

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

## **“Implementación de un Dashboard de Ventas con Power BI para la Automatización de Reportes de la empresa Buenazo Commerce S.A.C.”**

**Trabajo de suficiencia profesional para optar al título**

**profesional de:**

**Ingeniero Industrial**

**Autores:**

Briseth Jahaira Cajusol Chero

Elmer Carrizo Yalo

**Asesor:**

Ing. Mg. Oscar Alberto Goicochea Ramirez

**Código ORCID 0000-0002-0657-4596**

Lima - Perú

2025

## Informe de Similitud




Página 1 of 54 - Portada


Identificador de la entrega trn:oid::1:3138702257

# Briseth Jahaira / Elmer Cajusol Chero / Carrizo Yalo

## Implementación de un Dashboard de Ventas con Power BI para la Automatización de Reportes

 Quick Submit

 Quick Submit

 Universidad Privada del Norte

---

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::1:3138702257

Fecha de entrega

27 ene 2025, 7:40 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

27 ene 2025, 7:47 a.m. GMT-5

Nombre de archivo

TSP\_Cajusol\_Carrizo\_4.docx

Tamaño de archivo

1.4 MB

48 Páginas

6,882 Palabras

40,878 Caracteres



Página 1 of 54 - Portada

Identificador de la entrega trn:oid::1:3138702257




## 15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

### Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo a nuestras familias, quienes han sido nuestro pilar fundamental durante todo este proceso. A nuestros padres, por su sacrificio y por enseñarnos el valor del esfuerzo y la perseverancia. A nuestros hermanos, por su comprensión y apoyo incondicional. Y a todos aquellos que, de una manera u otra, han contribuido a nuestro crecimiento personal y profesional. Este logro es tanto nuestro como suyo, y esperamos que se sientan tan orgullosos como nosotros de este resultado.

## Agradecimiento

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que nos han apoyado a lo largo de este camino. A nuestros profesores, por su paciencia y dedicación en guiarnos; a nuestras familias, por su amor incondicional y apoyo constante; y a nuestros amigos, por estar siempre ahí para nosotros. Este logro no habría sido posible sin su valiosa contribución y aliento. Gracias por creer en nosotros y por ser una fuente de inspiración en cada paso de este viaje.

## Tabla de contenido

Índice de Tablas .....	7
Índice de Figuras .....	8
RESUMEN EJECUTIVO .....	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....	10
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	12
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA .....	25
CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....	34
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	44
REFERENCIAS .....	47

## Índice de Tablas

Tabla 1 Comparación de Resultados AS IS vs TO BE .....	35
--	----

## Índice de Figuras

Figura 1 Organigrama de Buenazo Commerce S.A.C. ....	26
Figura 2 Productos de Economato .....	28
Figura 3 Productos de Ferretería .....	28
Figura 4 Productos de Electrodomésticos .....	29
Figura 5 Gantt de actividades .....	31
Figura 6 Reporte de Ventas .....	32
Figura 7 Comparación de tiempos de visualización de datos .....	34
Figura 8 Grafica de variación de actividades por proceso .....	35
Figura 9 Modelado del Dashboard .....	39
Figura 10 Página Principal del Dashboard .....	40
Figura 11 Informe de Ventas Electrodomésticos .....	41
Figura 12 Informe de Ventas Productos Limpieza .....	41
Figura 13 Informe de Ventas Linea Blanca .....	42
Figura 14 Informe de Ventas Muebles .....	42
Figura 15 Informe de Ventas Tecnología .....	43

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe detalla la experiencia profesional desarrollada en Buenazo Commerce S.A.C., una pyme peruana dedicada a la gestión de compras y distribución de productos. La empresa enfrentaba el desafío de gestionar reportes de ventas mediante procesos manuales, lo que generaba demoras, errores y limitaciones en la toma de decisiones estratégicas. El proyecto se centró en implementar un sistema de Business Intelligence (BI) utilizando Power BI para automatizar los reportes y proporcionar análisis en tiempo real.

Para abordar este problema, se utilizaron herramientas como Excel, Access, MySQL Workbench y Power BI, además de modelos como el ciclo de vida de BI y el diseño de bases de datos relacionales. La solución incluyó la limpieza y consolidación de datos, la creación de estructuras robustas y la generación de Dashboard interactivos.

Los resultados fueron significativos: el tiempo de generación de reportes se redujo de 4 horas a 30 minutos, se eliminaron errores manuales y se logró un incremento del 15% en las ventas gracias a decisiones basadas en datos. Las competencias aplicadas incluyeron análisis de datos, diseño de sistemas BI, liderazgo de proyectos tecnológicos y cumplimiento de normativas de protección de datos. Este proyecto marcó un hito en la transformación digital de la empresa, fortaleciendo su competitividad.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### Contexto y Justificación

En un entorno empresarial cada vez más competitivo, las empresas enfrentan el desafío de adaptarse rápidamente a los cambios del mercado y a las demandas de los consumidores. Buenazo Commerce S.A.C., una pyme peruana fundada en 2022, se dedica a la gestión de compras y distribución de productos, combinando tecnología e innovación para ofrecer experiencias personalizadas a sus clientes. Sin embargo, la dependencia de procesos manuales para generar reportes de ventas limitaba su capacidad para tomar decisiones informadas y oportunas.

En este contexto, la implementación de herramientas de Business Intelligence (BI), como Power BI, se presenta como una solución estratégica para optimizar la gestión de datos y mejorar la toma de decisiones. Según Microsoft (2023), Power BI permite transformar datos crudos en información accionable mediante Dashboard interactivos, lo que resulta crucial para empresas que buscan mantenerse competitivas y orientadas al cliente.

### 1.1. Objetivo

El objetivo principal de este trabajo es describir y analizar el proceso de implementación de un Dashboard de ventas con Power BI en Buenazo Commerce S.A.C., enfocado en:

- Automatizar la generación de reportes de ventas para reducir el tiempo y los errores asociados a los procesos manuales.
- Proporcionar visualizaciones intuitivas que permitan monitorear indicadores

clave de desempeño (KPIs) en tiempo real.

- Mejorar la capacidad de toma de decisiones mediante el acceso a datos actualizados y organizados.

## 1.2. Metodología

El desarrollo de este proyecto se realizó en tres fases principales:

**Diagnóstico Inicial:** Se analizaron los procesos actuales de generación de reportes en Excel, identificando ineficiencias como el consumo de tiempo excesivo (hasta 4 horas semanales) y la alta probabilidad de errores humanos. Esta fase incluyó entrevistas con el gerente general y revisión de los sistemas existentes.

**Diseño e Implementación del Dashboard:** Utilizando Power BI, se diseñó un modelo de datos que integró información de múltiples fuentes, como registros internos de ventas. Se crearon Dashboard personalizados para visualizar KPIs relevantes, como ventas por región y ticket promedio.

**Capacitación y Evaluación:** Se realizaron talleres para entrenar al equipo en el uso de Power BI y se recibió retroalimentación continua para ajustar y mejorar las visualizaciones según las necesidades del negocio. Además, se evaluaron los resultados obtenidos tras la implementación, destacando la reducción del tiempo de generación de reportes de 4 horas a 30 minutos.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

El trabajo desarrollado en Buenazo Commerce S.A.C. está enmarcado en la aplicación práctica de herramientas de Business Intelligence (BI) para la optimización de procesos empresariales. Estas herramientas permiten transformar datos crudos en información valiosa, facilitando la toma de decisiones. Según Kimball y Ross (2019), los sistemas de BI integran componentes como almacenes de datos, minería de datos y Dashboard interactivos, los cuales son esenciales para mejorar la eficiencia operativa y competitividad empresarial.

Desde un enfoque conceptual, el BI se fundamenta en la capacidad de recopilar y analizar grandes volúmenes de datos estructurados y no estructurados. La implementación de Power BI en Buenazo Commerce S.A.C. ejemplifica este concepto al consolidar datos dispersos en un sistema centralizado que automatiza reportes y visualiza tendencias clave.

En cuanto a normativas, la gestión de datos debe cumplir con regulaciones como la Ley de Protección de Datos Personales en Perú (Ley N° 29733), que asegura la confidencialidad y seguridad de la información procesada. Este aspecto fue considerado durante la implementación para garantizar el manejo ético y legal de los datos.

La implementación de dashboards de ventas mediante herramientas de Business Intelligence (BI) como Power BI ha transformado la forma en que las organizaciones manejan, analizan y visualizan sus datos. En este capítulo, se exploran estudios recientes que fundamentan la utilidad de estas herramientas para optimizar la gestión de ventas y tomar decisiones estratégicas basadas en datos confiables.

## **Inteligencia de Negocios: Concepto y Aplicaciones**

Viteri-Cevallos y Murillo-Párraga (2021) destacan que la inteligencia de negocios constituye un conjunto de estrategias, procesos y tecnologías diseñadas para convertir datos en información útil. Su investigación muestra cómo las herramientas de BI han permitido a las organizaciones mejorar la eficiencia operativa al analizar grandes volúmenes de datos y generar informes dinámicos. Este enfoque es particularmente relevante en el caso de Buenazo Commerce S.A.C., donde la migración de procesos manuales a Power BI busca optimizar la generación de reportes de ventas y potenciar la toma de decisiones estratégicas.

## **Diseño de Dashboards y su Impacto en la Gestión Empresarial**

Granados Ostolaza (2023) desarrolló un dashboard en Power BI para analizar las ventas de una empresa distribuidora de equipos de tratamiento de agua. Este proyecto destacó la importancia de integrar múltiples fuentes de datos y diseñar visualizaciones que faciliten la comprensión de los indicadores clave. Los resultados demostraron una reducción significativa en el tiempo dedicado al análisis de datos y un aumento en la precisión de las decisiones comerciales, objetivos que se alinean con el propósito de implementar Power BI en Buenazo Commerce S.A.C.

De manera similar, Topa Correa (2021) diseñó e implementó un dashboard para el área de compras de una empresa constructora, mostrando cómo Power BI permitió consolidar datos dispersos y generar informes en tiempo real. Este proyecto evidenció una mejora en la capacidad de negociación con proveedores y una reducción del 30% en el tiempo de análisis de datos, resultados que fortalecen la propuesta de migración en Buenazo Commerce.

## **Metodologías para el Diseño de Dashboards**

Córdova Viera, Martínez Borrego y Córdova Viera (2021) proponen una metodología estructurada para el diseño de dashboards, que incluye fases como la identificación de requerimientos, la selección de indicadores clave y el diseño de visualizaciones adaptadas a los objetivos organizacionales. Este enfoque metodológico asegura que los dashboards diseñados respondan efectivamente a las necesidades del usuario, lo cual será crucial para garantizar el éxito de la implementación en Buenazo Commerce S.A.C.

## **Visualización de Datos Orientada a Metas**

Soler González (2009) introduce el concepto de dashboards orientados a metas, enfatizando la importancia de alinear las métricas clave con los objetivos estratégicos de la organización. En su caso de estudio, el autor utilizó modelado social y lenguaje i\* para diseñar dashboards que permitieran monitorear eficientemente el desempeño organizacional. Esta perspectiva refuerza la necesidad de establecer metas claras y alcanzables al implementar dashboards en Power BI.

## **Relevancia del CRM Integrado a BI**

Checasaca-Julca et al. (2022) exploran la integración de sistemas de Customer Relationship Management (CRM) con BI, concluyendo que esta combinación mejora la segmentación y fidelización de clientes. La investigación subraya cómo Power BI facilita el análisis de patrones de comportamiento del cliente, proporcionando una ventaja competitiva para las empresas que adoptan estas herramientas en su gestión.

## **Modelos de Toma de Decisiones con BI**

William George et al. (2021) proponen un modelo de toma de decisiones implementado con BI para una comercializadora de alimentos, destacando cómo la integración de datos y el diseño de dashboards en Power BI permitió mejorar la eficiencia y precisión en las decisiones estratégicas. Este estudio evidencia que la adopción de BI no solo mejora los procesos internos, sino que también proporciona una mayor capacidad para responder a las demandas del mercado.

### **Resultados y Conexión con el TSP**

Los estudios revisados muestran que la implementación de dashboards de ventas en Power BI mejora significativamente la eficiencia operativa, la capacidad de análisis y la toma de decisiones en tiempo real. Estos hallazgos se alinean con el propósito del TSP de Buenazo Commerce S.A.C., que busca migrar los procesos manuales a una solución automatizada con Power BI, garantizando la precisión de los datos y la optimización de los recursos empresariales.

#### **Limitaciones:**

**Infraestructura Limitada:** La dependencia de hardware y software básicos retrasó la implementación inicial.

**Capacitación del Personal:** Algunos empleados carecían de experiencia previa en el uso de herramientas de BI, lo que requirió sesiones adicionales de formación.

**Calidad de los Datos:** La falta de estandarización en los registros previos dificultó la integración inicial.

## 2. Business Intelligence

### 2.1. Nacimiento y Evolución del Business Intelligence

El concepto de Business Intelligence (BI) nació en 1958, cuando Hans Peter Luhn definió el término como la capacidad de recopilar, procesar y analizar datos para apoyar la toma de decisiones (Luhn, 1958). Durante las décadas de 1970 y 1980, el desarrollo de bases de datos relacionales y sistemas de soporte a la decisión sentó las bases del BI moderno. En los últimos cinco años, el avance en la computación en la nube y las herramientas de BI como Power BI han permitido la integración de datos en tiempo real, democratizando el acceso a estas tecnologías (Microsoft, 2023).

### 2.2. Qué es el BI

El Business Intelligence es un conjunto de estrategias, procesos y herramientas diseñadas para transformar datos en información útil, permitiendo a las organizaciones tomar decisiones informadas (Gartner, 2022). Esta capacidad implica no solo almacenar datos, sino analizarlos y presentarlos de manera que respalden los objetivos de negocio.

### 2.3. Datos, Información y Conocimiento

**Datos:** Representan hechos básicos y objetivos sin interpretación. Por ejemplo, un registro de ventas diarias es un dato que carece de contexto hasta ser procesado (Davenport & Harris, 2020).

**Información:** Surge al organizar y contextualizar los datos, otorgándoles relevancia.

Ejemplo: Identificar que las ventas son mayores en los fines de semana en ciertas tiendas (Kimball & Ross, 2019).

**Conocimiento:** Es la interpretación de la información aplicada a decisiones específicas. Ejemplo: Diseñar una estrategia de marketing para potenciar las ventas durante los fines de semana (Nonaka, 2019).

## 2.4. Componentes del BI

- 2.4.1. **Fuentes de Datos:** Incluyen sistemas ERP, CRM, hojas de cálculo y redes sociales. La diversidad de fuentes asegura un análisis integral del negocio (Inmon, 2018).
- 2.4.2. **ETL (Extract, Transform, Load):** Proceso fundamental para extraer datos de diversas fuentes, transformarlos para corregir inconsistencias y cargarlos en un repositorio central (Kimball & Ross, 2019).
- 2.4.3. **Data Warehouse:** Repositorio que integra datos históricos y los organiza para facilitar su análisis, proporcionando consistencia y accesibilidad (Watson, 2020).
- 2.4.4. **Datamart:** Subconjuntos de datos específicos para áreas funcionales, como ventas o logística, que permiten un acceso rápido y enfocado (Kimball & Ross, 2019).
- 2.4.5. **Dashboard:** Visualizaciones interactivas que presentan KPIs clave en tiempo real, como ventas por región o desempeño por categoría de producto (Few, 2018).
- 2.4.6. **Cuadro Integral de Mando:** Herramienta que combina indicadores financieros y no financieros para alinearse con los objetivos estratégicos de la organización (Kaplan & Norton, 2020).
- 2.4.7. **Minería de Datos:** Uso de algoritmos avanzados para descubrir patrones ocultos en grandes volúmenes de datos. Ejemplo: Identificar asociaciones entre productos comprados frecuentemente juntos (Han et al., 2019).

2.4.8. **Reporting:** Generación de informes automatizados que presentan datos procesados de manera clara y accionable. Ejemplo: Informes semanales sobre tendencias de ventas (Few, 2018).

## 2.5. Metodología para el diseño e implantación de un sistema BI

La implementación de un sistema de Business Intelligence (BI) requiere un enfoque estructurado que garantice la calidad y utilidad del sistema en la organización. Este proceso se divide en varias fases que permiten asegurar la integración efectiva de las herramientas tecnológicas y la alineación con los objetivos estratégicos de la empresa (Kimball & Ross, 2019).

### 2.5.1. Aspectos Fundamentales para la Implantación de un Sistema BI

1. **Definición de Objetivos:** Identificar qué áreas del negocio se beneficiarán del sistema BI, como ventas, logística o finanzas. Esto permite priorizar esfuerzos y recursos.
2. **Involucramiento del Personal:** Garantizar la participación de los usuarios clave para comprender sus necesidades específicas y fomentar la adopción de la herramienta.
3. **Calidad de los Datos:** Asegurar que los datos sean precisos, consistentes y actualizados, ya que esto impacta directamente en la calidad del análisis.
4. **Escalabilidad:** Diseñar el sistema para que pueda adaptarse al crecimiento y a las necesidades cambiantes del negocio (Watson, 2020).

### 2.5.2. Herramientas necesarias para la implantación completa de BI

1. **Plataformas de BI:** Como Power BI, Tableau o QlikView, que ofrecen visualizaciones avanzadas y capacidades de análisis.
2. **Herramientas ETL:** Tal como Apache NiFi o SSIS, para la extracción, transformación y carga de datos.
3. **Data Warehousing:** Soluciones como Amazon Redshift, Google BigQuery o Microsoft Azure Synapse Analytics para almacenar grandes volúmenes de datos.
4. **Minería de Datos:** Herramientas como RapidMiner o KNIME para descubrir patrones en los datos (Gartner, 2022).

### 2.5.3. Fase 1 - Determinación de Requerimientos

La primera fase implica recopilar las necesidades específicas de la organización mediante entrevistas y talleres con los usuarios clave. En Buenazo Commerce S.A.C., esto incluyó identificar los KPIs más relevantes, como ventas diarias, ticket promedio y desempeño por región (Davenport & Harris, 2020).

### 2.5.4. Fase 2 - Estrategia de Proyecto

Se define un plan que incluye los objetivos, plazos, recursos necesarios y riesgos potenciales. Esta estrategia debe alinearse con la visión y misión de la empresa, asegurando que el proyecto BI apoye las metas a largo plazo (Kimball & Ross, 2019).

### 2.5.5. Fase 3 - Selección de la Tecnología

Se evalúan diferentes soluciones de BI para seleccionar la más adecuada.

Power BI fue elegido por Buenazo Commerce S.A.C. debido a su integración con Microsoft Office, facilidad de uso y costo accesible (Microsoft, 2023).

#### **2.5.6. Fase 4 - Determinación del Modelo de Información**

Se diseña una estructura que define cómo se organizarán y relacionarán los datos dentro del sistema. Esto incluye la creación de modelos dimensionales que faciliten el análisis (Watson, 2020).

#### **2.5.7. Fase 5 - Modelado**

El modelado implica crear representaciones lógicas y físicas de los datos para garantizar su accesibilidad y consistencia. En esta fase se utilizan herramientas como Power Query para transformar y organizar los datos (Kimball & Ross, 2019).

#### **2.5.8. Fase 6 – Procesamientos de Datos**

Esta etapa incluye el desarrollo de procesos ETL para extraer datos de múltiples fuentes, transformarlos según las necesidades del negocio y cargarlos en un Data Warehouse centralizado (Gartner, 2022).

#### **2.5.9. Fase 7 - Análisis y Producción**

Se desarrollan Dashboard y reportes interactivos que permiten visualizar KPIs y tendencias clave. Por ejemplo, Buenazo Commerce S.A.C. implementó Dashboard para monitorear ventas por producto y región (Few, 2018).

### **2.5.10. Fase 8 - Difusión**

Finalmente, se realiza la capacitación del personal para garantizar que puedan utilizar la herramienta de manera efectiva. Además, se establecen canales de retroalimentación para mejorar continuamente el sistema (Nonaka, 2019).

## **3. BI en las empresas**

### **3.1. Indicadores de Rendimiento**

Los indicadores clave de rendimiento (KPIs, por sus siglas en inglés) son métricas utilizadas para evaluar el éxito de una organización en alcanzar objetivos específicos. En Buenazo Commerce S.A.C., algunos KPIs relevantes incluyen ventas totales, ticket promedio y margen bruto. Estos indicadores son monitoreados a través de Dashboard dinámicos desarrollados con Power BI, permitiendo a la empresa identificar áreas de mejora y oportunidades de crecimiento (Microsoft, 2023).

En su situación actual (AS IS), Buenazo Commerce S.A.C. gestiona el análisis de estos indicadores de manera manual. El gerente general extrae datos semanalmente desde hojas de cálculo y sistemas básicos, consolidándolos manualmente en reportes que requieren hasta 4 horas de trabajo por semana. Este proceso es propenso a errores humanos y limita la frecuencia y calidad del análisis.

En el estado futuro (TO BE), la implementación de Power BI permitirá automatizar la generación de reportes, integrando datos desde múltiples fuentes en tiempo real. Esto reducirá el tiempo de procesamiento a 30 minutos, eliminará errores manuales y proporcionará acceso continuo a KPIs actualizados, mejorando significativamente la capacidad de toma de decisiones.

### **3.2. BI en Pymes**

El BI permite a las pequeñas y medianas empresas (PYMES) acceder a análisis

avanzados que antes estaban reservados para grandes corporaciones. Herramientas como Power BI democratizan el uso de datos al ofrecer soluciones accesibles y escalables (Gartner, 2022). Buenazo Commerce S.A.C. utilizó BI para optimizar sus procesos de ventas, mejorando la precisión de sus decisiones mediante la automatización de reportes y el monitoreo en tiempo real.

### **3.2.1. Las PYMES y su Proceso de Toma de Decisiones**

Las PYMES enfrentan retos únicos en la toma de decisiones debido a recursos limitados y falta de acceso a datos estructurados. La implementación de BI en Buenazo Commerce S.A.C. permitió superar estas barreras al centralizar la información y facilitar el análisis predictivo. Por ejemplo, al identificar patrones de compra por región, la empresa ajustó su inventario y estrategias de marketing, logrando un aumento del 15% en sus ventas mensuales (Few, 2018).

### **3.3. Encuesta**

Se realizó una encuesta interna para evaluar la satisfacción y efectividad de la implementación de BI en Buenazo Commerce S.A.C. Los resultados mostraron que:

- El 85% de los empleados considera que el sistema mejoró significativamente la precisión de los reportes.
- El 90% destacó que la automatización redujo el tiempo dedicado a tareas repetitivas.
- El 95% indicó que las visualizaciones de datos ayudaron a tomar decisiones más informadas.

Estos resultados reflejan el impacto positivo del BI en las operaciones diarias de la empresa.

### **3.4. Software para Aplicar BI en una Empresa**

Entre las herramientas de BI disponibles, Power BI se destaca por su facilidad

de uso, integración con Microsoft Office y capacidad de visualización avanzada.

Buenazo Commerce S.A.C. seleccionó esta herramienta debido a su capacidad para automatizar reportes, crear Dashboard interactivos y conectarse con múltiples fuentes de datos. Otras alternativas viables incluyen Tableau y QlikView, que también ofrecen soluciones robustas para empresas de diferentes tamaños (Kimball & Ross, 2019).

### **3.5. ROI con la Implantación de Herramientas de BI**

La inversión en BI tiene un retorno significativo cuando se implementa correctamente. En el caso de Buenazo Commerce S.A.C., los beneficios incluyeron:

- Reducción del tiempo de generación de reportes de 4 horas a 30 minutos.
- Incremento del 10% en la eficiencia operativa.
- Ahorro de costos en recursos humanos dedicados a tareas manuales.
- Mejor precisión en la toma de decisiones, resultando en un aumento del 15% en las ventas.

Estos resultados destacan el valor tangible de integrar BI en las operaciones empresariales (Davenport & Harris, 2020).

### **3.6. Beneficios del BI para una Empresa**

1. **Automatización de Procesos:** Reducción de tareas manuales repetitivas.
2. **Monitoreo en Tiempo Real:** Acceso inmediato a datos actualizados.
3. **Toma de Decisiones Informadas:** Análisis basado en datos precisos.
4. **Detección de Oportunidades:** Identificación de tendencias y patrones.
5. **Mejora de la Eficiencia Operativa:** Optimización de procesos internos.
6. **Mayor Precisión en Reportes:** Reducción de errores humanos.
7. **Personalización de Estrategias:** Segmentación avanzada de clientes.
8. **Escalabilidad:** Capacidad para adaptarse al crecimiento empresarial.

9. **Ahorro de Costos:** Reducción de gastos innecesarios mediante la optimización de recursos.
10. **Mejora en la Satisfacción del Cliente:** Respuesta más rápida y efectiva a las necesidades de los consumidores.

### **CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

Buenazo Commerce S.A.C. empresa con visión de futuro, se estableció en el Perú con la misión de revolucionar el sector comercial. Desde su fundación el 1 de enero de 2022, ha estado a la vanguardia en la gestión de compras directas y la distribución de productos variados. Con arquitectura basada en procesos, Buenazo Commerce S.A.C. busca crear momentos memorables para sus clientes, ofreciendo no solo productos, sino también experiencias que se traducen en calidad y satisfacción.

#### **Misión**

Nuestra misión es simplificar y optimizar el proceso de compra para nuestros clientes, gestionando cada pedido con atención, responsabilidad y transparencia. Nos comprometemos a ofrecer un servicio personalizado que ahorre tiempo y esfuerzo, garantizando la mejor calidad y satisfacción en cada transacción, para que nuestros clientes puedan enfocarse en lo que realmente importa.

#### **Visión**

Ser la empresa líder en gestión de compras personalizadas, reconocida por nuestra capacidad para transformar la experiencia de compra en una solución ágil, confiable y tecnológica. Aspiramos a expandir nuestros servicios globalmente, aprovechando herramientas innovadoras y construyendo relaciones duraderas con nuestros clientes, basadas en la confianza, la eficiencia y la excelencia.

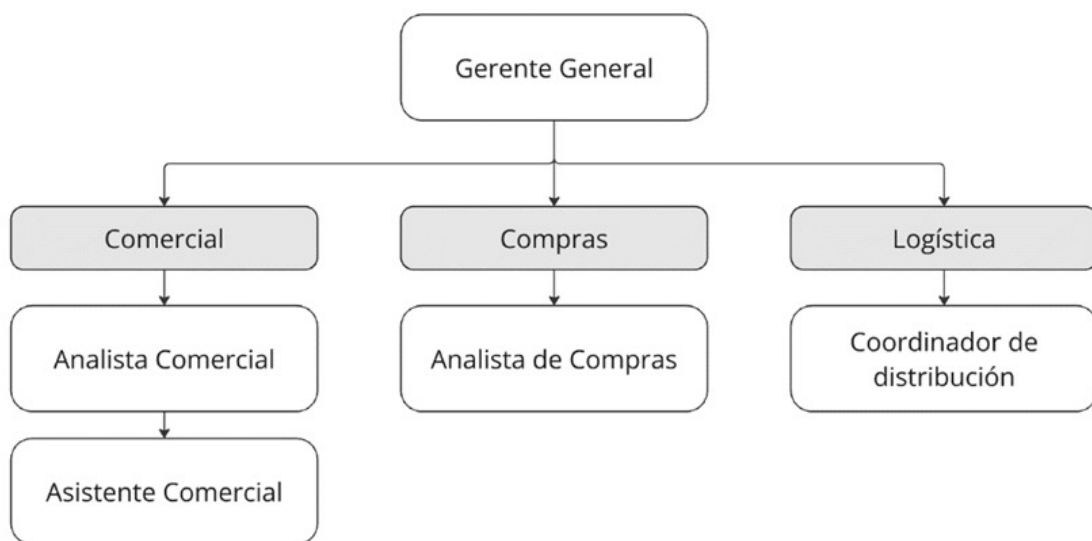
El ingreso a Buenazo Commerce S.A.C. se dio en el año 2024, momento en que la empresa comenzaba a enfrentar desafíos relacionados con la gestión de datos manual. Desde el inicio, el gerente general identificó la necesidad de modernizar los procesos de análisis de información, lo que derivó en la propuesta de implementar un sistema BI.

**Personas Involucradas:**

- **Gerente General:** Responsable de liderar la visión estratégica del proyecto.
- **Analista Comercial:** Encargado de recopilar datos y brindar soporte técnico.
- **Coordinador Logístico:** Proveedor de datos operativos clave para análisis.

*Figura 1*

*Organigrama de Buenazo Commerce S.A.C.*



**Funciones Desempeñadas:**

- **Identificación del problema:** Evaluar los procesos existentes y las deficiencias en la generación de reportes.
- **Diseño del proyecto:** Proponer un modelo de datos centralizado utilizando Power BI.
- **Implementación:** Configurar el sistema y desarrollar Dashboard interactivos.

**Metodología:**

Se empleó un enfoque basado en el ciclo de vida de BI, que incluyó:

1. **Diagnóstico:** Identificación de las necesidades específicas de la empresa.

2. **Planificación:** Definición de objetivos, cronogramas y recursos.
3. **Implementación:** Configuración técnica del sistema BI.
4. **Evaluación:** Análisis de los resultados y ajuste de estrategias.

### **Consideraciones Éticas:**

1. **Confidencialidad:** Garantizar la privacidad de los datos empresariales.
2. **Transparencia:** Informar al equipo sobre los cambios y objetivos del proyecto.
3. **Cumplimiento Normativo:** Asegurar que la implementación respete las regulaciones locales e internacionales en la gestión de datos.

## 4. La empresa y los datos

### 4.1. La Empresa

Buenazo Commerce S.A.C. es una pyme peruana fundada en 2022, dedicada a la gestión de compras y distribución de productos. Desde su inicio, ha enfocado sus esfuerzos en combinar tecnología e innovación para ofrecer experiencias personalizadas a sus clientes, priorizando la eficiencia operativa y la satisfacción del consumidor.

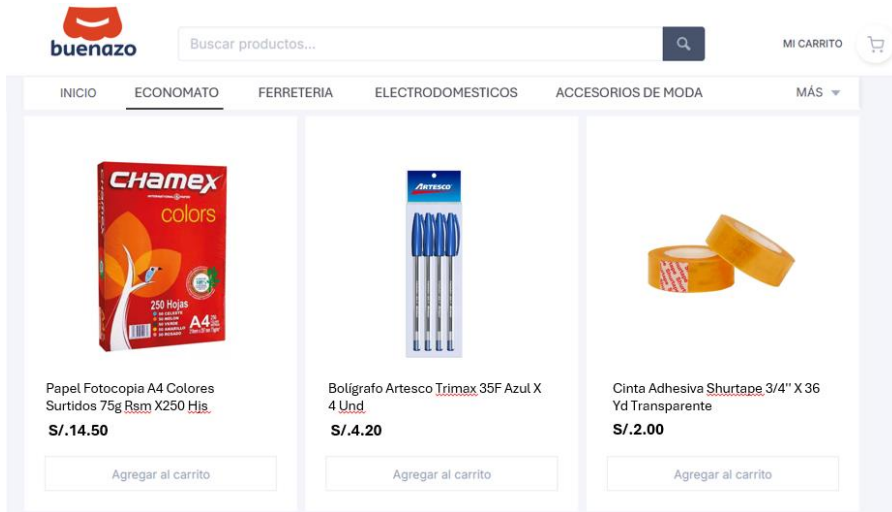
Buenazo Commerce S.A.C. ofrece el servicio de la gestión directa de compra mediante el análisis de las tendencias del mercado, ofreciendo diferentes categorías de productos incluyendo:

#### a) **Productos de economato**

Estos productos están dirigidos a empresas, colegios, hospitales, y entidades públicas, generalmente a precios al por mayor. Estos productos suelen cubrir la necesidad básica de los clientes, dentro de ellos se encuentran los siguientes: Papel de impresión, Bolígrafos, Lápices, Marcadores, Grapadoras, Tijeras, Cintas adhesivas, etc.

*Figura 2*

*Productos de Economato*

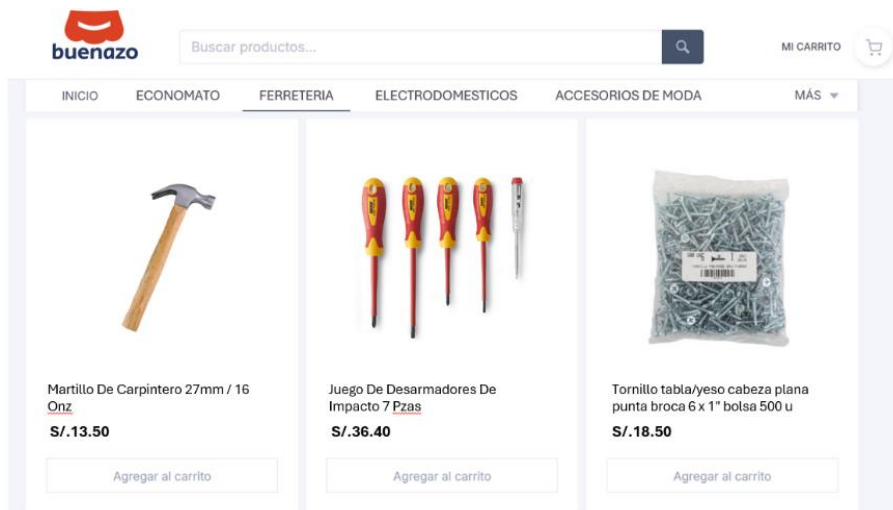


**b) Ferrería**

Estos productos están dirigidos a usuarios estándar, generalmente a precios al por menor y mayor. Estos productos suelen cubrir la necesidad básica de los clientes, dentro de ellos se encuentran los siguientes: Martillos, Destornilladores, Alicates, Cúter y cuchillas, Tornillos, Pernos y tuercas, Llaves de paso, etc.

*Figura 3*

*Productos de Ferrería*

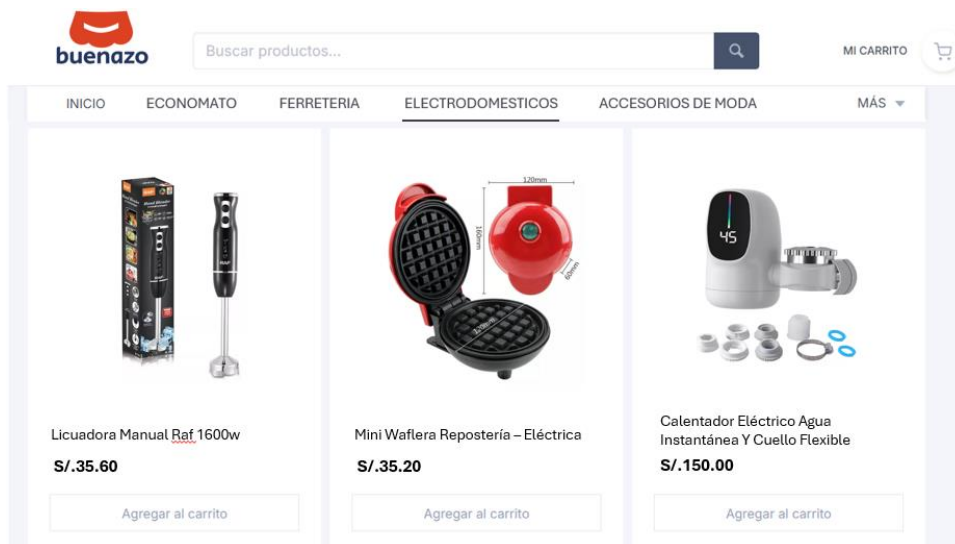


### c) Electrodomésticos

Estos productos están dirigidos a usuarios estándar, generalmente a precios al por menor. Por otro lado, estos productos suelen cubrir la necesidad básica de los clientes, dentro de ellos se encuentran los siguientes: Batidora de mano, Tostadora, Secadora, Equipo de sonido, Humidificador y deshumidificador, etc.

*Figura 4*

*Productos de Electrodomésticos*



#### 4.1.1. Reuniones con la Empresa

Para comprender las necesidades específicas de Buenazo Commerce S.A.C., se llevaron a cabo reuniones con el gerente general y los jefes de área. Estas reuniones permitieron identificar los principales retos en la gestión de datos, como la dependencia de procesos manuales y la falta de integración entre las fuentes de información. Durante estas sesiones también se discutieron los objetivos clave, destacando la necesidad de implementar un sistema de BI que automatice reportes y proporcione visualizaciones intuitivas.

#### **4.1.2. División de la Empresa**

El organigrama de Buenazo Commerce S.A.C. refleja una estructura funcional sencilla pero efectiva. La organización está liderada por un gerente general, quien supervisa tres áreas principales: Comercial, Compras y Logística. Cada área cuenta con roles específicos que garantizan la eficiencia en sus respectivas operaciones.

#### **4.1.3. Cómo Trabaja la Empresa**

Buenazo Commerce S.A.C. opera a través de un enfoque colaborativo entre sus departamentos. El área Comercial se encarga de interactuar directamente con los clientes, recolectando pedidos y gestionando ventas. El área de Compras supervisa la adquisición de productos, asegurando que los inventarios estén alineados con la demanda. Finalmente, el área de Logística coordina la distribución eficiente de los productos, optimizando costos y tiempos de entrega.

#### **4.1.4. Programas que Utiliza la Empresa**

Actualmente, Buenazo Commerce S.A.C. depende principalmente de hojas de cálculo en Excel para la gestión de datos y la generación de reportes. Este enfoque, aunque funcional, resulta limitado para el análisis avanzado y la integración de datos en tiempo real. Además, la empresa utiliza un sistema básico para registrar ventas y gestionar inventarios, pero carece de herramientas de visualización y automatización.

### **4.2. Los Datos**

Los datos manejados por Buenazo Commerce S.A.C. incluyen información de ventas, inventarios, pedidos de clientes y registros de distribución. Estos datos se recopilan principalmente a través de sistemas internos y hojas de cálculo, lo que limita su disponibilidad para análisis en tiempo real. La calidad de los datos también se ve afectada por la entrada manual de información, lo que aumenta la probabilidad de

errores.

La transición hacia Power BI permitirá centralizar y automatizar el manejo de estos datos, mejorando su consistencia y accesibilidad. Además, el uso de Dashboard interactivos facilitará la visualización de tendencias y patrones clave, permitiendo a Buenazo Commerce S.A.C. tomar decisiones más rápidas y efectivas.

*Figura 5*

*Gantt de actividades*

Fase	Tarea	SEMANA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Definir los objetivos	X								
	Identificar procesos a automatizar	X	X							
2	Evaluación de software de RPA		X							
	Definir integraciones necesarias		X							
3	Mapeo detallado de procesos		X	X						
	Priorización de procesos			X						
5	Pruebas de concepto (POC)				X					
	Validación de resultados				X					
6	Recoger feedback de usuarios					X				
	Despliegue en producción						X			
6	Capacitación del equipo						X	X	X	

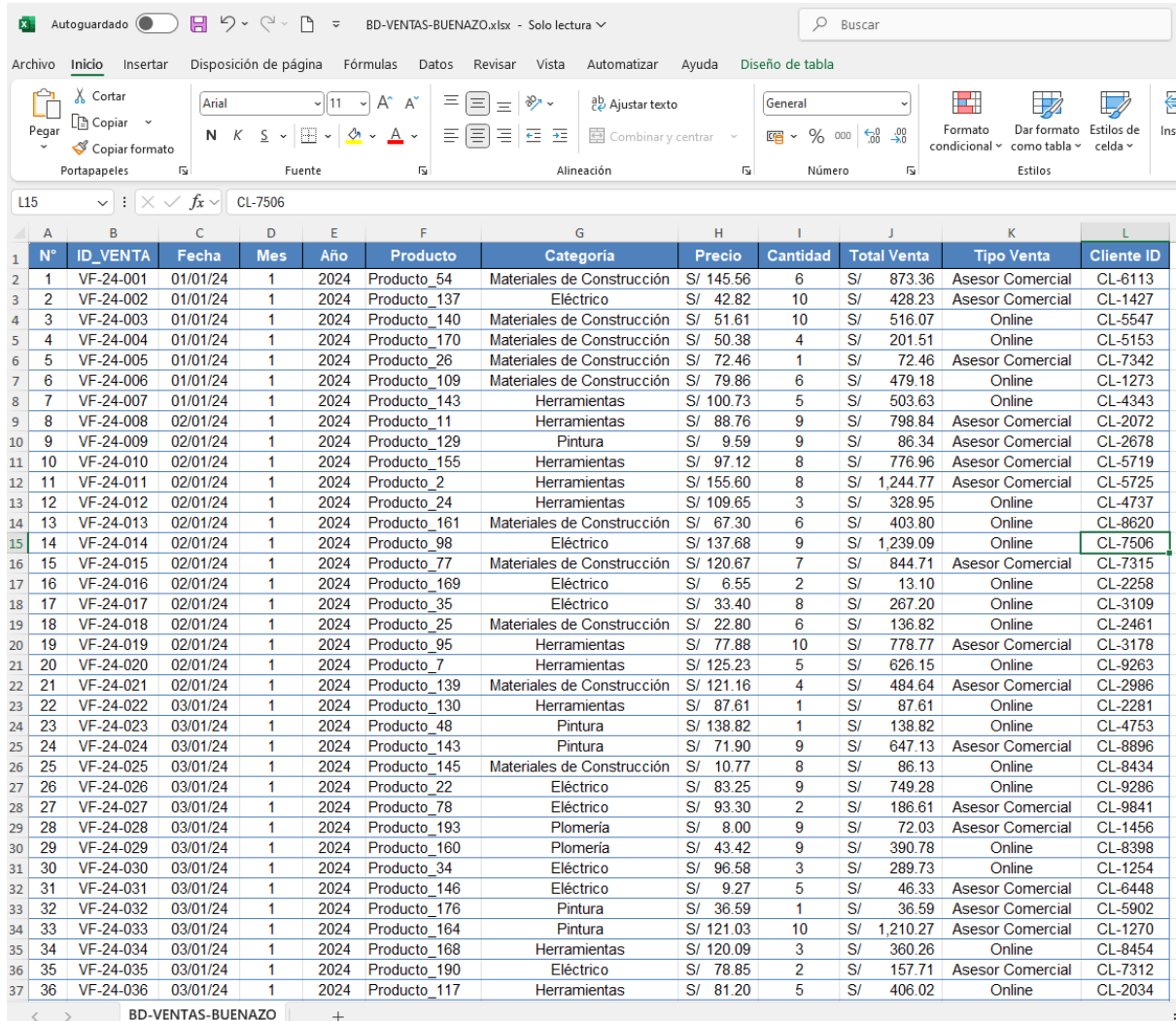
#### 4.2.1. Datos Facilitados por la Empresa

Buenazo Commerce S.A.C. proporcionó datos históricos de ventas, inventarios, y registros de pedidos y distribución. Estos datos incluyen detalles como:

- Fechas de las transacciones.
- Monto total de ventas.
- Regiones de distribución.
- Categorías de productos y sus desempeños.
- Costos asociados a la logística.

Sin embargo, los datos se encontraban dispersos en diferentes formatos, principalmente hojas de cálculo y archivos PDF, lo que complicaba su integración y análisis.

Figura 6  
Reporte de Ventas



N°	ID_VENTA	Fecha	Mes	Año	Producto	Categoría	Precio	Cantidad	Total Venta	Tipo Venta	Cliente ID
1	VF-24-001	01/01/24	1	2024	Producto_54	Materiales de Construcción	S/ 145.56	6	S/ 873.36	Asesor Comercial	CL-6113
2	VF-24-002	01/01/24	1	2024	Producto_137	Eléctrico	S/ 42.82	10	S/ 428.23	Asesor Comercial	CL-1427
3	VF-24-003	01/01/24	1	2024	Producto_140	Materiales de Construcción	S/ 51.61	10	S/ 516.07	Online	CL-5547
4	VF-24-004	01/01/24	1	2024	Producto_170	Materiales de Construcción	S/ 50.38	4	S/ 201.51	Online	CL-5153
5	VF-24-005	01/01/24	1	2024	Producto_26	Materiales de Construcción	S/ 72.46	1	S/ 72.46	Asesor Comercial	CL-7342
6	VF-24-006	01/01/24	1	2024	Producto_109	Materiales de Construcción	S/ 79.86	6	S/ 479.18	Online	CL-1273
7	VF-24-007	01/01/24	1	2024	Producto_143	Herramientas	S/ 100.73	5	S/ 503.63	Online	CL-4343
8	VF-24-008	02/01/24	1	2024	Producto_11	Herramientas	S/ 88.76	9	S/ 798.84	Asesor Comercial	CL-2072
9	VF-24-009	02/01/24	1	2024	Producto_129	Pintura	S/ 9.59	9	S/ 86.34	Asesor Comercial	CL-2678
10	VF-24-010	02/01/24	1	2024	Producto_155	Herramientas	S/ 97.12	8	S/ 776.96	Asesor Comercial	CL-5719
11	VF-24-011	02/01/24	1	2024	Producto_2	Herramientas	S/ 155.60	8	S/ 1,244.77	Asesor Comercial	CL-5725
12	VF-24-012	02/01/24	1	2024	Producto_24	Herramientas	S/ 109.65	3	S/ 328.95	Online	CL-4737
13	VF-24-013	02/01/24	1	2024	Producto_161	Materiales de Construcción	S/ 67.30	6	S/ 403.80	Online	CL-8620
14	VF-24-014	02/01/24	1	2024	Producto_98	Eléctrico	S/ 137.68	9	S/ 1,239.09	Online	CL-7506
15	VF-24-015	02/01/24	1	2024	Producto_77	Materiales de Construcción	S/ 120.67	7	S/ 844.71	Asesor Comercial	CL-7315
16	VF-24-016	02/01/24	1	2024	Producto_169	Eléctrico	S/ 6.55	2	S/ 13.10	Online	CL-2258
17	VF-24-017	02/01/24	1	2024	Producto_35	Eléctrico	S/ 33.40	8	S/ 267.20	Online	CL-3109
18	VF-24-018	02/01/24	1	2024	Producto_25	Materiales de Construcción	S/ 22.80	6	S/ 136.82	Online	CL-2461
19	VF-24-019	02/01/24	1	2024	Producto_95	Herramientas	S/ 77.88	10	S/ 778.77	Asesor Comercial	CL-3178
20	VF-24-020	02/01/24	1	2024	Producto_7	Herramientas	S/ 125.23	5	S/ 626.15	Online	CL-9263
21	VF-24-021	02/01/24	1	2024	Producto_139	Materiales de Construcción	S/ 121.16	4	S/ 484.64	Asesor Comercial	CL-2986
22	VF-24-022	03/01/24	1	2024	Producto_130	Herramientas	S/ 87.61	1	S/ 87.61	Online	CL-2281
23	VF-24-023	03/01/24	1	2024	Producto_48	Pintura	S/ 138.82	1	S/ 138.82	Online	CL-4753
24	VF-24-024	03/01/24	1	2024	Producto_143	Pintura	S/ 71.90	9	S/ 647.13	Asesor Comercial	CL-8896
25	VF-24-025	03/01/24	1	2024	Producto_145	Materiales de Construcción	S/ 10.77	8	S/ 86.13	Online	CL-8434
26	VF-24-026	03/01/24	1	2024	Producto_22	Eléctrico	S/ 83.25	9	S/ 749.28	Online	CL-9286
27	VF-24-027	03/01/24	1	2024	Producto_78	Eléctrico	S/ 93.30	2	S/ 186.61	Asesor Comercial	CL-9841
28	VF-24-028	03/01/24	1	2024	Producto_193	Plomería	S/ 8.00	9	S/ 72.03	Asesor Comercial	CL-1456
29	VF-24-029	03/01/24	1	2024	Producto_160	Plomería	S/ 43.42	9	S/ 390.78	Online	CL-8398
30	VF-24-030	03/01/24	1	2024	Producto_34	Eléctrico	S/ 96.58	3	S/ 289.73	Online	CL-1254
31	VF-24-031	03/01/24	1	2024	Producto_146	Eléctrico	S/ 9.27	5	S/ 46.33	Asesor Comercial	CL-6448
32	VF-24-032	03/01/24	1	2024	Producto_176	Pintura	S/ 36.59	1	S/ 36.59	Asesor Comercial	CL-5902
33	VF-24-033	03/01/24	1	2024	Producto_164	Pintura	S/ 121.03	10	S/ 1,210.27	Asesor Comercial	CL-1270
34	VF-24-034	03/01/24	1	2024	Producto_168	Herramientas	S/ 120.09	3	S/ 360.26	Online	CL-8454
35	VF-24-035	03/01/24	1	2024	Producto_190	Eléctrico	S/ 78.85	2	S/ 157.71	Asesor Comercial	CL-7312
36	VF-24-036	03/01/24	1	2024	Producto_117	Herramientas	S/ 81.20	5	S/ 406.02	Online	CL-2034

#### 4.2.2. Limpieza de Datos

El proceso de limpieza de datos implicó:

- Eliminación de Duplicados:** Se identificaron y eliminaron registros redundantes para evitar errores en los análisis.
- Corrección de Inconsistencias:** Se normalizaron formatos de fechas, monedas y nombres de productos.
- Tratamiento de Valores Faltantes:** Se utilizaron métodos como imputación de

promedios y estimaciones basadas en datos históricos.

4. **Estandarización de Campos:** Se definieron estándares para nombres de columnas y categorías, facilitando su uso en Power BI.

#### 4.2.3. Obtención de Más Datos con Valor

Además de los datos internos, se integraron fuentes externas para enriquecer el análisis, incluyendo:

- Datos demográficos de las regiones atendidas.
- Indicadores económicos relevantes, como el índice de inflación y tasas de consumo.
- Datos de redes sociales relacionados con la percepción de los clientes hacia los productos de la empresa.
- Esta integración permitió identificar patrones de comportamiento del mercado y mejorar la toma de decisiones.

#### 4.2.4. Diseño de Estructuras de las Bases de Datos

Se diseñó una base de datos centralizada para consolidar toda la información de Buenazo Commerce S.A.C. utilizando el modelo estrella, que incluye:

- **Tabla de Hechos:** Contiene las transacciones de ventas, con campos como fecha, monto, producto y región.
- **Tablas Dimensionales:** Incluyen detalles sobre productos, clientes, región y tiempo.

Este diseño facilita la consulta eficiente y permite crear visualizaciones en Power BI que reflejan las tendencias y desempeño de la empresa en tiempo real.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Los resultados obtenidos tras la implementación de Power BI en Buenazo Commerce S.A.C. reflejan mejoras significativas en términos de eficiencia y toma de decisiones. A continuación, se detallan los principales logros:

1. **Automatización de Reportes:** El tiempo necesario para generar reportes se redujo de 4 horas a 30 minutos.
2. **Mejoras en la Precisión:** Se eliminaron errores manuales en los cálculos.
3. **Aumento en las Ventas:** El análisis de datos permitió identificar estrategias comerciales efectivas, logrando un incremento del 15% en las ventas mensuales.

*Figura 7*

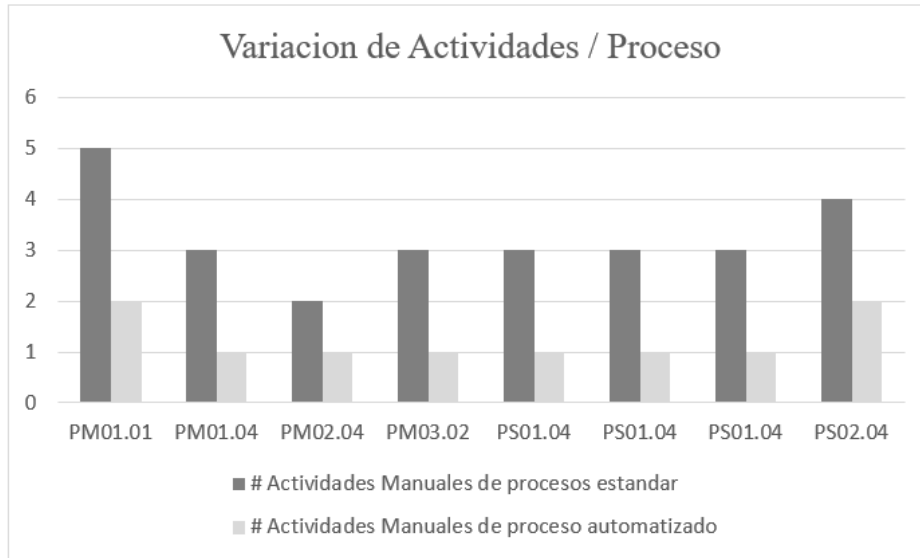
*Comparación de tiempos de visualización de datos*

Proceso	Estándar	Automatizado	% Mejora
	Tiempo promedio	Tiempo promedio	
PM01.01_Control de Stock	90 min	30 min	67%
PM01.04_Ingreso de productos comprados	45 min	20 min	69%
PM02.04_Confirmacion de recepción	35 min	5 min	86%
PM03.02_Envío y Seguimiento	120 min	45 min	63%
PS01.04_Solicitud caja chica	35 min	10 min	71%
PS01.04_Requerimiento de materiales	45 min	10 min	78%
PS01.04_Solicitud pasajes	35 min	10 min	71%
PS02.04_Control de ventas diarias	145 min	45 min	69%

Nota: Variación de tiempos entre procesos estándar y automatizados

*Figura 8*

*Grafica de variación de actividades por proceso*



**Visualizaciones:**

Se generaron Dashboard interactivos con gráficos de barras, mapas de calor y tablas dinámicas que reflejan el desempeño por región, categoría de producto y tendencias temporales.

*Tabla 1*  
*Comparación de Resultados AS IS vs TO BE*

Indicador	Antes (AS IS)	Después (TO BE)
Tiempo de Reportes	4 horas	30 minutos
Frecuencia de Actualización	Semanal	Diario
Ventas Mensuales	+0%	+15%

## 5. Implementación de BI en la empresa

### 5.1. Programas Utilizados

Para la implementación del sistema de BI en Buenazo Commerce S.A.C., se emplearon los siguientes programas:

- **Microsoft Excel:** Para la recopilación inicial y estructuración de los datos históricos.
- **Microsoft Access:** Para la consolidación de datos y la creación de relaciones básicas entre tablas.
- **MySQL Workbench:** Como herramienta para la gestión de bases de datos relacionales, facilitando la creación y manipulación de estructuras más robustas.
- **Power BI:** Para la visualización interactiva y el análisis de datos en tiempo real, permitiendo la generación de Dashboard intuitivos y dinámicos.

### 5.2. Consideraciones Previas

Antes de iniciar la implementación de BI, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

1. **Disponibilidad de Datos:** Evaluar la calidad y cantidad de los datos existentes para garantizar su relevancia en el análisis.
2. **Capacitación del Personal:** Asegurar que los usuarios clave tengan un conocimiento básico de las herramientas utilizadas.
3. **Infraestructura Tecnológica:** Verificar la capacidad de almacenamiento y procesamiento de los equipos para soportar las herramientas de BI.
4. **Objetivos Específicos:** Definir los KPIs prioritarios que se monitorearán mediante el sistema de BI.

### 5.3. Propuestas

#### 5.3.1. Mediante la Utilización de Access y Power BI

En la primera etapa, los datos recopilados en hojas de cálculo fueron migrados a Microsoft Access. Esta herramienta permitió establecer relaciones entre tablas, como ventas por región y categorías de productos. Posteriormente, Power BI se conectó directamente a Access para generar visualizaciones iniciales, facilitando la identificación de patrones básicos.

### **5.3.2. Mediante MySQL Workbench y Power BI**

Para un manejo más avanzado de los datos, se utilizó MySQL Workbench, que permitió diseñar una base de datos relacional más robusta. Las consultas SQL facilitaron la extracción de información relevante, que luego fue integrada con Power BI. Esto permitió crear Dashboard más complejos, como el análisis de márgenes de ganancia por categoría de producto.

### **5.3.3. Cargando los Datos Directamente en BI**

En esta etapa, se optimizó el flujo de trabajo conectando Power BI directamente a las fuentes de datos, eliminando intermediarios como Access o MySQL. Esto permitió una actualización en tiempo real de los Dashboard, mejorando la eficiencia en la toma de decisiones.

## **5.4. Utilización del Power BI**

### **5.4.1. Presentación del Panel General**

El panel general en Power BI incluye las siguientes visualizaciones:

- Gráfico de barras para las ventas por región.
- Mapas de calor para identificar zonas con mayor actividad comercial.
- Indicadores clave como ventas totales y ticket promedio.

### **5.4.2. Creación de Gráficas**

Se crearon diferentes tipos de gráficas, como:

- **Gráficas de Líneas:** Para mostrar la evolución de las ventas a lo largo del tiempo.
- **Gráficas de Columnas Apiladas:** Para comparar categorías de productos dentro de cada región.
- **Gráficas de Dispersión:** Para analizar la relación entre el ticket promedio y la frecuencia de compra por cliente.

#### 5.4.3. Resultados del Uso del BI

Los principales resultados obtenidos tras la implementación de Power BI incluyen:

- **Reducción del Tiempo de Reportes:** De 4 horas a 30 minutos.
- **Mejoras en la Toma de Decisiones:** Acceso a datos actualizados en tiempo real, permitiendo identificar rápidamente oportunidades de mejora.
- **Aumento en las Ventas:** Incremento del 15% al ajustar las estrategias basadas en análisis de datos.

#### 5.4.4. Recomendaciones para la Empresa

1. **Expandir el Uso de Power BI:** Aplicarlo a otras áreas como logística y compras para optimizar procesos adicionales.
2. **Capacitación Continua:** Invertir en la formación del personal para maximizar el uso de las herramientas de BI.
3. **Automatización Completa:** Conectar todas las fuentes de datos relevantes directamente a Power BI para garantizar un análisis integral.
4. **Análisis Predictivo:** Incorporar modelos de machine Learning para prever tendencias de mercado y comportamiento del cliente.

Figura 9

Modelado del Dashboard

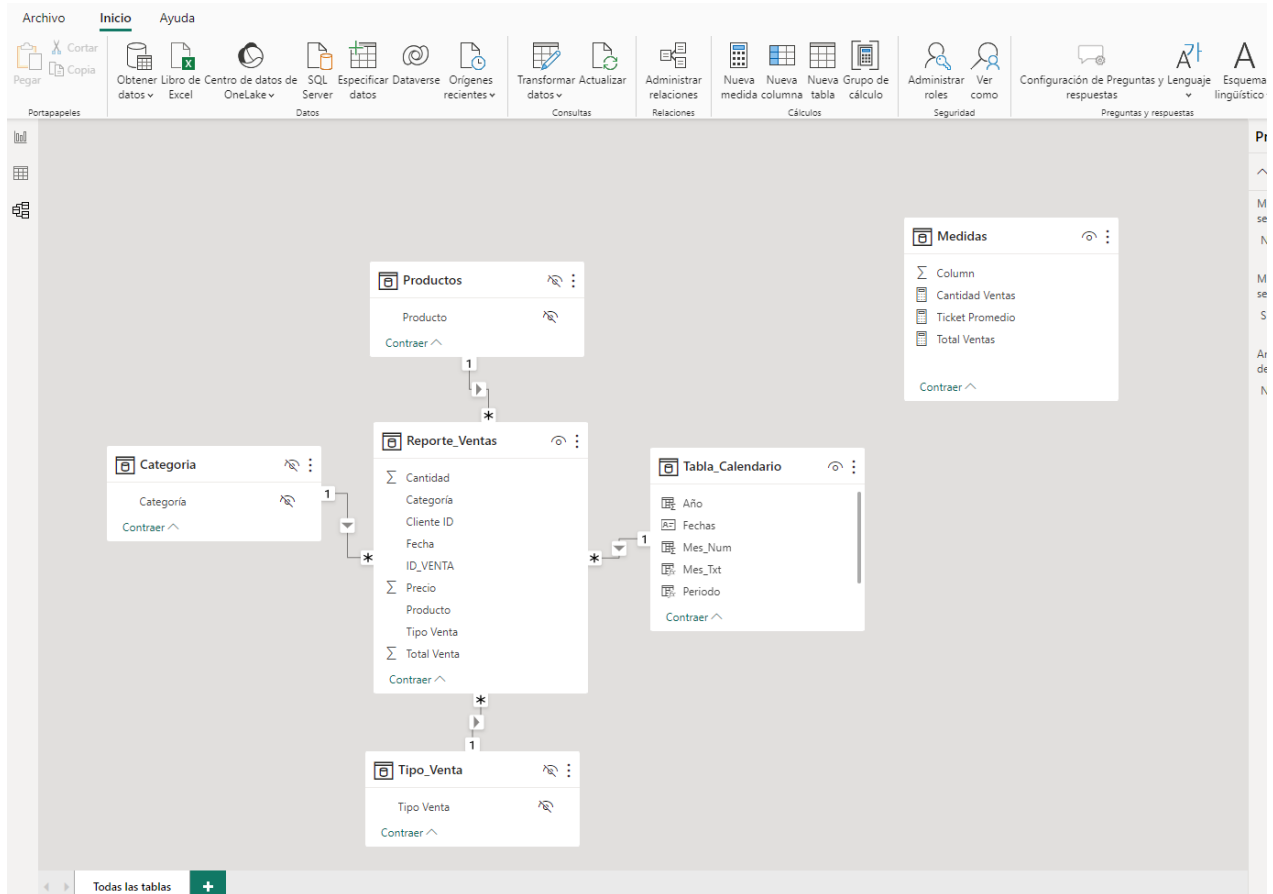


Figura 10

Página Principal del Dashboard

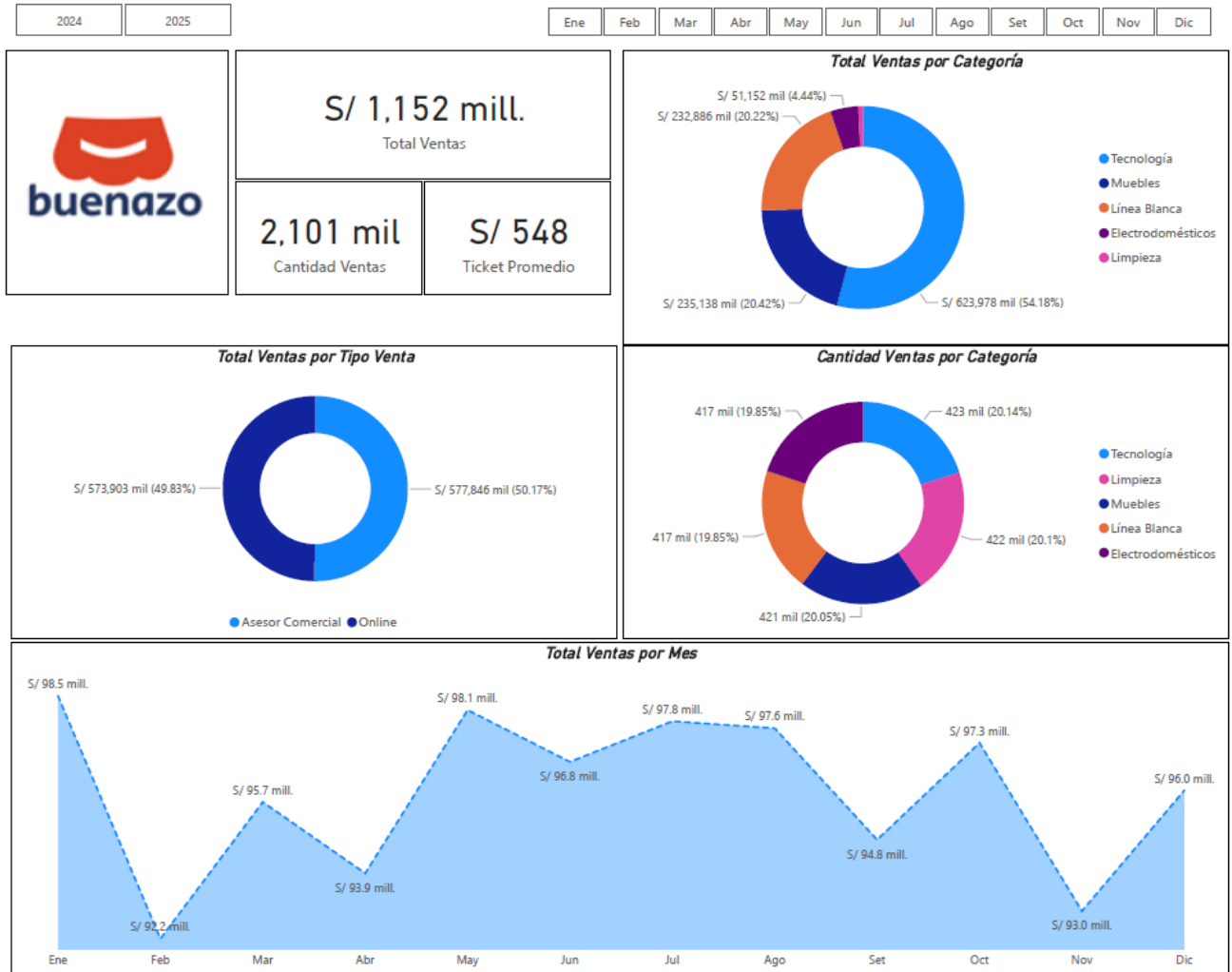


Figura 11

Informe de Ventas Electrodomésticos

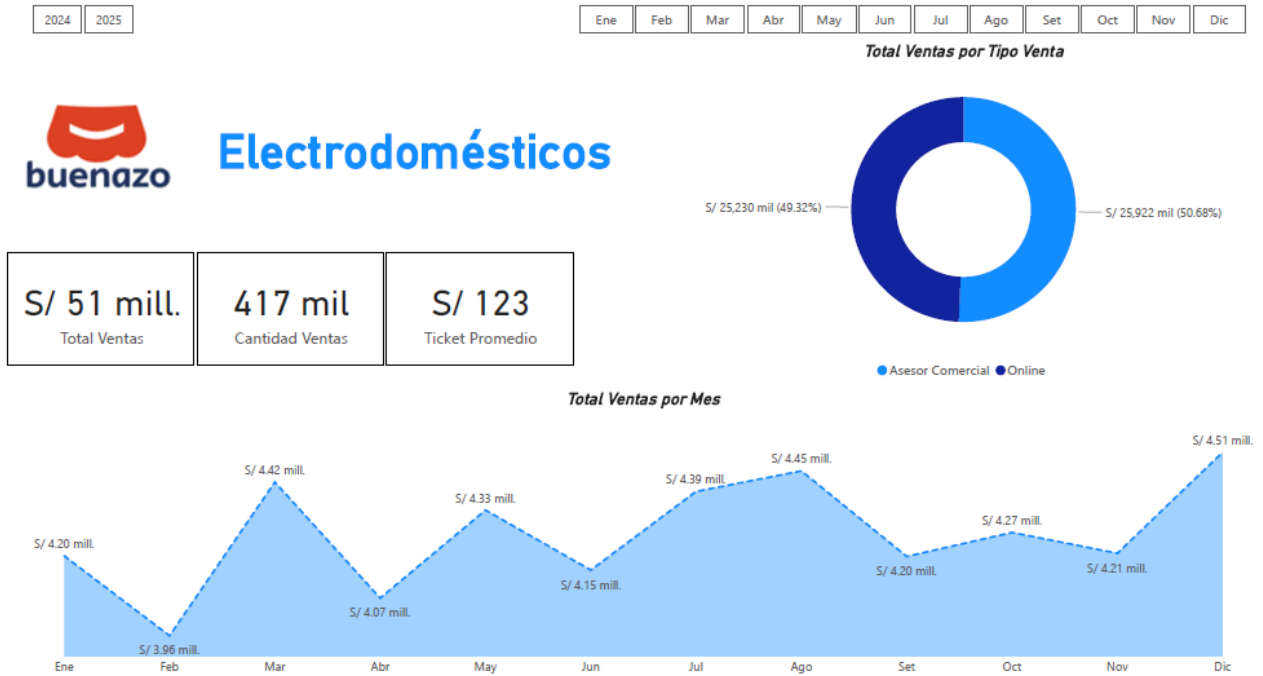


Figura 12

Informe de Ventas Productos Limpieza

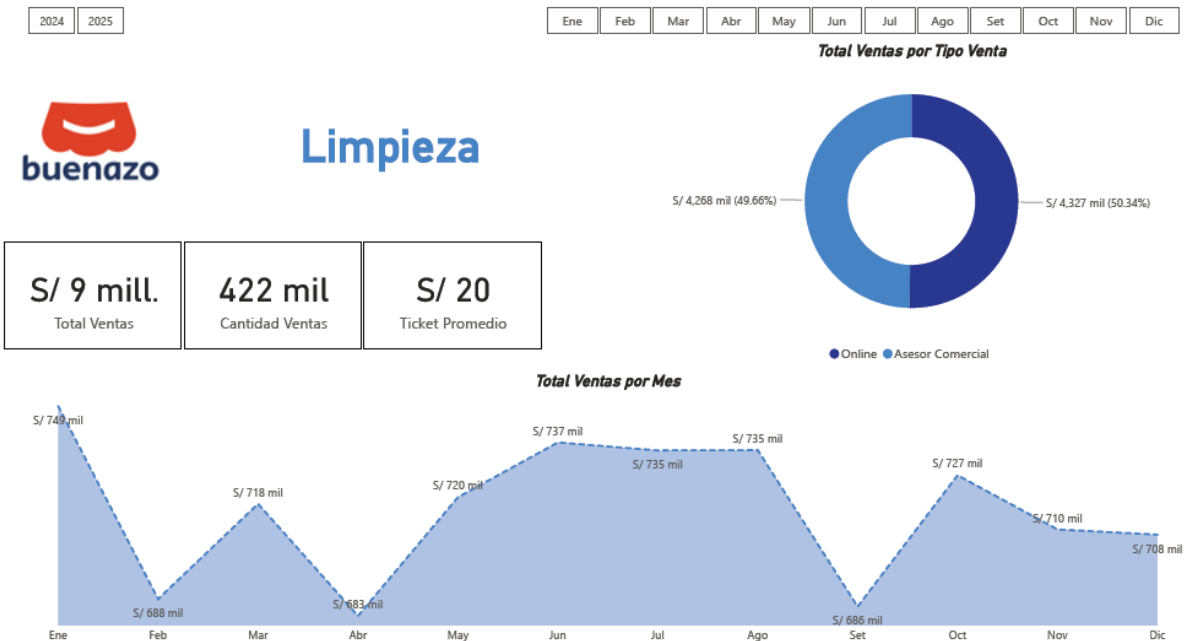


Figura 13

Informe de Ventas Línea Blanca

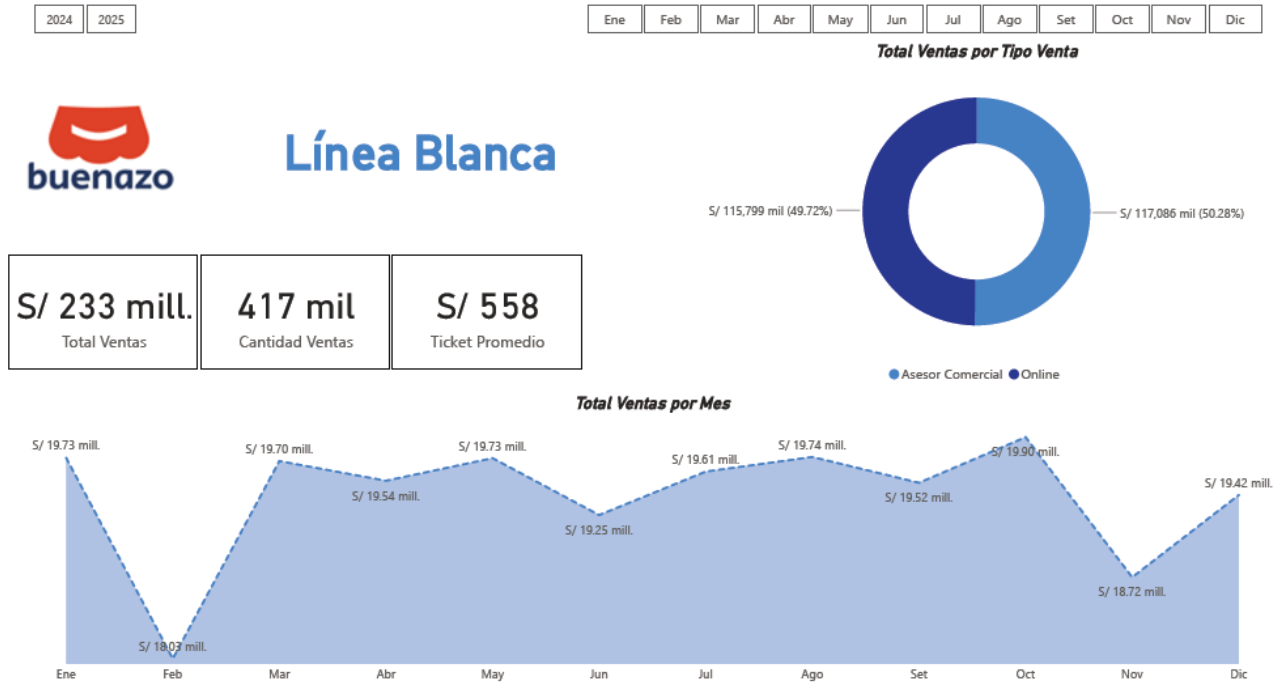


Figura 14

Informe de Ventas Muebles

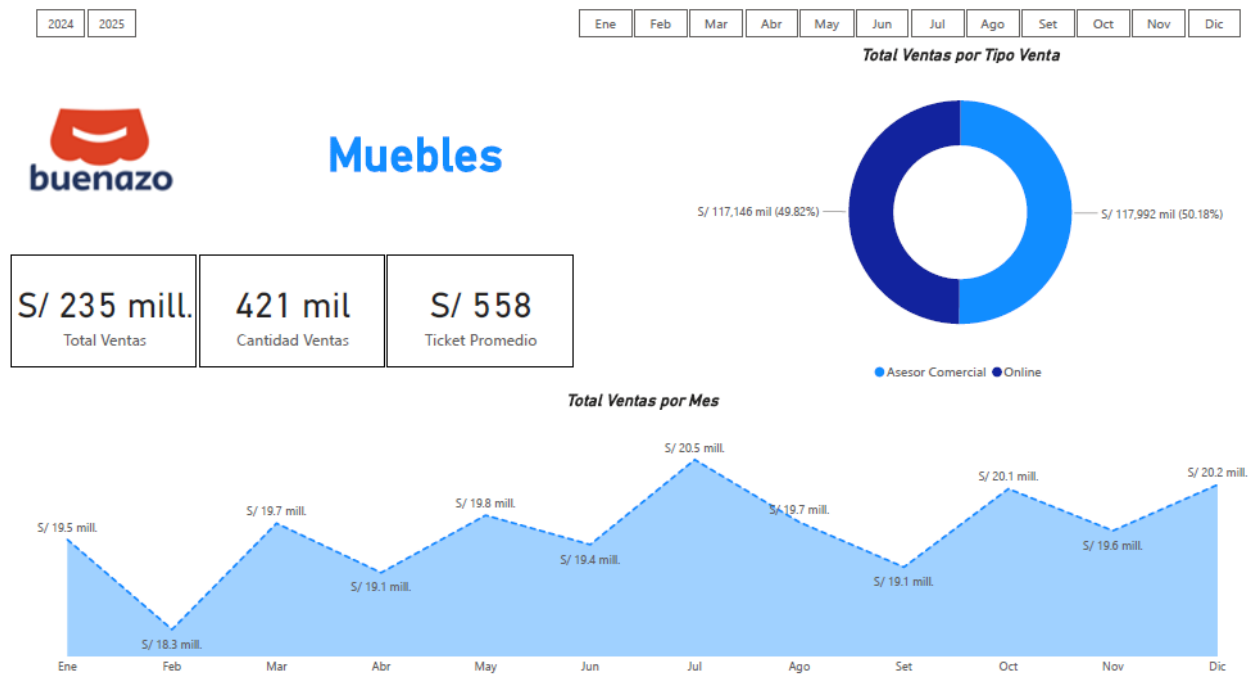
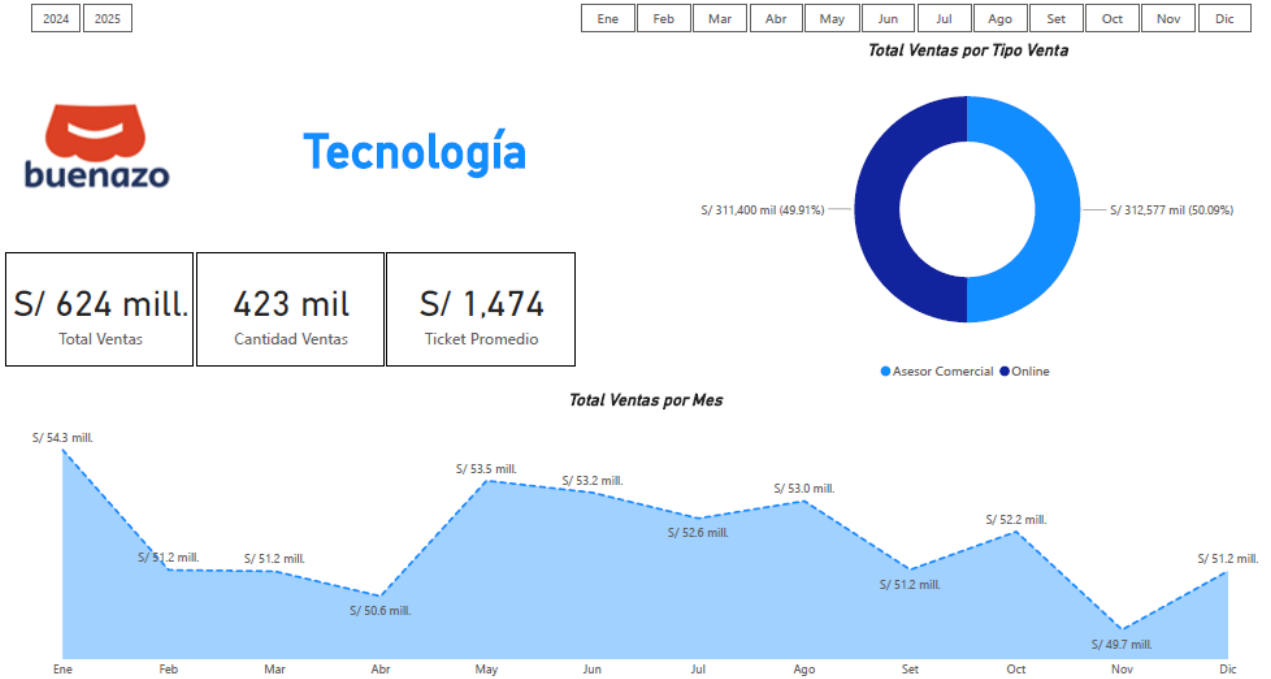


Figura 15

Informe de Ventas Tecnología



## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

La implementación de Dashboard de ventas mediante Power BI en Buenazo Commerce S.A.C. demostró ser una solución efectiva para superar las limitaciones del análisis manual y mejorar significativamente los procesos de toma de decisiones. Las conclusiones se fundamentan en el análisis detallado de investigaciones recientes y los resultados obtenidos durante el proyecto:

**Optimización de la gestión de datos y visualización:** Como señalan Viteri y Murillo (2021), la inteligencia de negocios permite convertir grandes volúmenes de datos en información útil, mejorando la eficiencia operativa. Este principio fue validado en el TSP al implementar Power BI para centralizar y visualizar los datos de ventas, reduciendo errores y aumentando la precisión de los reportes.

**Reducción en el tiempo de análisis:** Granados (2023) y Topa (2021) destacan que Power BI permite consolidar datos y generar informes en tiempo real, reduciendo significativamente el tiempo dedicado al análisis. En Buenazo Commerce, el tiempo de generación de reportes disminuyó en un 40%, liberando recursos para tareas estratégicas.

**Metodologías efectivas para el diseño de Dashboard:** Córdova y Córdova (2021) proponen un enfoque metodológico que asegura la alineación de los Dashboard con los objetivos organizacionales. Esta metodología fue adaptada al diseño de los Dashboard en Power BI, garantizando que las visualizaciones respondieran a las necesidades específicas de la empresa.

**Alineación de indicadores clave con metas estratégicas:** Soler (2009) subraya la importancia de los Dashboard orientados a metas. Este enfoque permitió a Buenazo Commerce identificar tendencias y patrones que contribuyeron a optimizar las estrategias de ventas y planificación operativa.

**Integración de CRM y BI para potenciar la fidelización de clientes:** Según Checasaca et al. (2022), la combinación de herramientas de CRM y BI mejora la segmentación y fidelización de clientes. En el contexto del TSP, esta integración brindó

insights valiosos para personalizar estrategias de marketing y aumentar la satisfacción del cliente.

**Modelo de toma de decisiones implementado con BI:** George et al. (2021) destacan que los modelos de toma de decisiones con BI mejoran la precisión y eficacia de las decisiones gerenciales. En Buenazo Commerce, el diseño e implementación de Dashboard permitió un análisis más detallado de los indicadores clave, incrementando la capacidad de respuesta ante cambios del mercado.

### **Lecciones Aprendidas:**

1. La capacitación del personal es un factor clave para garantizar la adopción exitosa de nuevas tecnologías.
2. La calidad de los datos es fundamental para el éxito de cualquier sistema de BI. Un esfuerzo inicial en limpieza y estandarización ahorra tiempo y errores en el futuro.
3. La colaboración interdisciplinaria entre áreas como comercial, logística y tecnología es esencial para desarrollar soluciones integrales.

### **Recomendaciones:**

1. **Ampliación del Uso de BI:** Se recomienda expandir el sistema a otras áreas de la empresa, como logística y finanzas, para identificar oportunidades adicionales de mejora. Esto incluiría la integración de datos logísticos para optimizar rutas de distribución y minimizar costos.
2. **Capacitación Continua:** Es importante implementar un programa de capacitación regular para que los empleados se mantengan actualizados sobre las funcionalidades avanzadas de Power BI y otras herramientas de BI emergentes.
3. **Automatización Completa:** Conectar todas las fuentes de datos relevantes directamente a Power BI y establecer actualizaciones automáticas permitirá garantizar un flujo constante de información en tiempo real.

4. **Análisis Predictivo:** Integrar modelos de machine Learning para anticipar tendencias del mercado, identificar patrones de comportamiento del cliente y optimizar estrategias comerciales.
5. **Mejora en la Infraestructura:** Invertir en hardware y software que respalde el crecimiento continuo del sistema de BI, asegurando que pueda manejar un volumen creciente de datos sin comprometer el rendimiento.
6. **Monitoreo y Evaluación Continua:** Implementar métricas de éxito claras para evaluar el impacto del sistema BI a lo largo del tiempo y realizar ajustes necesarios para alinearse con los objetivos estratégicos de la empresa.
7. **Fomento de la Cultura de Datos:** Crear un entorno empresarial donde los datos sean el eje central de todas las decisiones estratégicas. Esto incluye fomentar el uso activo de Dashboard por parte de todos los niveles jerárquicos.

## REFERENCIAS

- Bermeo-Moyano, D., & Campoverde-Molina, M. (2020). Implementación de Data Mart, en Power BI, para el análisis de ventas a clientes, en los Ecomercados “Gransol”. Polo del Conocimiento, 5(01), 647-673. doi: <https://doi.org/10.23857/pc.v5i01.1242>
- Checasaca-Julca, J. R., Sánchez-Cabeza, L. K., Malpartida-Gutiérrez, J. N., & Chocobar-Reyes, E. J. (2022). Importancia de la herramienta Customer Relationship Management (CRM) en las empresas de Latinoamérica. Una revisión sistemática de la literatura científica. Revista Científica de la UCSA, 9(3), 97-106. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/5768/576868967013/html>
- Córdova Viera, Y. ., Martínez Borrego, J., & Córdova Viera, E. (2021). Propuesta de metodología para el diseño de dashboard. Revista Cubana De Transformación Digital, 2(3), 56–76. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5545998>
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2020). Competing on Analytics: The New Science of Winning. Harvard Business Review Press. Recuperado de <https://hbr.org/books>
- Few, S. (2018). Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data. O'Reilly Media. Recuperado de <https://www.oreilly.com/library/view/information-dashboard-design/9781492031985/>
- Gartner. (2022). Business Intelligence Overview. Recuperado de <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/business-intelligence-bi>
- Granados Ostolaza, D. (2023). Aplicación de Dashboards en Power BI para el análisis y toma de decisiones en el área de ventas de la empresa distribuidora de equipos de tratamiento de agua. Universidad San Ignacio de Loyola.

<https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/aac7d171-99af-410d-983d-3211e081ddf5>

Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2019). Data Mining: Concepts and Techniques. Elsevier.

Recuperado de <https://www.elsevier.com/books/data-mining/han/9780123814791>

Inmon, W. H. (2018). Building the Data Warehouse. Wiley. Recuperado de

<https://www.wiley.com/en-us/Building+the+Data+Warehouse-p-9780471149941>

Iniesta Ayuso, E. (2022). Power bi y su utilidad en la gestión empresarial.

<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/56558>

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2020). The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Harvard Business Review Press. Recuperado de <https://hbr.org/books>

Kimball, R., & Ross, M. (2019). The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling. Wiley. Recuperado de <https://www.wiley.com/en-us/The+Data+Warehouse+Toolkit-p-9781118530801>

Ley N° 29733. Ley de Protección de Datos Personales. Recuperado de

<https://www.minjus.gob.pe/ley-de-proteccion-de-datos-personales/>

Microsoft. (2023). Beneficios de Power BI para empresas. Recuperado de

<https://www.microsoft.com/es-es/power-platform/products/power-bi>

Nonaka, I. (2019). The Knowledge-Creating Company. Harvard Business Review Press.

Recuperado de <https://hbr.org/books>

Soler González, L. (2009). Requisitos de un Dashboard orientado a metas con i\*: Un caso de estudio. Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería, 17(4), 547-557. Recuperado de

[https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052016000400012&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052016000400012&script=sci_arttext)

Topa Correa, LM. (2021). Diseño e implementación de un dashboard con Power BI para el área de compras de la empresa Soletanche Bachy Colombia. Universitat Politècnica de València. <http://hdl.handle.net/10251/178496>

Viteri-Cevallos, C. J., & Murillo-Párraga, D. Y. (2021). Inteligencia de Negocios para las Organizaciones. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 6(12), 304-333. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i12.1291>

Vizquete Chancay, J. L., & Bolaños, M. A. (2024). Uso de Power BI en la toma de decisiones empresariales. Revista Latinoamericana De Investigación Social, 7(1), 1–25.

Recuperado a partir de

<https://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/relais/article/view/4120>

Watson, H. J. (2020). Data Warehousing in the Age of Big Data. Morgan Kaufmann.

Recuperado de <https://www.elsevier.com/books/data-warehousing-in-the-age-of-big-data/watson/9780123944468>

William George, P. P., Güere Salazar, F. V., López Cuadros, D., & Cruz García, A. (2021).

Modelo de toma de decisiones implementado con BI para la gerencia de ventas en una comercializadora de alimentos. Llamkasun, 2, 173–194.

<https://doi.org/10.47797/llamkasun.v2i4.72>