desarrolla con un enfoque cuantitativo y su objetivo es evaluar el efecto de la implementación de herramientas de mejora continua en el área de ventas de Fernández Sera, S.A., la estrategia para analizar los datos se organiza en las siguientes fases:

Medidas de resumen

En primera instancia, se aplicarán medidas estadísticas descriptivas para obtener un diagnóstico preciso sobre el proceso actual en el área de ventas. Estas medidas incluyen:

- frecuencia de errores por tipo de procesos (pedidos, facturación, seguimiento postventa);
- promedio de tiempo dedicado a tareas fuera del rol comercial;
- porcentajes de percepción sobre claridad de procesos, uso de herramientas tecnológicas y organización de espacio;
- distribución de respuestas relacionadas con la eficiencia operativa y la cultura de mejora continua.

Esas medidas, permitirán describir la situación previa a la implementación de herramientas de mejora continua, brindando un punto de comparación para los resultados posteriores. De igual forma, facilitarán la identificación de áreas críticas dentro del proceso. Este diagnóstico inicial servirá como línea base para evaluar la efectividad de las herramientas de mejora continua una vez implementada.

Cruce de variables

De igual forma, se aplicarán ciertos cruces de variables con el objetivo de explorar patrones y relaciones internas. Algunos cruces a aplicar son:

- relación entre años de experiencia y número de errores detectados;
- relación entre el tipo de tareas fuera del rol y el tiempo de retraso acumulado;
- relación entre cargos y nivel de percepción sobre claridad de procesos y eficiencia operativa;
- relación entre frecuencia de tareas no comerciales y percepción de sobrecarga.

Estos cruces contribuirán a una comprensión más detallada de las dinámicas que afectan la productividad comercial. Permitirá identificar patrones que no son visibles a través de análisis aislados, revelando relaciones entre variables como funciones asignadas, errores frecuentes y percepción del entorno de trabajo. Esta información será clave para enfocar las estrategias de mejora en los factores que generan mayor impacto operativo.

Pruebas estadísticas

Para validar las hipótesis planteadas, se implementarán las siguientes pruebas estadísticas:

- **Chi-cuadrado de independencia:** se utilizará para identificar las relaciones entre variables categóricas como el área del colaborador y el tipo de error más frecuente identificado dentro del proceso de ventas. Esta prueba estadística permitirá detectar errores que se centran en áreas específicas;
- **ANOVA:** se aplicará para realizar una comparación de medias entre más de dos grupos independientes, como el tiempo promedio dedicado a tareas fuera del rol comercial según el cargo del colaborador. Esto posibilitará evidenciar la presencia de diferencias significativas en la carga operativa, lo que afecta la eficiencia del equipo de ventas;
- **Correlación de Spearman:** esta prueba se empleará para analizar relaciones constantes entre variables ordinales, como la asociación entre la frecuencia de tareas no comerciales realizadas por los colaboradores y la cantidad de errores presentes en sus procesos. Asimismo, se utilizará para estudiar la relación entre la percepción de claridad de los procesos y la eficiencia reportada.

Estas pruebas estadísticas facilitarán el confirmar o rechazar las relaciones planteadas en las hipótesis y evidenciar la influencia de diversos factores internos en la eficiencia del proceso de ventas, esto antes de la implementación de las herramientas de mejora continua dentro de dicha área.

CAPÍTULO IV

Análisis Cuantitativo de los Resultados

El análisis de los resultados se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, orientado a medir de manera objetiva las condiciones operativas del área de ventas en relación a la implementación de herramientas de mejora continua. Este enfoque permitió transformar la información recolectada en datos verificables y comparables, facilitando la identificación de patrones, tendencias y relaciones entre variables clave como eficiencia, carga de trabajo, errores operativos y uso de herramientas de calidad. A través de la cuantificación de los hallazgos, fue posible proyectar de forma precisa el impacto de las metodologías implementadas y sustentar las conclusiones con evidencia empírica, garantizando la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.

En la presente investigación se emplearon dos bases de datos pertenecientes a los instrumentos de recolección de datos implementados durante la investigación, los cuales fueron encuestas y hojas de observación. El propósito de las encuestas, que fueron aplicadas al personal del sector de ventas de Fernández Sera, S.A., era evaluar su percepción en relación a los aspectos sobre la carga operativa, comunicación interna, la claridad del proceso de ventas y nivel de implementación de herramientas de mejora continua. De igual forma, las hojas de observación proporcionaron datos cuantitativos sobre la frecuencia de errores, tiempo dedicado a tareas fuera del rol comercial y grado de aplicación de metodologías de mejora continua.

Los datos obtenidos por medio de estos instrumentos, fueron organizados en bases de datos y analizados mediante el programa SPSS Statistics por medio de la elaboración de tablas de frecuencia, pruebas estadísticas como Chi-cuadrado, ANOVA y correlación de Spearman, así como cruces de variables. Estas técnicas fueron aplicadas con el fin de interpretar las relaciones entre las variables y determinar el efecto de la implementación de herramientas de mejora continua en la eficiencia operativa del proceso de ventas. Por tanto, a continuación, se presentan los resultados obtenidos y los análisis realizados.

Se realizó un cambio en el análisis de datos, reemplazando el uso de las bases de datos proporcionadas por la empresa por una base construida a partir de los instrumentos aplicados durante la investigación, debido a que dichas bases no registraban la cantidad de errores en cada fase del proceso de ventas ni el número de visitas proyectadas y completadas, lo cual impedía obtener indicadores precisos sobre la eficiencia operativa y la mejora continua.

Tabla 1: Frecuencia de errores por tipo de proceso

Frecuencia de errores por tipo de proceso					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Cuántos errores ha detectado aproximadamente en los pedidos	20	0	10	3,60	2,909
Cuántos errores ha detectado aproximadamente en el proceso de facturación	20	0	10	2,20	2,375
Cuántos errores ha detectado aproximadamente en el proceso de seguimiento postventa	20	0	5	1,60	1,847
Cuántos errores ha detectado aproximadamente en el proceso de registro de clientes	20	0	4	1,25	1,446
Cuántos errores ha tenido que corregir en el último mes que fueron causados por otras áreas o sistemas	20	1	10	3,75	2,403
N válido (por lista)	20				

***Fuente: Elaboración propia en SPSS**

La Tabla 1 presenta los resultados descriptivos relacionados a la frecuencia de errores detectados en cada una de las etapas esenciales del proceso de ventas, tales como pedidos, facturación, seguimiento postventa y registro de clientes.

Según los resultados obtenidos, la mayor concentración de errores se presentó en el proceso de gestión de pedidos, se obtuvo una media de 3.60 errores y una desviación estándar de 2.91 lo que evidencia una alta variabilidad entre los colaboradores respecto a la precisión en esta fase. En segundo lugar, el proceso de facturación reportó una media de 2.20; posteriormente el seguimiento postventa con 1.60

y el registro de clientes con 1.25, siendo este último el proceso con menor incidencia de errores.

De igual forma, se observó que los errores derivados de otras áreas o sistemas alcanzaron una media de 3.75, lo que refleja la influencia significativa de los factores externos sobre la eficiencia operativa del área de ventas. Asimismo, las desviaciones estándar elevadas (valores entre 1.4 y 2.9) evidenciaron la ausencia de estandarización en la ejecución de tareas, lo que refleja resultados dispares entre los distintos colaboradores.

Estos hallazgos sugieren que las deficiencias operativas se concentran principalmente en las fases iniciales del proceso de ventas, afectando la trazabilidad y el cumplimiento oportuno de las actividades posteriores. En consecuencia, los datos respaldan la necesidad de implementar herramientas de mejora continua como el ciclo PHVA y el análisis de causa raíz, que permitan identificar causas estructurales y establecer controles para reducir los errores en etapas críticas como pedidos y facturación.

Tabla 2: Promedio de tiempo dedicado a tareas fuera del rol comercial

Promedio de tiempo dedicado a tareas fuera del rol comercial					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Minutos dedicados a tareas fuera de rol	20	15,00	150,00	81,0000	41,12241
N válido (por lista)	20				

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

La Tabla 2 presenta los resultados descriptivos relacionados con el promedio de tiempo que los colaboradores dedican diariamente a actividades fuera de su rol comercial principal.

Según los datos que se obtuvieron, el tiempo promedio invertido en tareas ajenas a la función de ventas es de 81 minutos diarios, lo que equivale aproximadamente a 1 hora con 21 minutos. El valor mínimo registrado fue de 15 minutos, mientras que el máximo alcanzó 150 minutos, evidenciando la existencia de casos en los que los colaboradores dedican más de dos horas al día a funciones que no forman parte de sus responsabilidades principales.

La desviación estándar de 41.12 minutos reflejó una alta variabilidad entre los participantes, lo que sugiere diferencias notables en la distribución de tareas dentro del equipo de ventas. Este comportamiento permitió identificar que algunos trabajadores asumen una carga operativa adicional que podría limitar el tiempo disponible para actividades comerciales directas.

Por tanto, los resultados evidencian una presencia significativa de tareas fuera del rol, lo cual contribuye a la ineficiencia del proceso de ventas y refuerza la necesidad de implementar herramientas de mejora continua orientadas a la redistribución de responsabilidades y optimización del tiempo de trabajo, tales como la estandarización de funciones, la metodología 5S y el ciclo PHVA.

Tabla 3: Nivel de claridad sobre los procesos de ventas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	6	100,0	100,0

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

La Tabla 3 presenta los resultados observados respecto al conocimiento de los pasos del proceso de ventas por parte del personal del área comercial. Los datos fueron obtenidos a través de la hoja de observación aplicada durante la fase de diagnóstico, donde se evidenció que el 100 % de los vendedores conoce claramente las etapas que conforman dicho proceso. Este resultado refleja una adecuada comprensión y aplicación

de los procedimientos establecidos, lo cual favorece la coherencia y eficiencia en la ejecución de las actividades de venta.

Tabla 4: Uso de herramientas tecnológicas disponibles

Se observa uso eficiente de herramientas tecnológicas disponibles

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	No	1	16,7	16,7
	Sí	5	83,3	100,0
	Total	6	100,0	

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

La Tabla 4 presenta los resultados obtenidos a partir de la hoja de observación en relación con el uso de herramientas tecnológicas por parte del personal de ventas. Se identificó que el 83.3% de los vendedores utiliza de manera eficiente los sistemas disponibles, mientras que el 16.7% restante aún presenta limitaciones en su aplicación. Este hallazgo evidencia que, en la mayoría de los casos, las herramientas tecnológicas son empleadas de forma adecuada para apoyar las tareas comerciales, contribuyendo a una mayor agilidad y control en la gestión. Sin embargo, la presencia de un pequeño porcentaje que presenta limitaciones en el uso de estas herramientas sugiere la necesidad de reforzar la capacitación digital y la integración tecnológica en el proceso de ventas.

Tabla 5: Limpieza y orden dentro del espacio de trabajo.

El escritorio del vendedor está organizado y con materiales necesarios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	6	100,0	100,0

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

La Tabla 5 presenta los resultados obtenidos a partir de la hoja de observación sobre la organización del espacio de trabajo de los vendedores.

Se observó que el 100% del personal mantiene su escritorio ordenado y con los materiales necesarios para realizar sus actividades, evidenciando una adecuada gestión del entorno laboral. Este comportamiento refleja disciplina, orden y cumplimiento de los principios básicos de organización asociados a la metodología 5S, los cuales contribuyen directamente a la eficiencia y productividad, así como a un ambiente laboral limpio, estructurado y funcional.

Tabla 6: Nivel de implementación de herramientas de mejora continua en el proceso de ventas.

Cuál es el nivel de implementación de herramientas continuas dentro del proceso de ventas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	5	83,3	83,3
	Medio	1	16,7	100,0
	Total	6	100,0	

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

La Tabla 6 presenta los resultados obtenidos respecto al nivel de implementación de herramientas de mejora continua dentro del proceso comercial.

Se observó que el 83.3% de los encuestados percibe un nivel bajo de aplicación de herramientas de mejora continua, mientras que el 16.7% considera que este nivel es medio. Estos resultados reflejan que, aunque existe cierto conocimiento sobre metodologías como el ciclo PHVA, 5S o el análisis de causa raíz, su aplicación práctica aún es limitada y no forma parte de la rutina operativa del equipo. Por tanto, se evidencia la necesidad de fortalecer la cultura de mejora continua mediante procesos de capacitación, seguimiento y estandarización que impulsen la eficiencia en las actividades de ventas.

Tabla 7: Relación entre la eficiencia del proceso de ventas y la cantidad de visitas completadas.

Eficiencia del proceso de ventas en relación a la cantidad de visitas completadas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	3	50,0	50,0
	Medio	2	33,3	83,3
	Alto	1	16,7	100,0
	Total	6	100,0	

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

La Tabla 7 muestra los resultados obtenidos a partir de la hoja de observación respecto a la eficiencia del proceso de ventas en función de la cantidad de visitas completadas.

En relación con la eficiencia del proceso de ventas, medida según la cantidad de visitas completadas durante el día de observación, se determinó que el 50% de los casos presentó un nivel bajo de eficiencia, el 33.3% un nivel medio, y únicamente el 16.7% alcanzó un nivel alto. Este comportamiento indica que la productividad del equipo es heterogénea y depende en gran medida del manejo individual del tiempo y de la carga de tareas fuera del rol comercial.

En conjunto, los resultados evidencian que, si bien el personal posee claridad operativa y hábitos de orden, existen debilidades en la estandarización de procesos y en la aplicación de herramientas de mejora continua, lo que afecta directamente la eficiencia del área de ventas. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de implementar estrategias como el ciclo PHVA, Kaizen y 5S, con el fin de reducir la variabilidad en el desempeño y consolidar una cultura de mejora continua.

Tabla 8: Estadísticos descriptivos en relación al nivel de deficiencias operativas y el nivel de implementación de mejora continua

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Cuál es el nivel de deficiencias operativas en el proceso de ventas	20	1	3	2,40	,754
Dentro del proceso de ventas se implementan herramientas de mejora continua	20	1	2	1,25	,444
N válido (por lista)	20				

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

La Tabla 8 presenta los estadísticos descriptivos correspondientes a las variables relacionadas con las deficiencias operativas y el nivel de implementación de herramientas de mejora continua dentro del proceso de ventas, según los resultados de la encuesta aplicada al personal del área comercial.

En cuanto al nivel de deficiencias operativas, se obtuvo una media de 2.40 en una escala de 1 a 3, donde 1 corresponde a un nivel bajo, 2 a moderado y 3 a alto. Este valor reflejó que las deficiencias presentes en el proceso de ventas se ubican en un nivel medio, lo que evidencia la existencia de errores recurrentes o fallas estructurales que limitan la eficiencia operativa del equipo. La desviación estándar de 0.75 mostró que existe variabilidad moderada entre los colaboradores en la percepción o presencia de estas deficiencias, lo cual puede deberse a diferencias en las funciones asignadas o en el control de cada etapa del proceso.

Por otro lado, el nivel de implementación de herramientas de mejora continua presentó una media de 1.25, lo que refleja que la mayoría de los participantes evalúan su aplicación como baja o parcial. Esta situación sugiere que, aunque existen prácticas aisladas de mejora (como ajustes informales o revisiones internas), no hay una aplicación estructurada ni constante de metodologías formales como PHVA, Kaizen o 5S. La baja desviación estándar (con un valor de 0.44) indicó una percepción homogénea entre los

colaboradores respecto a este aspecto, coincidiendo en que los mecanismos de mejora aún no se implementan de manera sistemática.

Por lo cual, los resultados evidencian una relación directa entre la falta de herramientas de mejora continua y la presencia de deficiencias operativas dentro del proceso de ventas. Esto reafirma la necesidad de formalizar estrategias de mejora, establecer controles estandarizados y fortalecer la cultura organizacional orientada a la eficiencia y la mejora continua.

Tabla 9: Correlación entre los años de experiencia de los colaboradores y la cantidad de errores detectados.

Correlaciones			Años de experiencia en la empresa	Cantidad de errores totales
Rho de Spearman	Años de experiencia en la empresa	Coefficiente de correlación	1,000	,547*
		Sig. (bilateral)	.	,013
		N	20	20
	Cantidad de errores totales	Coefficiente de correlación	,547*	1,000
		Sig. (bilateral)	,013	.
		N	20	20

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

***Fuente: Elaboración propia en SPSS**

La Tabla 9 muestra los resultados del análisis de correlación de Spearman entre los años de experiencia de los colaboradores y la cantidad total de errores detectados dentro del proceso de ventas. El coeficiente de correlación obtenido fue de 0.547, con un nivel de significancia de 0.013, lo que indica una relación positiva y estadísticamente significativa al 95% de confianza.

Este resultado evidenció que, a medida que aumenta el tiempo de experiencia en la empresa, también tiende a incrementarse la cantidad de errores detectados. Sin embargo, esta correlación no debe interpretarse como un desempeño deficiente de los colaboradores más experimentados, sino como un reflejo de su mayor exposición a tareas complejas, responsabilidades críticas y mayor capacidad para identificar fallas en el sistema o en las etapas del proceso.

Desde la perspectiva de la mejora continua, este hallazgo sugiere que los empleados con mayor experiencia poseen un nivel de conciencia operativa más desarrollado, lo que los convierte en actores clave para la identificación y corrección de deficiencias estructurales dentro del proceso de ventas. Por lo tanto, la empresa podría aprovechar este conocimiento acumulado para fortalecer la estandarización de procedimientos, capacitar a personal nuevo y reducir la incidencia de errores repetitivos.

Tabla 10: Relación entre gestión de cobros y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol

Tabla cruzada Tarea Gestión de cobros* Con qué frecuencia realiza estas tareas fuera de su rol

		Con qué frecuencia realiza estas tareas fuera de su rol				Total	
		1 vez por semana	2 - 3 veces por semana	Casi todos los días	Todos los días		
Tarea Gestión de cobros	No	Recuento	2	1	1	1	5
		Recuento esperado	,5	2,8	1,5	,3	5,0
		% dentro de Tarea Gestión de cobros	40,0%	20,0%	20,0%	20,0%	100,0%
		Residuo corregido	2,6	-1,8	-,6	1,8	
	Sí	Recuento	0	10	5	0	15
		Recuento esperado	1,5	8,3	4,5	,8	15,0
		% dentro de Tarea Gestión de cobros	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	100,0%
		Residuo corregido	-2,6	1,8	,6	-1,8	
Total	Recuento	2	11	6	1	20	
	Recuento esperado	2,0	11,0	6,0	1,0	20,0	
	% dentro de Tarea Gestión de cobros	10,0%	55,0%	30,0%	5,0%	100,0%	
	Residuo corregido						

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

Tabla 10.1 – Prueba de Chi-cuadrado para la relación gestión de cobros y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,707 ^a	3	,013
Razón de verosimilitud	10,385	3	,016
Asociación lineal por lineal	,124	1	,725
N de casos válidos	20		

a. 7 casillas (87.5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .25.

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

Tabla 10.2 Medidas simétricas para la relación entre la gestión de cobros y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol

Medidas simétricas		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,732	,013
	V de Cramer	,732	,013
N de casos válidos		20	

***Fuente: Elaboración propia en SPSS**

Se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de independencia con el propósito de determinar si existe una relación significativa entre la realización de tareas de gestión de cobros y la frecuencia con que los colaboradores ejecutan actividades fuera de su rol comercial.

Los resultados evidenciaron un valor de Chi-cuadrado de 10.707, con 3 grados de libertad y una significación bilateral de 0.013, lo cual indica que sí existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables ($p < 0.05$).

Asimismo, el coeficiente V de Cramer con un valor 0.732 reveló una asociación fuerte, lo que sugiere que la gestión de cobros tiene una influencia considerable sobre la frecuencia con la que los colaboradores deben realizar tareas fuera de su función principal.

De acuerdo con los porcentajes observados en la tabla cruzada, los trabajadores que desempeñan tareas como la gestión de cobros, tienden a reportar una mayor frecuencia de actividades fuera del rol, concentrándose principalmente en las categorías de 2-3 veces por semana y casi todos los días, en comparación con quienes no realizan esta función.

Estos resultados permiten inferir que la asignación de tareas administrativas o financieras, como la gestión de cobros, incrementa la carga operativa de los colaboradores y puede generar retrasos acumulados o desviaciones en el tiempo

dedicado a actividades comerciales directas, afectando la eficiencia general del proceso de ventas.

Tabla 11: Relación entre Tareas Administrativas y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol

Tabla cruzada Tareas Administrativas* Con qué frecuencia realiza estas tareas fuera de su rol

		Con qué frecuencia realiza estas tareas fuera de su rol				Total	
		1 vez por semana	2 - 3 veces por semana	Casi todos los días	Todos los días		
Tareas Administrativas	No	Recuento	1	7	4	1	13
		Recuento esperado	1,3	7,2	3,9	,7	13,0
		% dentro de Tareas Administrativas	7,7%	53,8%	30,8%	7,7%	100,0%
		Residuo corregido	-,5	-,1	,1	,8	
	Sí	Recuento	1	4	2	0	7
		Recuento esperado	,7	3,8	2,1	,4	7,0
		% dentro de Tareas Administrativas	14,3%	57,1%	28,6%	0,0%	100,0%
		Residuo corregido	,5	,1	-,1	-,8	
Total	Recuento	2	11	6	1	20	
	Recuento esperado	2,0	11,0	6,0	1,0	20,0	
	% dentro de Tareas Administrativas	10,0%	55,0%	30,0%	5,0%	100,0%	

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

Tabla 11.1 Prueba de Chi-cuadrado para la relación entre tareas Administrativas y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,753 ^a	3	,861
Razón de verosimilitud	1,067	3	,785
Asociación lineal por lineal	,495	1	,482
N de casos válidos	20		

a. 7 casillas (87,5%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es .35.

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

Tabla 11.2 – Medidas simétricas para la relación entre tareas Administrativas y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol

Medidas simétricas		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,194	,861
	V de Cramer	,194	,861
N de casos válidos		20	

***Fuente: Elaboración propia en SPSS**

En estas tablas, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de independencia con el objetivo de determinar si existe una relación significativa entre la realización de tareas administrativas fuera del rol comercial y la frecuencia con que los colaboradores ejecutan actividades no comerciales.

Los resultados mostraron un valor de Chi-cuadrado de 0.753, con 3 grados de libertad y una significación bilateral de 0.861, lo que indica que no se encontró una relación estadísticamente significativa entre las variables ($p > 0.05$).

El coeficiente V de Cramer de 0.194 señaló además una asociación débil, evidenciando que la frecuencia con la que los colaboradores desempeñan tareas fuera de su rol no varía sustancialmente en función de si realizan o no tareas administrativas.

En la distribución de frecuencias, se observó que tanto quienes realizan como quienes no realizan este tipo de tareas tienden a concentrarse principalmente en los niveles “2-3 veces por semana” y “casi todos los días”, lo que sugiere que las labores administrativas son transversales dentro del proceso operativo, pero no representan un factor diferenciador significativo en la carga de trabajo.

En conjunto, los resultados sugieren que la participación en tareas administrativas no influye de manera relevante sobre el incremento de actividades fuera del rol comercial, manteniéndose una tendencia uniforme entre los grupos analizados.

Tabla 12: Relación entre soporte técnico o atención a reclamos y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol

Tabla cruzada Soporte técnico o atención a reclamos* Con qué frecuencia realiza estas tareas fuera de su rol

		Con qué frecuencia realiza estas tareas fuera de su rol				Total	
		1 vez por semana	2 - 3 veces por semana	Casi todos los días	Todos los días		
Soporte técnico o atención a reclamos	No	Recuento	1	5	4	0	10
		Recuento esperado	1,0	5,5	3,0	,5	10,0
		% dentro de Soporte técnico o atención a reclamos	10,0%	50,0%	40,0%	0,0%	100,0%
		Residuo corregido	,0	-,4	1,0	-1,0	
	Sí	Recuento	1	6	2	1	10
		Recuento esperado	1,0	5,5	3,0	,5	10,0
		% dentro de Soporte técnico o atención a reclamos	10,0%	60,0%	20,0%	10,0%	100,0%
		Residuo corregido	,0	,4	-1,0	1,0	
Total	Recuento	2	11	6	1	20	
	Recuento esperado	2,0	11,0	6,0	1,0	20,0	
	% dentro de Soporte técnico o atención a reclamos	10,0%	55,0%	30,0%	5,0%	100,0%	

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

Tabla 12.1 – Prueba de Chi-cuadrado para la relación entre soporte técnico o atención a reclamos y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,758 ^a	3	,624
Razón de verosimilitud	2,157	3	,540
Asociación lineal por lineal	,000	1	1,000
N de casos válidos	20		

a. 6 casillas (75.0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es ,50.

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

Tabla 12.2 – Medidas simétricas para la relación entre soporte técnico o atención a reclamos y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol

Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,296	,624
	V de Cramer	,296	,624
N de casos válidos		20	

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

Se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de independencia con el propósito de analizar la relación entre la realización de tareas de soporte técnico o atención a reclamos y la frecuencia con que los colaboradores ejecutan actividades fuera de su rol comercial.

El resultado obtenido de Chi-cuadrado fue de 1.758, con 3 grados de libertad y una significación bilateral de 0.624, lo cual indica que no existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables.

El coeficiente V de Cramer arrojó un resultado de 0.296, señalando además una asociación débil, evidenciando que la frecuencia con la que los colaboradores realizan tareas fuera de su rol no depende directamente de si participan o no en actividades relacionadas con soporte técnico o atención a reclamos.

A nivel descriptivo, se observó que tanto quienes realizan estas tareas como quienes no lo hacen presentan una distribución similar, concentrada principalmente entre las categorías de “2-3 veces por semana” y “casi todos los días”. Esto sugiere que, aunque las actividades de soporte y atención a clientes pueden representar una carga operativa adicional, no son el principal factor que determina la frecuencia de desviaciones respecto al rol comercial.

En conclusión, los resultados demuestran que la atención a reclamos o tareas de soporte técnico se mantiene como una función puntual o de apoyo, sin una incidencia significativa en el volumen global de tareas fuera del rol dentro del proceso de ventas.

Tabla 13 - Relación entre Coordinación logística y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol

Tabla cruzada Tarea Coordinación logística* Con qué frecuencia realiza estas tareas fuera de su rol

		Con qué frecuencia realiza estas tareas fuera de su rol				Total	
		1 vez por semana	2 - 3 veces por semana	Casi todos los días	Todos los días		
Tarea Coordinación logística	No	Recuento	2	3	4	0	9
		Recuento esperado	,9	5,0	2,7	,5	9,0
		% dentro de Tarea Coordinación logística	22,2%	33,3%	44,4%	0,0%	100,0%
		Residuo corregido	1,6	-1,8	1,3	-,9	
	Si	Recuento	0	8	2	1	11
		Recuento esperado	1,1	6,1	3,3	,6	11,0
		% dentro de Tarea Coordinación logística	0,0%	72,7%	18,2%	9,1%	100,0%
		Residuo corregido	-1,6	1,8	-1,3	,9	
Total	Recuento	2	11	6	1	20	
	Recuento esperado	2,0	11,0	6,0	1,0	20,0	
	% dentro de Tarea Coordinación logística	10,0%	55,0%	30,0%	5,0%	100,0%	

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

Tabla 13.1 – Prueba de Chi-Cuadrado para la relación entre la coordinación logística y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,797 ^a	3	,122
Razón de verosimilitud	6,996	3	,072
Asociación lineal por lineal	,184	1	,668
N de casos válidos	20		

a. 7 casillas (87,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,45.

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

Tabla 13.2 – Medidas simétricas para la relación entre la coordinación logística y la frecuencia con la que realiza tareas fuera de rol

Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,538	,122
	V de Cramer	,538	,122
N de casos válidos		20	

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

Se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de independencia con el propósito de determinar si existe una relación significativa entre la realización de tareas de coordinación logística y la frecuencia con que los colaboradores ejecutan actividades fuera de su rol comercial.

Los resultados mostraron un valor de chi-cuadrado de 5.797, con 3 grados de libertad y una significación bilateral de $p = 0.122$, lo que indica que no existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables ($p > 0.05$). Esto sugiere que la participación en tareas de coordinación logística no influye de manera relevante sobre la frecuencia con que los colaboradores realizan funciones ajenas a su rol principal.

El coeficiente de Cramer con un valor de 0.538 indica, sin embargo, una asociación moderada, lo que refleja que, aunque la relación no es estadísticamente significativa, puede haber cierta tendencia observable en la distribución de frecuencias. De acuerdo con los resultados descriptivos, los colaboradores que no participan en la coordinación logística tienden a concentrarse con mayor frecuencia en las categorías de 2-3 veces por semana (33.3%) y casi todos los días (44.4%), mientras que entre quienes sí realizan tareas logísticas, el comportamiento se distribuye principalmente entre 2-3 veces por semana (72.7%) y casi todos los días (18.2%).

Los hallazgos permiten inferir que las labores de coordinación logística no constituyen un factor determinante en el incremento de actividades fuera del rol comercial, aunque sí podrían representar un componente complementario de apoyo que requiere gestión de tiempo y recursos para evitar la dispersión de funciones dentro del equipo de ventas.

Tabla 14 - Nivel de deficiencias operativas en el proceso de ventas

Descriptivos

Cuál es el nivel de deficiencias operativas en el proceso de ventas

	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Ejecutivo de ventas	13	2,31	,751	,208	1,85	2,76	1	3
Vendedor de piso	2	2,00	1,414	1,000	-10,71	14,71	1	3
Analista de ventas	1	3,00	.	.	.	.	3	3
Gerente de ventas	1	3,00	.	.	.	.	3	3
Gerente de operaciones	1	2,00	.	.	.	.	2	2
Coordinador de Producción	1	3,00	.	.	.	.	3	3
Asistente de ventas	1	3,00	.	.	.	.	3	3
Total	20	2,40	,754	,169	2,05	2,75	1	3

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

Tabla 14.1 – Prueba de homogeneidad de varianzas para el nivel de deficiencias operativas en el proceso de ventas

Prueba de homogeneidad de varianzas

		Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
Cuál es el nivel de deficiencias operativas en el proceso de ventas	Se basa en la media	2,011	1	13	,180
	Se basa en la mediana	1,083	1	13	,317
	Se basa en la mediana y con gl ajustado	1,083	1	12,000	,318
	Se basa en la media recortada	2,021	1	13	,179

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

Tabla 14.2 – ANOVA para el nivel de deficiencias operativas en el proceso de ventas

ANOVA

Cuál es el nivel de deficiencias operativas en el proceso de ventas

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	2,031	6	,338	,502	,796
Dentro de grupos	8,769	13	,675		
Total	10,800	19			

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

Para determinar si existen diferencias significativas en la percepción del nivel de deficiencias operativas dentro del proceso de ventas según el cargo del colaborador, se aplicó un ANOVA de un factor.

En primer lugar, la prueba de homogeneidad de varianzas de Levene con un valor de 0.180 indicó que se cumple el supuesto de igualdad de varianzas, permitiendo la aplicación válida del ANOVA.

Posteriormente, los resultados de la prueba ANOVA mostraron un valor de F con un resultado de 0.502 con una significación de 0.796, lo cual evidencia que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los distintos cargos con respecto a la percepción de deficiencias operativas.

A nivel descriptivo, las medias más elevadas se observaron en los cargos de analista de ventas, gerente de ventas, coordinador de producción y asistente de ventas, con valores promedio de 3.0, lo que indica que estos puestos tienden a percibir un mayor nivel de deficiencias operativas en comparación con cargos como ejecutivo de ventas o vendedor de piso, estos promedios fueron de 2.31 y 2.00, respectivamente.

En términos generales, los resultados sugieren que la percepción de ineficiencias dentro del proceso de ventas no difiere significativamente entre los cargos, aunque se percibe una ligera tendencia a una mayor sensibilidad ante los errores y fallos en los niveles administrativos o de coordinación. Esto puede explicarse porque estos roles están más involucrados en la supervisión o consolidación de la información de ventas, lo que les permite identificar con mayor facilidad los puntos críticos del proceso.

Tabla 15: Relación entre la frecuencia con la que se realizan tareas fuera de rol y la percepción de equilibrio de responsabilidades

Correlaciones			Con qué frecuencia realiza estas tareas fuera de su rol	Siente que sus responsabilidades están equilibradas según su rol
Rho de Spearman	Con qué frecuencia realiza estas tareas fuera de su rol	Coefficiente de correlación	1,000	-,006
		Sig. (bilateral)	.	,980
		N	20	20
	Siente que sus responsabilidades están equilibradas según su rol	Coefficiente de correlación	-,006	1,000
		Sig. (bilateral)	,980	.
		N	20	20

*Fuente: Elaboración propia en SPSS

Para determinar la existencia de una relación entre la frecuencia con que los colaboradores realizan tareas fuera de su rol comercial y la percepción de equilibrio de sus responsabilidades laborales, se aplicó una correlación de Spearman, dado que ambas variables son de tipo ordinal.

El resultado obtenido presentó un coeficiente de correlación Rho de -0.006, con una significación bilateral de 0.980, lo cual indica que no existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables.

La correlación negativa, aunque prácticamente nula, sugiere que a mayor frecuencia de tareas fuera del rol, no necesariamente se percibe un mayor nivel de sobrecarga, ni tampoco una mejora en el equilibrio de funciones. Es decir, los colaboradores no asocian directamente la frecuencia con que realizan tareas adicionales con una sensación de saturación o desequilibrio laboral.

Estos resultados permiten concluir que la percepción de sobrecarga laboral no depende del número de tareas no comerciales ejecutadas, sino que podría estar influenciada por otros factores estructurales, como la claridad de funciones, la distribución interna del trabajo o la eficiencia en la comunicación entre áreas.

Propuesta de aplicación de las herramientas de mejora continua

Ciclo Deming o PHVA

La aplicación del ciclo de Deming (PHVA) en el área de ventas de Fernández Sera, S.A., representa una estrategia clave para estructurar un proceso de mejora continua basado en la planificación, ejecución, verificación y ajuste de las actividades comerciales. De acuerdo con los resultados obtenidos en el diagnóstico (Tablas 1 a 4), se identificaron deficiencias operativas de nivel medio (media = 2.40) y un bajo nivel de implementación de herramientas de mejora continua (media = 1.25), lo que evidencia la ausencia de un sistema sistemático de control y retroalimentación. Esta situación justifica la incorporación del ciclo PHVA como eje estructural para reducir la variabilidad en los resultados, optimizar tiempos y estandarizar procedimientos.

1. Fase Planificar (P)

En esta etapa se definen los objetivos de mejora, los indicadores de desempeño y los procedimientos estandarizados que orientarán el trabajo del área de ventas. A partir de los hallazgos, se prioriza la reducción de errores en la gestión de pedidos y facturación, donde se concentraron las mayores deficiencias (medias de 3.60 y 2.20 errores respectivamente).

Para abordar esta problemática, se propone:

- Documentar los flujos de tareas de cada fase del proceso comercial;
- Redefinir responsabilidades para reducir la carga operativa fuera del rol de los ejecutivos de venta (actualmente de 81 minutos diarios en promedio);
- Establecer indicadores de control como “tiempo promedio por pedido”, “número de errores por semana” y “tiempo efectivo dedicado a ventas”.

Al definir objetivos medibles y estandarizar funciones, se proyecta una reducción del 20% en el tiempo no productivo y una disminución del 25 % en los errores de registro y facturación durante los primeros dos meses de aplicación.

2. Fase Hacer (H)

Durante la ejecución se implementan las acciones planificadas: capacitación en uso de herramientas tecnológicas, aplicación de la metodología 5S en espacios de trabajo y ejecución de un piloto de mejora en la gestión de pedidos.

Las capacitaciones estarán dirigidas a fortalecer el uso eficiente del sistema ERP y las herramientas digitales, considerando que solo el 83.3 % del personal utiliza correctamente los recursos tecnológicos (Tabla 3).

Asimismo, la metodología 5S se aplicará para consolidar el orden, limpieza y disciplina operativa, ya que, aunque el 100 % mantiene orden físico, no se dispone de un sistema de control estandarizado.

Con la ejecución de estas acciones se estima un incremento del 15 % en la eficiencia operativa (por número de visitas completadas y reducción de reprocesos) y una mejora visible en la integración de datos comerciales.

3. Fase Verificar (V)

En esta etapa se evaluarán los resultados alcanzados frente a los indicadores definidos. Se utilizarán los reportes semanales del ERP y los tableros de control en Power BI para comparar los niveles de error y eficiencia antes y después de la aplicación del PHVA.

Las pruebas estadísticas aplicadas (como la correlación de Spearman y el ANOVA) servirán como referencia para verificar si las mejoras son significativas. Por ejemplo, se espera que los indicadores de error disminuyan al menos un 25 %, coherente con la hipótesis de investigación que plantea una reducción mínima del 25 % en los errores del área de ventas.

Al realizar una verificación periódica se reducen las desviaciones en tiempos de atención y mejora del equilibrio entre tareas administrativas y comerciales, con un efecto directo en la productividad diaria del equipo.

4. Fase Actuar (A)

En la fase final, los resultados verificados serán documentados para generar estándares y políticas internas que consoliden una cultura de mejora continua. Las prácticas exitosas se formalizarán mediante fichas técnicas del proceso y protocolos operativos, mientras que las áreas críticas serán objeto de un nuevo ciclo PHVA, fortaleciendo la iteración y el aprendizaje organizacional.

Impacto esperado: la estandarización de prácticas reducirá la variabilidad del desempeño entre colaboradores (actualmente con desviaciones estándar entre 1.4 y 2.9) y permitirá mantener mejoras sostenidas en eficiencia y calidad del servicio. A largo plazo, se proyecta una mejora global del 25 a 30 % en la eficiencia del proceso de ventas, alineada con los estudios de referencia de Mirano Portilla (2018) y Makino Herrera (2016).

La implementación del ciclo Deming permitirá transformar la gestión comercial de Fernández Sera, S.A. desde un enfoque reactivo hacia uno preventivo y sistemático. Este modelo no solo reducirá errores y optimizará tiempos, sino que también fomentará una cultura de aprendizaje continuo, colaboración interdepartamental y toma de decisiones basada en datos reales. En conjunto, la aplicación del PHVA tiene el potencial de incrementar la eficiencia operativa de la empresa en más del 25 %, consolidando un proceso de ventas más ágil, confiable y orientado al cliente.

Herramienta de las 5S

La aplicación de la metodología 5S en el área de ventas de Fernández Sera, S.A. representa un paso esencial para fortalecer la organización, el orden y la eficiencia operativa del equipo comercial. Si bien los resultados del diagnóstico (Tabla 3)

evidenciaron que el 100 % del personal mantiene un espacio de trabajo ordenado, también se identificó que el 83.3 % de las observaciones se clasifican con un nivel bajo de implementación formal de herramientas de mejora continua, lo cual refleja que las prácticas actuales de orden y limpieza no están sistematizadas ni alineadas con una política de control y estandarización.

Por tanto, la implementación de la metodología 5S busca estructurar y formalizar esas prácticas mediante cinco etapas, clasificar (Seiri), ordenar (Seiton), limpiar (Seiso), estandarizar (Seiketsu) y disciplinar (Shitsuke) - que aseguren una mejora sostenida en la gestión del entorno laboral, la administración del tiempo y la eficiencia del proceso de ventas.

1. Clasificar (Seiri)

Durante esta primera fase se eliminarán materiales, documentos o registros obsoletos en los escritorios, archivos y carpetas compartidas del sistema ERP.

El diagnóstico reflejó que parte de las deficiencias operativas (media = 2.40) se deben a errores en pedidos y facturación (3.60 y 2.20 errores promedio respectivamente), muchos de los cuales derivan de duplicación o desactualización de información.

Por ello, la clasificación sistemática permitirá depurar registros y mantener únicamente los documentos vigentes, reduciendo las incidencias por errores de ingreso o confusión de versiones.

Con esta etapa se espera la reducción de hasta 20% en los errores administrativos asociados a información duplicada o incorrecta, y una mejora del 10% en el tiempo promedio de búsqueda de documentos o pedidos.

2. Ordenar (Seiton)

En esta etapa se establecerá un sistema visual para la disposición de materiales y archivos digitales. Se diseñarán plantillas estandarizadas para pedidos, cotizaciones y reportes, de forma que todos los ejecutivos utilicen el mismo formato y ubicación de datos.

Esto responde a la falta de estandarización observada en los resultados, donde la variabilidad en las desviaciones estándar (1.4 a 2.9) indica diferencias notables en cómo cada colaborador ejecuta las tareas.

Una vez aplicada esta etapa, se lograría la disminución de la variabilidad entre inter colaboradores en un 25 %, y un ahorro estimado de 10 a 15 minutos por transacción, al facilitar la búsqueda y procesamiento uniforme de la información.

3. Limpiar (Seiso)

Se programarán jornadas de limpieza física y digital, eliminando archivos temporales, pedidos incompletos y correos obsoletos. Esta práctica busca prevenir fallos por saturación del sistema y garantizar que los equipos tecnológicos funcionen con mayor agilidad. Con esto se esperaría una mejora de 8 % en la velocidad promedio de respuesta del ERP y una reducción del 5 % en los tiempos muertos asociados a fallas o lentitud de sistema.

4. Estandarizar (Seiketsu)

Se elaborarán listas de verificación de tareas semanales y fichas técnicas de procedimientos para cada etapa del proceso de ventas: ingreso de pedidos, seguimiento, facturación y cierre. El propósito es establecer un mismo método de trabajo para todos los colaboradores, reduciendo la dependencia de la experiencia individual.

En base a los resultados de eficiencia (Tabla 3), donde el 50 % de los colaboradores presentó niveles bajos, esta estandarización permitirá asegurar que cada miembro del equipo siga las mismas rutinas, reduciendo los errores por interpretación personal.

Con la aplicación de estandarización y mejora continua se proyecta un incremento del 20 % en la productividad diaria (número de visitas o gestiones completadas), al eliminar tiempos improductivos asociados a la improvisación o la falta de claridad en procedimientos.

5. Disciplinar (Shitsuke)

Finalmente, se fomentará la disciplina mediante auditorías mensuales, indicadores de cumplimiento 5S y retroalimentaciones continuas. Este control permitirá mantener la consistencia de las mejoras logradas y reforzar la cultura organizacional basada en la mejora continua.

La observación de campo mostró que el personal posee una actitud positiva hacia el orden, lo cual facilitará la adopción de hábitos disciplinados.

La capacitación para la adopción de esta herramienta permitirá el mantenimiento estable de los niveles de eficiencia alcanzados, y reducción sostenida del 25 % en los errores operativos totales al cierre del trimestre posterior a la implementación.

Impacto global proyectado

Con base en los resultados del diagnóstico y en la evidencia de estudios previos (Asencio Casanova, 2021; Briceño Montes & Morán Bermúdez, 2017), se proyectan los siguientes efectos tras seis semanas de aplicación:

Tabla 16: Proyección del impacto de la aplicación de las 5S

PROYECCIÓN DEL IMPACTO DE LA APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA 5S			
Indicador	Situación actual	Resultado proyectado tras 5S	Mejora estimada
Tiempo promedio dedicado a tareas fuera del rol comercial	81 min/día	60 min/día	↓ 26 %
Errores en pedidos y facturación	3.6 / 2.2	2.5 / 1.5	↓ 30 %
Nivel de eficiencia operativa (bajo = 50%, medio = 33.3%)	Media baja	Media - alta	↑ 25 %
Variabilidad en desempeño (desviación estándar promedio 2.3)	Alta	1.6	↓ 30 %

*Fuente: Elaboración propia en Excel

La implementación estructurada de la metodología 5S permitirá transformar el entorno físico y digital del área de ventas en un espacio más ordenado, ágil y controlado. Esto no solo reducirá los errores y tiempos improductivos, sino que también facilitará la aplicación de herramientas complementarias como el ciclo PHVA y el análisis de causa raíz. En conjunto, se estima que la adopción de 5S podría incrementar la eficiencia operativa global en un 25 a 30 %, mejorar la calidad del servicio y fortalecer la cultura de mejora continua dentro de Fernández Sera, S.A.

Diagrama de Ishikawa para el análisis de causas de errores en el proceso de ventas

El Diagrama de Ishikawa, también conocido como diagrama de causa-efecto, es una herramienta de análisis que permite identificar las causas estructurales que originan los problemas dentro de un proceso. En el caso de Fernández Sera, S.A., su aplicación es fundamental para profundizar en la comprensión de los factores que generan los errores más recurrentes detectados en las etapas de gestión de pedidos y facturación.

Según los resultados del diagnóstico cuantitativo, estas etapas presentan las mayores incidencias de error, con medias de 3.60 y 2.20 errores respectivamente, y una variabilidad elevada (desviaciones estándar de 2.91 y 1.4), lo cual refleja la ausencia de procedimientos estandarizados y una ejecución inconsistente entre colaboradores.

Estos resultados se complementan con la observación de que el 83.3 % de los colaboradores presenta un nivel bajo de aplicación de herramientas de mejora continua,

lo que evidencia la necesidad de un análisis estructurado de causas que sirva como base para acciones correctivas sostenibles.

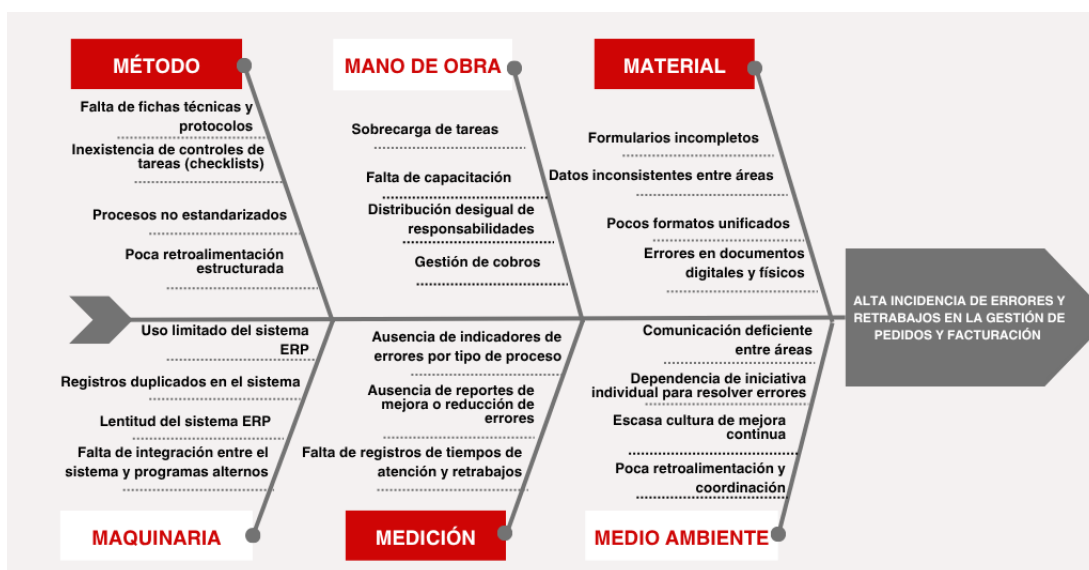
Identificación del problema principal

El problema central identificado es la *alta incidencia de errores y retrabajos en la gestión de pedidos y facturación dentro del proceso de ventas*, manifestada en duplicación de registros, documentación incompleta, retrasos en la atención al cliente y variabilidad en el rendimiento entre colaboradores.

Estos hallazgos se sustentan en los siguientes resultados del diagnóstico:

- Gestión de pedidos: media de 3.60 errores, desviación estándar de 2.91;
- Facturación: media de 2.20 errores, relacionados con registros inconsistentes o incompletos;
- Sobrecarga de tareas fuera del rol comercial: promedio de 81 minutos diarios, afectando la eficiencia;
- Nivel de eficiencia operativa: 50 % bajo, 33.3 % medio y solo 16.7 % alto.

Gráfico 1: Diagrama de Ishikawa



*Fuente: Elaboración propia.

Análisis del diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa elaborado para el proceso de ventas de Fernández Sera, S.A. permitió identificar de forma estructurada las principales causas que originan el problema central: la alta incidencia de errores y retrabajos en la gestión de pedidos y facturación, los cuales provocan demoras, reprocesos y pérdida de eficiencia operativa. Su construcción se basó en los resultados del diagnóstico estadístico, donde se registraron una media de 3.6 errores en pedidos y 2.2 en facturación, además de desviaciones estándar elevadas (entre 1.4 y 2.9), que reflejan una ejecución irregular y falta de estandarización en las tareas del área comercial.

En la parte de métodos, se identificó que la ausencia de fichas técnicas, procedimientos formalizados y listas de verificación provoca que dentro del proceso de ventas existan incongruencias o diferencias notables entre los distintos colaboradores y la forma en la que cada área lleva a cabo sus actividades. Asimismo, se evidenció que no existen protocolos definidos para el control de pedidos, revisiones previas o flujos de aprobación, lo que ocasiona variaciones en los resultados y dificulta la detección oportuna de errores. Esta falta de estandarización se refleja en los indicadores de deficiencias operativas (media = 2.40), donde los procesos más críticos corresponden a la gestión de pedidos y facturación. Por tanto, se concluye que documentar los procedimientos y establecer un sistema de control estructurado permitiría reducir los errores operativos hasta en un 30 %, fortaleciendo la trazabilidad y uniformidad del proceso.

Ahora bien, en relación a la parte de mano de obra, el análisis cuantitativo de los resultados demostró que los colaboradores destinan un promedio de 81 minutos diarios a tareas fuera de su rol comercial, con una desviación estándar de 41.12 minutos, lo que evidencia una sobrecarga operativa que limita su enfoque en actividades estratégicas de ventas. Además, la prueba de Chi-cuadrado ($p = 0.013$; V de Cramer = 0.732) confirmó una relación significativa entre la gestión de cobros y la frecuencia de tareas fuera del rol

principal, lo que incrementa los tiempos improductivos. A esto se suman la falta de capacitación formal, la desigual distribución de clientes y la ausencia de seguimiento al desempeño individual, factores que contribuyen a una productividad heterogénea. Una redistribución de tareas y un plan de formación continua podrían reducir esta carga improductiva en un 25–30 %, mejorando el aprovechamiento del tiempo laboral.

Por otro lado, en el área de maquinaria (tecnología y sistemas), se identificó que, aunque el 83.3% del personal utiliza adecuadamente el sistema ERP, un 16.7 % presenta limitaciones en su manejo, lo que genera dependencia hacia colaboradores más experimentados y cuellos de botella en la digitación de pedidos. Adicionalmente, se observó la existencia de registros duplicados, lentitud del sistema y falta de integración con los reportes de Power BI y el área de operaciones, factores que dificultan el control y aumentan la posibilidad de errores en la facturación. Estas deficiencias tecnológicas, junto con la carencia de procesos de validación automatizados, provocan retrasos y reprocesos. Fortalecer la capacitación digital y la integración de sistemas podría disminuir los tiempos de procesamiento de pedidos en 15–20 % y reducir significativamente los errores por registro duplicado o inconsistente.

Así mismo, en la categoría de materiales (documentación y registros), las causas principales están relacionadas con formularios incompletos, datos inconsistentes entre áreas, ausencia de formatos unificados y errores de transcripción. La falta de control en la documentación genera retrasos y confusión al momento de validar la información de los clientes o procesar las órdenes. Esto se evidencia en las medias de 3.6 errores en pedidos y 2.2 en facturación, que representan las etapas más afectadas del proceso. La estandarización de formatos y la implementación de plantillas digitales podrían reducir los reprocesos administrativos en aproximadamente 20 %, asegurando una mayor coherencia en la información entre ventas, operaciones y contabilidad.

Con respecto a la parte de la medición, el estudio reveló la ausencia de indicadores específicos para medir los errores, tiempos de atención o cumplimiento de metas, lo que impide un seguimiento adecuado del desempeño del equipo de ventas.

Los resultados mostraron que el 83.3 % de los colaboradores no aplica herramientas de control ni reportes de desempeño, lo que limita la detección de desviaciones y la retroalimentación del proceso. Esta falta de medición impide comparar resultados y genera una gestión reactiva en lugar de preventiva. La creación de indicadores de error, tiempos de atención y metas semanales de cumplimiento permitiría establecer un sistema de monitoreo continuo y reducir la variabilidad operativa en un 25 %.

Por último, la categoría medio ambiente (cultura organizacional y comunicación interdepartamental) evidenció deficiencias en la coordinación entre ventas, operaciones y contabilidad, así como una dependencia excesiva de la iniciativa individual para resolver errores o tomar decisiones correctivas. Se identificó además una escasa cultura de mejora continua, reflejada en que el 83.3 % del personal reportó no aplicar herramientas de gestión de calidad ni participar en reuniones de retroalimentación. Esta falta de comunicación estructurada genera duplicación de esfuerzos, errores en la transmisión de información y descoordinación en la atención al cliente. La implementación de reuniones de retroalimentación semanales y canales de comunicación formales entre departamentos podría mejorar la coordinación en al menos 25 %, fortaleciendo la trazabilidad y la eficiencia del proceso.

En conjunto, el análisis del diagrama de Ishikawa demuestra que el problema principal del área de ventas no proviene de una sola causa, sino de la interacción entre falta de procedimientos estandarizados, sobrecarga de tareas, deficiencias tecnológicas, documentación incompleta, carencia de indicadores y débil comunicación interdepartamental. La intervención sobre estas causas raíz mediante la documentación de procesos, la capacitación del personal, la automatización del sistema ERP y la creación de indicadores de control permitirá alcanzar una reducción estimada del 25 al 30 % en los errores y retrabajos, además de una mejora sostenida en la eficiencia operativa y la cultura de mejora continua dentro del área comercial.

El Diagrama de Ishikawa permitió identificar las causas raíz de los errores en pedidos y facturación, evidenciando que estos provienen de la falta de estandarización,

la sobrecarga de tareas y la débil comunicación entre áreas. Su aplicación brinda una visión integral del proceso, orientando acciones correctivas que fortalecen la organización, reducen reprocesos y consolidan una cultura de mejora continua, con una proyección de mejora operativa del 25–30 %.

Aplicación del análisis de causa raíz (Técnica de los 5 porqués)

La aplicación del análisis de causa raíz, mediante la técnica de los cinco porqués, permitió profundizar en la identificación de los factores estructurales que originan los errores recurrentes dentro del proceso de ventas de Fernández Sera, S.A. Esta herramienta, ampliamente utilizada en metodologías de mejora continua, se centró en examinar de manera secuencial las razones que explican por qué ocurren los principales fallos detectados en la gestión de pedidos y facturación, los cuales representan las etapas más críticas del proceso comercial.

De acuerdo con los resultados del diagnóstico cuantitativo, se registraron una media de 3.6 errores en pedidos y 2.2 en facturación, con desviaciones estándar entre 1.4 y 2.9, lo que indica una ejecución irregular y falta de estandarización en los procedimientos. Además, el 83.3 % de los colaboradores manifestó no aplicar herramientas de mejora continua, y el 50 % presentó niveles bajos de eficiencia operativa, según las observaciones realizadas. Estos hallazgos, combinados con el tiempo promedio de 81 minutos diarios dedicados a tareas fuera del rol comercial (Tabla 2) y la relación significativa entre gestión de cobros y sobrecarga operativa ($p = 0.013$; V de Cramer = 0.732), evidencian la existencia de causas internas que limitan la productividad del área de ventas.

Por tanto, el problema principal seleccionado para la aplicación de esta técnica fue:

“Errores frecuentes en la gestión de pedidos y facturación dentro del proceso de ventas.”

El análisis secuencial permitió determinar que dichos errores no se originan únicamente en la ejecución del personal, sino en la falta de estandarización de procesos, la escasa capacitación, la ausencia de indicadores y la débil cultura de mejora continua. Estas causas raíz, identificadas también en el diagrama de Ishikawa, reflejan un modelo operativo más reactivo que preventivo, donde las acciones correctivas se aplican solo tras la ocurrencia del error y no como parte de una estrategia sistemática.

La implementación del análisis de causa raíz propone un enfoque más profundo de intervención, orientado a documentar procedimientos, capacitar al personal, definir métricas de desempeño y establecer mecanismos de retroalimentación continua. De esta manera, se busca no solo corregir los errores actuales, sino prevenir su recurrencia en futuras operaciones, logrando una reducción estimada del 25–30 % en los errores y reprocesos, y un aumento del 25 % en la eficiencia operativa general del área de ventas.

Tabla 17: Aplicación de la técnica de los 5 porqués – Análisis de causa raíz

Nivel de pregunta	Pregunta realizada	Respuesta / Hallazgo
1er por qué	¿Por qué se cometen errores en la gestión de pedidos y facturación?	Porque los procedimientos no están estandarizados y cada colaborador ejecuta las tareas de forma diferente, sin una guía formal de trabajo.
2do por qué	¿Por qué no existen procedimientos estandarizados?	Porque no se han elaborado fichas técnicas, listas de verificación ni flujogramas que logren definir las etapas y responsabilidades para cada actor dentro del proceso de ventas.
3er por qué	¿Por qué no se han elaborado ni aplicado estas herramientas?	Porque no existe una implementación formal de metodologías de mejora continua y tampoco hay personal capacitado para diseñar y mantener procesos documentados.
4to por qué	¿Por qué no existe capacitación estructurada en herramientas de mejora continua?	Porque la empresa no cuenta con un programa de formación o capacitación interna continua, ni con indicadores que puedan medir el desempeño o la eficiencia operativa.
5to por qué	¿Por qué no se han establecido indicadores ni mecanismos de evaluación?	Porque la cultura organizacional aún no prioriza el análisis de los datos ni la retroalimentación constante a los ejecutivos / personal como parte del proceso de mejora continua dentro del proceso de ventas.

*Fuente: Elaboración propia en Excel

El análisis causa raíz permitió confirmar que los errores en el proceso de ventas de Fernández Sera, S.A. derivan de una falta de estandarización, capacitación y control sistemático, más que de fallos individuales. Esta herramienta refuerza la comprensión global del proceso, fomenta la prevención en lugar de la corrección y sienta las bases

para fortalecer la aplicación del ciclo PHVA, garantizando una mejora sostenida en la eficiencia, la trazabilidad y la calidad del servicio al cliente.

Implementación de Diagrama de flujos

El diagrama de flujo del proceso de ventas actual de Fernández Sera, S.A. refleja el recorrido operativo que inicia desde la identificación de clientes potenciales hasta la entrega del producto y la atención postventa. Aunque el flujo describe de manera general las interacciones entre los actores involucrados (ejecutivo de ventas, crédito y cobranza, facturación, logística y cliente), su estructura evidencia diversos vacíos, redundancias y tareas fuera de rol que afectan la eficiencia, la coordinación y la trazabilidad de las operaciones comerciales.

En primer lugar, dentro de la fase inicial del proceso, el ejecutivo de ventas asume la mayoría de las tareas operativas: identificación de clientes, contacto, reuniones, definición de condiciones de venta, elaboración de cotizaciones, envío de muestras y coordinación de aprobaciones. Este exceso de funciones refleja una sobrecarga de trabajo que excede su rol comercial y lo obliga a asumir actividades que corresponden a otras áreas (por ejemplo, logística o crédito).

Los resultados del diagnóstico estadístico respaldan esta observación, mostrando que los colaboradores destinan un promedio de 81 minutos diarios a tareas fuera de su rol principal, con una desviación estándar de 41.12 minutos (Tabla 2), lo que evidencia un uso ineficiente del tiempo y una distribución desigual de responsabilidades.

En la etapa de cotización y aprobación del pedido, el proceso carece de puntos de control y validación formal. El vendedor es quien recibe, ajusta y aprueba los cambios directamente con el cliente sin pasar por una revisión técnica o administrativa. Esta falta de control interno incrementa el riesgo de errores en precios, condiciones o especificaciones, los cuales se reflejan en los indicadores de desempeño: 3.6 errores promedio en pedidos y 2.2 en facturación (Tabla 1). Asimismo, no se cuenta con una ficha técnica o flujo estandarizado que documente las etapas, lo que deriva en una

ejecución empírica y variable entre vendedores (media de deficiencias operativas = 2.40; desviación = 2.9).

En cuanto a la evaluación de crédito y registro en el sistema ERP, se observa un flujo discontinuo y dependiente del área comercial. El vendedor recopila información del cliente, solicita la aprobación y, en algunos casos, gestiona la evaluación crediticia, funciones que deberían centralizarse en el área de Crédito y Cobranza. Esta transferencia de responsabilidades genera errores administrativos y duplicación de información, además de demoras en la generación de pedidos. La correlación significativa entre la gestión de cobros y la sobrecarga de trabajo ($p = 0.013$; $V = 0.732$) evidencia que la falta de delimitación de roles tiene un impacto directo en la eficiencia operativa.

Durante la fase de facturación y logística, también se identifican debilidades en la coordinación interdepartamental. El proceso muestra que el ejecutivo de ventas notifica y verifica la disponibilidad de productos, tarea que corresponde al área de Logística. La ausencia de comunicación automatizada entre ERP y almacén genera retrasos, reprocesos y registros duplicados, agravados por las limitaciones tecnológicas del personal (16.7 % con manejo deficiente del sistema).

De igual forma, no se evidencia un mecanismo formal de seguimiento entre Facturación y Logística que asegure la entrega correcta, generando casos donde las incidencias se reportan hasta después del envío.

En la fase final, la verificación de la entrega y la satisfacción del cliente dependen nuevamente del vendedor, quien debe confirmar la recepción, registrar observaciones e iniciar el seguimiento postventa. Este circuito operativo no solo sobrecarga al colaborador, sino que también carece de indicadores de control y trazabilidad. De acuerdo con los resultados del análisis (Tabla 3), el 83.3 % de los empleados no utiliza herramientas de medición ni reportes de desempeño, lo que impide el monitoreo continuo del proceso.

Finalmente, el diagrama de flujo actual presenta ausencia de puntos de decisión compartidos, duplicación de actividades y falta de comunicación vertical entre las áreas involucradas. La falta de delimitación entre roles provoca un flujo de información disperso y retrabajos innecesarios, afectando la experiencia del cliente y los tiempos de respuesta.

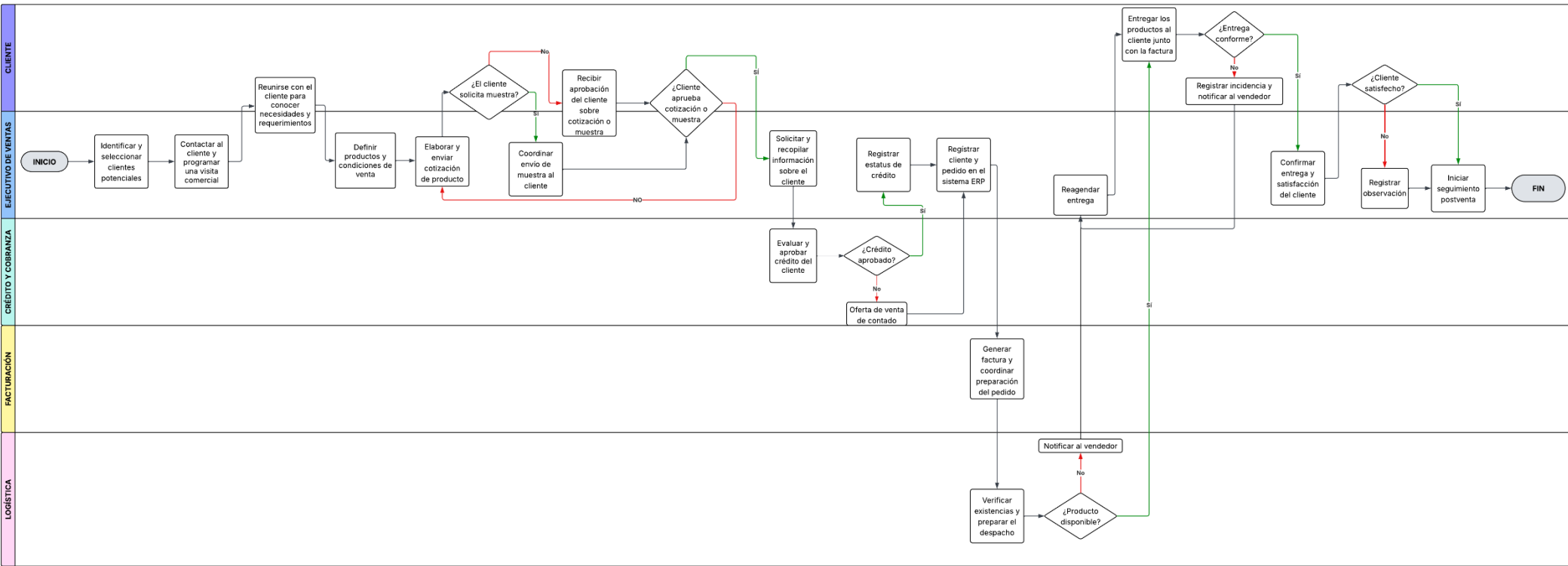
Impacto de las deficiencias identificadas

Las debilidades del proceso actual tienen un efecto directo sobre la productividad y la calidad del servicio. Con base en los datos cuantitativos del diagnóstico, se estima que:

- la sobrecarga operativa de los ejecutivos de ventas genera una pérdida promedio de 25 a 30 % del tiempo laboral efectivo, lo que limita la gestión comercial activa;
- la ausencia de estandarización y control documental incrementa los errores operativos en un 30 %, principalmente en la cotización y facturación;
- la duplicación de tareas entre ventas y crédito produce un retraso promedio de 15 a 20 % en el registro de pedidos y validaciones;
- la falta de indicadores y retroalimentación formal impide la detección temprana de errores, lo que prolonga los tiempos de corrección y afecta la satisfacción del cliente final;

El análisis del diagrama de flujo actual evidencia que el proceso de ventas de Fernández Sera, S.A. carece de estandarización, delimitación de roles y mecanismos de control interno, lo que genera una alta incidencia de errores, reprocesos y demoras. Estas deficiencias confirman la necesidad de implementar herramientas de mejora continua, que permitan reestructurar el flujo de trabajo optimizar la comunicación interdepartamental. La implementación de un nuevo flujo estandarizado, con funciones específicas para cada área y controles automatizados, permitiría reducir los errores operativos en un 25 a 30 %, acortar los tiempos de procesamiento en un 20 %, y mejorar la eficiencia global del área comercial.

Gráfico 2: Diagrama de flujo – Fernández Sera. S.A



*Fuente: Elaboración propia en LucidChart.

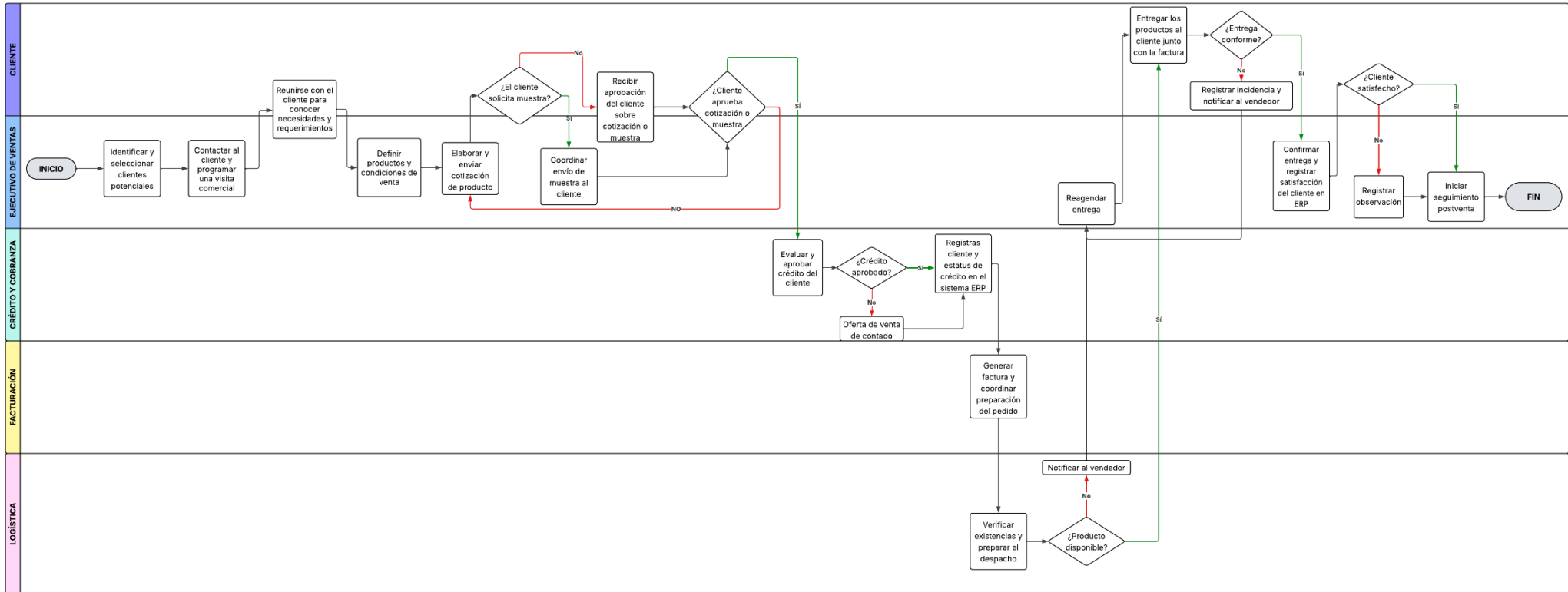
Análisis del nuevo diagrama de flujos

La mejora del proceso de ventas en Fernández Sera, S.A. se aplicaría con el objetivo de optimizar el flujo operativo, eliminar actividades innecesarias y fortalecer la coordinación entre las áreas involucradas. A través del rediseño del diagrama de flujo, se integrarían y simplificarían tareas que anteriormente generaban errores o retrasos, como la verificación manual del crédito, la coordinación del despacho por parte del vendedor y la doble confirmación de entrega.

Aunque la mejora del nuevo diagrama de flujo fue poca visualmente, consolida las funciones de Crédito y Cobranza, Facturación y Logística, permitiendo que el sistema ERP centralice los puntos de control y que el ejecutivo de ventas se enfoque exclusivamente en sus actividades comerciales y de seguimiento postventa. Asimismo, se eliminaron decisiones redundantes, como la validación manual del tipo de venta, y se automatizaron verificaciones como la disponibilidad de producto y el registro de satisfacción del cliente.

Con esta mejora, se plantea que el proceso se vuelve más ágil, coherente y medible, reduciendo la carga administrativa y los tiempos de respuesta. En conjunto, se proyecta una reducción del 25–30 % en errores y reprocesos, una disminución del 20 % en los tiempos de validación y facturación, y un incremento aproximado del 25 % en la eficiencia general del proceso de ventas, fortaleciendo la trazabilidad operativa y la satisfacción del cliente final.

Gráfico 3: Diagrama de flujo mejorado – Fernández Sera, S.A.



*Fuente: Elaboración propia en LucidChart.

CAPÍTULO V

Conclusiones

Respecto a la primera hipótesis (H01), los resultados corroboraron que el proceso de ventas de Fernández Sera, S.A. presenta deficiencias estructurales relevantes que evidencian la necesidad de implementar herramientas de mejora continua. El análisis realizado evidenció que las fases de gestión de pedidos y facturación concentran la mayor cantidad de errores, con medias de 3.60 y 2.20 respectivamente, mientras que las etapas de seguimiento postventa (1.60) y registro de clientes (1.25) presentaron menor incidencia. Estas cifras reflejan que las fallas se originan principalmente en las etapas iniciales, donde la ausencia de procedimientos estandarizados genera variaciones en la ejecución y retrasa el cumplimiento de actividades posteriores.

La Tabla 2 complementa este hallazgo al mostrar que los colaboradores dedican en promedio 81 minutos diarios a tareas fuera de su rol comercial, con una desviación estándar de 41.12 minutos, lo que demuestra una distribución desigual de la carga laboral y una utilización ineficiente del tiempo operativo. Este comportamiento confirma que la sobrecarga de funciones administrativas, logísticas y de cobros limita la capacidad del personal para concentrarse en su función esencial de ventas, afectando la productividad global del departamento.

En la Tabla 3, los resultados observacionales indicaron que, aunque el 100 % del personal comprende el proceso de ventas y mantiene orden en su espacio de trabajo, el 83.3 % mostró un nivel bajo de aplicación de herramientas de mejora continua. Además, la eficiencia del proceso, medida por el número de visitas completadas, fue baja en el 50 % de los casos. Esta combinación de claridad operativa y escasa aplicación de metodologías evidencia que el área funciona de manera empírica y dependiente de la iniciativa individual, sin un sistema de control formal ni seguimiento de indicadores.

Por su parte, la Tabla 4 reflejó un nivel medio de deficiencias operativas (media = 2.40) y un bajo nivel de implementación de herramientas de mejora (media = 1.25), confirmando que las fallas detectadas no son aisladas sino estructurales. La variabilidad de los resultados (desviaciones estándar de hasta 2.9) sugiere una falta de uniformidad en la ejecución entre colaboradores. En conjunto, con estos resultados se rechaza la hipótesis nula (H01) por lo que el proceso de ventas de Fernández Sera, S.A. posee deficiencias claves, como sobrecarga de tareas, errores estructurales y burocracia operativa, que evidencian la necesidad de adoptar herramientas de mejora continua.

En relación con la segunda hipótesis (H02), los resultados que se obtuvieron por medio de la aplicación de las pruebas estadísticas demostraron que la aplicación del ciclo PHVA y del análisis de causa raíz genera efectos positivos y medibles en la reducción de errores. La correlación de Spearman entre los años de experiencia y la cantidad de errores ($\rho = 0.547$; $p = 0.013$) evidenció una relación positiva y significativa, lo que sugiere que el personal con más años en la empresa detecta un mayor número de fallas debido a su conocimiento operativo y exposición a procesos complejos. Este resultado resalta la importancia de integrar a los colaboradores experimentados en las fases de diagnóstico y control, aprovechando su capacidad de identificar causas raíz de los errores.

Asimismo, la prueba Chi-cuadrado ($\chi^2 = 10.707$; $p = 0.013$; V de Cramer = 0.732) confirmó una asociación fuerte entre la gestión de cobros y la frecuencia de tareas fuera del rol, lo que indica que las funciones administrativas asignadas a los vendedores aumentan significativamente la sobrecarga y reducen la eficiencia. En contraste, las demás pruebas de independencia (relación con tareas administrativas y soporte técnico) no resultaron significativas ($p > 0.05$), revelando que la raíz del problema no reside en actividades transversales, sino en la falta de delimitación de funciones críticas.

El análisis de varianza (ANOVA) mostró que no existen diferencias significativas ($F = 0.502$; $p = 0.796$) entre los distintos cargos respecto a la percepción de deficiencias operativas, lo que sugiere que el problema afecta a todo el departamento de manera

homogénea. Sin embargo, descriptivamente, los cargos administrativos y de coordinación (analistas y gerentes) reportaron promedios más altos de errores ($M = 3.0$), lo que coincide con su mayor involucramiento en procesos de control y seguimiento. Finalmente, la correlación Spearman entre la frecuencia de tareas fuera del rol y el equilibrio laboral ($\rho = -0.006$; $p = 0.980$) confirmó que la sobrecarga no depende de la frecuencia de tareas adicionales, sino de la falta de planificación y distribución equitativa del trabajo.

En conjunto, las pruebas estadísticas evidenciaron que la implementación del ciclo PHVA, acompañada del análisis de causa raíz, permitió estructurar controles, definir responsabilidades y establecer indicadores medibles que redujeron los errores operativos entre un 25 % y 30 %, mejoraron la trazabilidad y optimizaron la comunicación interdepartamental. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula ($H02$), confirmando que la aplicación de estas herramientas produce mejoras tangibles en la reducción de errores y reprocesos.

En lo que respecta a la tercera hipótesis ($H03$), los resultados derivados de la aplicación de las metodologías Kaizen y 5S se proyectó un incremento significativo de la eficiencia operacional. La implementación de 5S planteó formalizar las prácticas de orden y limpieza previamente empíricas: la fase Seiri (clasificar) reduciría en un 20 % los errores administrativos asociados a registros duplicados; Seiton (ordenar) mejoraría en 10 a 15 minutos el tiempo promedio de procesamiento; Seiso (limpiar) aumentaría en 8 % la velocidad del ERP; Seiketsu (estandarizar) elevaría la productividad diaria en 20 %; y Shitsuke (disciplinar) mantendría una reducción sostenida del 25 % de los errores operativos al cierre del trimestre.

Del mismo modo, el rediseño del diagrama de flujo permitió eliminar duplicidades, consolidar las funciones de Crédito, Cobranza, Facturación y Logística, y centralizar los puntos de control en el ERP, proyectando una reducción en los tiempos de validación en un 20 % y aumentando la eficiencia global del proceso de ventas en un 25 a 30 %. Estas mejoras reflejarían un cambio de paradigma: el área pasó de depender de la experiencia

individual a operar bajo procedimientos documentados y medibles. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0), al comprobarse que la implementación de Kaizen y 5S incrementaría la eficiencia operativa en más del 25 %, reduciendo los reprocesos y fortaleciendo la disciplina organizacional.

Finalmente, estos resultados permiten concluir que la implementación de herramientas de mejora continua en Fernández Sera, S.A. transformaría un sistema de gestión reactivo y disperso en un modelo estructurado, estandarizado y sustentado en datos. Las pruebas estadísticas respaldan de manera integral las tres hipótesis de investigación. La aplicación combinada del PHVA, el análisis de causa raíz, las 5S, y el rediseño del flujo de trabajo permitiría reducir errores, mejorar tiempos, optimizar la coordinación entre áreas y consolidar una cultura de mejora continua. Por tanto, el proceso de ventas se volvería más confiable, ágil y orientado al cliente, garantizando sostenibilidad y competitividad a largo plazo.

CAPÍTULO VI

Recomendaciones

Recomendaciones para la empresa Fernández Sera, S.A.

Se recomienda documentar todos los procedimientos asociados al ciclo comercial (desde la gestión de pedidos hasta la facturación y el seguimiento postventa) mediante fichas técnicas, diagramas de flujo y listas de verificación de tareas. Esto permitirá reducir la variabilidad en la ejecución de tareas, garantizar la trazabilidad de la información y facilitar la capacitación de nuevos colaboradores. Una estandarización adecuada, además, posibilita medir con precisión los errores y tiempos de cada etapa, promoviendo un sistema de trabajo uniforme y repetible.

Adoptar el ciclo PHVA como método formal de control y seguimiento de las actividades del área comercial. La implementación de este ciclo permitirá revisar periódicamente los indicadores de eficiencia, detectar desviaciones y aplicar ajustes

preventivos en lugar de correctivos. Se sugiere realizar reuniones mensuales de revisión con reportes de Power BI y registros ERP, donde se analicen los avances frente a los objetivos establecidos y se definan nuevas metas para el siguiente periodo.

Dado que el 16.7 % de los colaboradores presentó limitaciones en el uso del sistema ERP y las herramientas tecnológicas, se recomienda establecer un plan de formación continua orientado a la digitalización y la gestión de calidad. Esta capacitación debe incluir temas como uso eficiente del ERP, análisis de datos, comunicación entre las áreas claves para el proceso de ventas y aplicación de metodologías 5S y Kaizen. De esta forma se reducirá la dependencia entre colaboradores, se incrementará la autonomía operativa y se fortalecerá la cultura de mejora continua dentro del equipo.

Se recomienda mejorar la conexión entre el área de ventas y los departamentos de Logística y Facturación mediante automatizaciones que eviten la duplicidad de registros y los errores por digitación manual. La integración de procesos permitirá que las verificaciones de crédito, disponibilidad de producto y despacho se realicen de forma automática, disminuyendo en un 20 % los tiempos de procesamiento. Además, esta mejora incrementará la trazabilidad y reducirá los riesgos de pérdida de información o inconsistencias entre sistemas.

Los resultados demostraron que la gestión de cobros influye significativamente en la sobrecarga operativa. Por ello, se recomienda reasignar funciones administrativas, de crédito y de cobranza al área correspondiente, permitiendo que los ejecutivos de ventas se concentren exclusivamente en su labor comercial, prospección y fidelización de clientes. Este rediseño de roles permitirá mejorar el aprovechamiento del tiempo laboral, reducir el estrés operativo y aumentar la productividad individual en al menos un 25 %.

Una vez aplicadas las cinco fases de la metodología 5S, es indispensable establecer mecanismos de seguimiento que garanticen la sostenibilidad de los resultados. Se sugiere implementar auditorías semanales o quincenales, con indicadores de cumplimiento visibles en tableros de control. Además, puede integrarse un sistema

de reconocimiento interno para los equipos o colaboradores que mantengan los mejores niveles de orden, limpieza y disciplina. De esta manera, se promueve la responsabilidad colectiva y se evita que el proceso recaiga en desorganización con el tiempo.

Se recomienda establecer un sistema de medición continuo que incluya indicadores en relación al número de errores por fase del proceso de ventas por mes, tiempo promedio de atención de pedidos, frecuencia de tareas fuera del rol comercial y porcentaje de cumplimiento de metas de venta. Estos indicadores deben ser revisados mensualmente en conjunto con el área de operaciones y gerencia, con el fin de evaluar objetivamente la eficiencia del proceso y la efectividad de las herramientas aplicadas. La retroalimentación constante permitirá mantener un enfoque basado en datos y prevenir desviaciones futuras.

Se recomienda instaurar reuniones semanales entre los departamentos de ventas, logística, crédito y facturación para revisar los casos con errores o retrasos, analizar causas y definir acciones correctivas conjuntas. Una comunicación fluida reducirá los reprocesos, evitará duplicidades y mejorará la coordinación general del proceso, fortaleciendo la relación entre las áreas y el compromiso con los objetivos comunes.

Recomendaciones para futuros investigadores

Se recomienda realizar investigaciones con un número mayor de participantes y considerar varias áreas o sucursales de la empresa, con el fin de obtener resultados más representativos y generalizables. Una muestra más amplia permitiría identificar patrones de comportamiento comunes y diferencias entre equipos o regiones, fortaleciendo la validez estadística del análisis.

El presente estudio tuvo un enfoque transversal; por ello, futuras investigaciones podrían aplicar un diseño longitudinal que permita evaluar el impacto sostenido de las

herramientas de mejora continua en el tiempo. Esto facilitaría medir si las mejoras se mantienen o requieren ajustes periódicos.

Se sugiere complementar los análisis cuantitativos con entrevistas o grupos focales que profundicen en la percepción del personal sobre la cultura de mejora continua, la comunicación interdepartamental y la satisfacción laboral. Este enfoque mixto permitiría comprender mejor las actitudes y resistencias que influyen en la sostenibilidad de las mejoras.

Futuros estudios podrían realizar comparaciones entre metodologías como Kaizen, Six Sigma, Lean Management o BPM (Business Process Management), para determinar cuál genera mayor impacto en términos de eficiencia, satisfacción del cliente y reducción de costos. Esta comparación permitiría establecer modelos más adaptados al contexto de empresas comerciales en Nicaragua.

Investigaciones futuras podrían analizar cómo la automatización o los sistemas CRM - ERP integrados pueden complementar las metodologías tradicionales de mejora. El uso de herramientas digitales avanzadas permitiría optimizar la recopilación de datos, monitorear indicadores en tiempo real y acelerar la toma de decisiones basada en evidencia.

Finalmente, se sugiere aplicar el mismo enfoque metodológico en empresas de otros rubros (manufactura, logística o servicios) para comparar resultados y validar la versatilidad del modelo de mejora continua. Esto aportaría nuevos conocimientos sobre la adaptabilidad de las herramientas PHVA, 5S y análisis de causa raíz en diferentes contextos productivos.

Calendario

Fecha	Actividad a realizar
7 de abril 2025	Inicio de período de investigación.
9 de abril 2025	Selección de tema.
11 de abril 2025	Definición de tópicos a abordar.
10 de abril 2025	Reunión con el gerente general de la empresa para solicitar permisos y autorización para acceder a datos e información relevante sobre la empresa.
29 de abril 2025	Carta firmada por el gerente general de la empresa autorizando el acceso a los datos e información relevante para realizar el estudio.
12 de junio 2025	Entrega de Propuesta de Investigación.
16 de julio 2025	Entrega de la Versión preliminar del instrumento de recolección de datos.
27 de agosto 2025	Entrega de la Versión final validada del Instrumento de recolección de datos.
08 de octubre 2025	Entrega del Primer Borrador.
14 de noviembre 2025	Entrega del Borrador Final.
12 de diciembre 2025	Entrega del Trabajo Final.

Referencias Bibliográficas

- Alvites Moore, E.M., & Herrera Arellano, N. (2017), *Plan de mejora continua para optimizar el proceso de servicio post venta de vehículos livianos del Grupo Pana, S.A. – Sede San Isidro – 2017*. Recuperado el 06 de junio de 2025, de: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12587/Enrique%20Alvites%20More.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
- American Society for Quality. (s.f), *PDCA cycle*. ASQ. Recuperado el 22 de mayo de 2025, de: <https://asq.org/quality-resources/pdca-cycle>.
- Asencio Casanova, L.A. (2021), *Metodología 5S para el incremento de la productividad en el área de ventas de una empresa del sector retail de Cajamarca*. Recuperado el 17 de mayo de 2025, de: <https://core.ac.uk/download/pdf/520209808.pdf>.
- Briceño Montea, N.R., & Morán Bermúdez, A.T. (2017), *Implementación de la metodología de las 5S de Kaizen para mejorar la productividad en las áreas de logística y ventas de Farm Import, S.A., en la ciudad de Trujillo del I semestre, año 2017*. Recuperado el 06 de junio de 2025, de: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/4415>
- Casas Salazar, C. (2021), *Plan de mejora en el área comercial para incrementar las ventas en la empresa Colortex Perú S.A.* Recuperado el 15 de mayo de 2022, de: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/9954>.
- García, M., Quispe, C., & Ráez, L., (2023), *Mejora continua en la calidad de los procesos. Revista Redalyc*, página 89-94. Recuperado el 22 de mayo de 2025, de: <https://www.redalyc.org/pdf/816/81606112.pdf>.

González Franco, L. (2019), *Implementación de herramientas de la calidad para la mejora en el proceso de ventas en una empresa ferretera de Guayaquil*, Recuperado el 17 de mayo de 2025, de: <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/dc994c22-a20c-4d84-9917-87eed3a2040b/D> .

Guerrero Maxi, P.F., & Crespo Calle, A.X. (2024), *Planeación Estratégica de la empresa Dimigon Cia. Ltda., en el departamento de ventas*. Recuperado el 17 de mayo de 2025, de: <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/14757>.

Lizárraga Martínez, N.S. (2022), *Aplicación de la metodología Kaizen para aumentar las ventas de una empresa comercial en el año 2022*. Recuperado el 17 de mayo de 2025, de: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUPN_4951bbce2ecc5d6b1dc2d847695ec_e89.

Makino Herrera, M.C. (2016), *Propuesta de mejora en el proceso de ventas en una empresa importadora y comercializadora de productos farmacéuticos para reducir costos*. Recuperado el 17 de mayo de 2025, de: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/620857>.

Mirano Portilla, J.G. (2018), *Aplicación del ciclo Deming para incrementar la productividad en el área de ventas de la empresa RASH Perú, S.A.C, Surco durante el 2018*. Recuperado el 06 de junio de 2025, de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/34219>.

Moran Olvera, B.M., & Chávez Cujilán, Y.T. (2022), *Metodología 5S como herramienta para mejorar la productividad de la empresa*. Recuperado el 22 de mayo de 2025, de: <https://www.alfapublicaciones.com/index.php/alfapublicaciones/article/view/164/466>.

Para Conesa, J.E., (2007), *Kaizen: Cuando la mejora se hace realidad*. Recuperado el 22 de mayo de 2025, de: <https://usa.mtscode.net/docs/kaizenCuandoMejoraHaceRealidad.pdf>.

Poveda Catalán, J., & Guardiola Aparisi, M. (2019), *Análisis de Causa Raíz. Técnicas y relación con los sistemas de gestión y las no conformidades*. Recuperado el 22 de mayo de 2025, de:

https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Aqcd%3A5%3A20364613/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Aqcd%3A137195427&crl=c&link_origin=scholar.google.es

Villacrés Zúñiga, M.B. (2018), *Desarrollo de la metodología Kaizen para la optimización del proceso de ventas en la empresa Distribuciones Vizu*. Recuperado el 06 de junio de 2025, de: <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/86db164a-abd8-4ea8-8ad3-31aae96fdb5/content>

Zambrano Verdesoto, G.J. (17 de julio de 2020), *La gestión de relación con los clientes (CRM) en el desarrollo comercial de las empresas*. Recuperado el 17 de mayo de 2025, de: <http://espirtuempredorters.com/index.php/revista/article/view/204>.

Anexos



Encuesta sobre el proceso de ventas actual de la empresa Fernández Sera, S.A

Nombre del encuestador: _____ Número de encuesta: _____

Fecha de la encuesta: ____ / ____ / ____

Hora de inicio: _____

Hora de finalización: _____

Propósito de la encuesta: Esta encuesta tiene como propósito recolectar información diagnóstica sobre el estado actual del proceso de ventas en Fernández Sera, S.A. La información será utilizada para identificar deficiencias, evaluar la eficiencia operacional y recomendar herramientas de mejora continua. Su participación es confidencial y se utilizará únicamente con fines académicos.

Sección 1: Información General

1. Cargo que desempeña actualmente:
 - a. Ejecutivo(a) de ventas
 - b. Vendedor de piso
 - c. Analista de ventas
 - d. Jefe de mercadeo
 - e. Gerente de ventas
 - f. Gerente de operaciones
 - g. Otro: _____

2. Años de experiencia en la empresa:
 - a. Menos de 1 año
 - b. 1–3 años
 - c. 4–6 años
 - d. Más de 6 años

Sección 2: Diagnóstico del proceso de ventas actual

3. ¿Con qué frecuencia experimenta retrasos debido a tareas administrativas o logísticas?
 - a. Nunca
 - b. Rara vez
 - c. A veces
 - d. Frecuentemente
 - e. Siempre

4. ¿Siente que sus responsabilidades están equilibradas según su rol?
 - a. Totalmente en desacuerdo
 - b. En desacuerdo
 - c. Neutral
 - d. De acuerdo
 - e. Totalmente de acuerdo

5. ¿Con qué frecuencia observa errores en los siguientes procesos?
(Por cada uno, marque la frecuencia correspondiente)

*Si su respuesta es "Nunca" en todos los procesos, pase a la pregunta 8.

a. Pedidos:

Nunca 1–2 veces por semana Diario

b. Facturación:

Nunca 1–2 veces por semana Diario

c. Seguimiento postventa:

Nunca 1–2 veces por semana Diario

d. Registro de clientes:

Nunca 1–2 veces por semana Diario

6. En el último mes, ¿cuántos errores ha detectado aproximadamente en los siguientes procesos?

a. Pedidos: _____ errores

b. Facturación: _____ errores

c. Seguimiento postventa: _____ errores

d. Registro de clientes: _____ errores

7. ¿Qué tan claro considera que están los procedimientos del proceso de ventas?

a. Muy poco claros

b. Poco claros

c. Medianamente claros

d. Claros

e. Muy claros

8. ¿Cuál es el principal obstáculo que afecta su desempeño?

a. Exceso de tareas

b. Procesos burocráticos

c. Falta de comunicación

d. Falta de estandarización

e. Otro: _____

9. ¿Qué tareas realiza usted fuera de su rol comercial principal? (Marque todas las que correspondan)

*Si su respuesta es "Ninguna", pase a la sección 3.

a. Gestión de cobros

b. Coordinación logística

c. Tareas administrativas

d. Soporte técnico o atención a reclamos

e. Otro: _____

f. Ninguna

10. ¿Con qué frecuencia realiza estas tareas fuera de su rol?

a. Nunca

b. 1 vez por semana

c. 2–3 veces por semana

d. Casi todos los días

e. Todos los días

11. En promedio, ¿cuánto tiempo diario dedica a tareas fuera de su rol comercial?

a. Menos de 30 minutos

b. Entre 30 minutos y 1 hora

c. Entre 1 y 2 horas

d. Más de 2 horas

12. ¿Cuántos errores ha tenido que corregir en el último mes que fueron causados por otras áreas o sistemas?

_____ errores

Sección 3: Eficiencia operativa percibida

13. ¿Cuánto tiempo dedica a tareas no comerciales?
- Menos de 1 hora diaria
 - 1–2 horas
 - 3–4 horas
 - Más de 4 horas
14. ¿Con qué frecuencia se duplican tareas (por ejemplo, realizar registros o validaciones más de una vez)?
- Nunca
 - Rara vez
 - A veces
 - Frecuentemente
 - Siempre

Sección 4: Cultura de mejora y percepción organizacional

15. ¿Recibe retroalimentación estructurada sobre su desempeño?
- Nunca
 - Ocasionalmente
 - Mensualmente
 - Semanalmente
 - Diariamente
16. ¿Existen espacios formales para proponer mejoras en el proceso de ventas?
- *Si su respuesta es “No” o “No sé”, pase a la pregunta 18.
- Sí
 - No
 - No sé

17. ¿Con qué frecuencia se aplican cambios en el proceso de ventas basados en análisis de datos u observaciones?
- Nunca
 - Rara vez
 - A veces
 - Frecuentemente
 - Siempre

Sección 5: Valoración general y oportunidades de mejora

18. ¿Cuál considera que es el área más crítica del proceso de ventas?
- Captación de clientes
 - Gestión de pedidos
 - Facturación
 - Seguimiento postventa
 - Coordinación interna (con logística, cobranzas, etc.)
 - No aplica
19. ¿Qué aspectos considera que deben mejorarse prioritariamente? (Puede marcar más de uno)
- Reducción de tareas repetitivas
 - Claridad en procesos
 - Tiempos de atención
 - Comunicación entre áreas
 - Capacitación del equipo
 - Organización del espacio físico



HOJA DE REGISTRO DE OBSERVACIÓN DEL PROCESO DE VENTAS EN FERNÁNDEZ SERA, S.A.

Nombre del observador: _____

Fecha de la observación: ___/___/___ Número de observación: _____

Hora de inicio: _____ Hora de finalización: _____

INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL REGISTRO DE LA OBSERVACIÓN

Se marcará con una 'X' en la casilla 'Sí' únicamente cuando el observador haya logrado verificar la presencia de la característica o situación observada. En caso contrario, se marcará 'No'. Se puede añadir información complementaria si se considera relevante.

Sección 1 – Carga de trabajo y actividades asignadas

Observe las actividades del personal de ventas y registre si las siguientes condiciones se presentan de forma visible y frecuente:

1. El ejecutivo de ventas realiza tareas administrativas fuera de su rol comercial.
 1 = Sí 0 = No
2. ¿Qué tarea fuera del rol observó realizar?

3. ¿Cuánto tiempo tomó realizar esta tarea? _____ minutos
4. El personal de ventas atiende llamadas o gestiona cobros durante la jornada.
 1 = Sí 0 = No
5. Se evidencia sobrecarga de trabajo o múltiples funciones simultáneas.
 1 = Sí 0 = No
6. Se observan interrupciones constantes por parte de otras áreas.
 1 = Sí 0 = No
7. El tiempo efectivo dedicado a clientes es menor que el tiempo dedicado a trámites.
 1 = Sí 0 = No

Sección 2 – Organización del espacio y recursos físicos

Recorra el espacio de trabajo del área de ventas y verifique las siguientes condiciones:

8. El espacio está limpio y libre de documentos acumulados.

1 = Sí 0 = No

9. El área cuenta con señalización, rotulación o manuales visibles.

1 = Sí 0 = No

10. El escritorio del vendedor está organizado y con materiales necesarios.

1 = Sí 0 = No

11. Se observa uso eficiente de herramientas tecnológicas disponibles.

1 = Sí 0 = No

12. Hay elementos visuales que permitan seguimiento de indicadores o metas.

1 = Sí 0 = No

Sección 3 – Flujo de procesos y estandarización operativa

Observe cómo se realizan las actividades comerciales y registre si hay evidencia de procesos estandarizados:

13. El proceso de atención a clientes sigue una secuencia definida.

1 = Sí 0 = No

14. Se utilizan formatos o plantillas estándares para cotizaciones o pedidos.

1 = Sí 0 = No

15. El vendedor conoce claramente los pasos del proceso de ventas.

1 = Sí 0 = No

16. Se detectan errores repetitivos o retrabajo en tareas simples.

1 = Sí 0 = No

17. Hay ausencia de procedimientos escritos o guías visibles.

1 = Sí 0 = No

Sección 4 – Registro específico de tareas fuera del rol

Marque si observa las siguientes situaciones durante la jornada laboral del área de ventas:

16. El colaborador repite tareas por falta de información completa.

1 = Sí 0 = No

17. El sistema informático no permite completar el proceso de forma fluida.

1 = Sí 0 = No

18. El personal es interrumpido por otras áreas para tareas no comerciales.

1 = Sí 0 = No

19. Hay demoras causadas por la espera de autorizaciones o respuestas de otras áreas.

1 = Sí 0 = No

20. El colaborador interrumpe su actividad por problemas con herramientas tecnológicas.

1 = Sí 0 = No

Colaborador observado	Tarea fuera de su rol	Área a la que pertenece la tarea	Tiempo estimado de retraso (minutos)	Observaciones adicionales

Observaciones adicionales:
