



DISEÑO DE UN DASHBOARD PARA LA GESTIÓN COMERCIAL EN UNA EMPRESA DE BICICLETAS EN TUCUMÁN

Fabrizio Nicolás Antolini

Fabri99antolini@gmail.com

Tutora: Agustina Corbalan Parada

Modalidad de la Práctica Profesional:

Trabajo de aplicación de conceptos y técnicas de
administración en situación laboral

2024



Índice

Resumen	3
Introducción	4
Situación Problemática	5
Preguntas de Investigación	6
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
Marco Metodológico	6
Marco Teórico	8
Aplicación	8
Recomendaciones	41
Conclusiones	44
Referencias	45
Apéndice	46
Anexo	49



Resumen

La gestión de datos en las empresas es fundamental para monitorear los aspectos clave del negocio, lo que permite mejorar la toma de decisiones y ajustar las estrategias en tiempo real. Las herramientas de análisis de datos brindan visibilidad sobre el desempeño de diferentes áreas y aseguran que los objetivos se cumplan de manera eficiente.

La empresa "BiciMov", que forma parte de un grupo económico con sede principal en San Miguel de Tucumán, enfrenta desafíos significativos en la toma de decisiones debido a la falta de herramientas efectivas de gestión y análisis de datos. Aunque la división, dedicada a la comercialización de bicicletas y artículos relacionados, cuenta con un sistema que centraliza una gran cantidad de datos, la empresa ha experimentado una disminución significativa en las ventas, lo que ha obligado a reducir su estructura organizativa. En este contexto, no aprovechar los datos disponibles de forma estratégica para la toma de decisiones ha limitado su capacidad de respuesta ante el entorno político-económico cambiante y ha afectado su competitividad en el mercado. Esta se inició a finales de 2019 y actualmente cuenta con tres sucursales abiertas. BiciMov se encuentra en una posición donde es crucial optimizar sus procesos para aumentar su participación en el mercado y elevar las ventas.

El objetivo de este trabajo es diseñar un dashboard operativo de ventas que permita una mejor visualización y análisis de los datos recolectados. Este dashboard servirá como una herramienta de gestión clave, facilitando decisiones rápidas y precisas. Según Kaplan y Norton (1996), el uso de herramientas de gestión como los KPIs integrados en dashboards no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también alinea las actividades diarias con los objetivos estratégicos de la organización. De esta manera, se espera que el diseño de este dashboard brinde una ventaja competitiva a BiciMov en el mercado de San Miguel de Tucumán.

El enfoque metodológico de este trabajo es mixto, con un diseño exploratorio secuencial que combina técnicas cualitativas y cuantitativas. En la fase cualitativa, se realizaron entrevistas semiestructuradas con el encargado de la división "BiciMov", obteniendo información clave sobre el contexto y las necesidades del negocio. Posteriormente, se analizaron datos cuantitativos de las bases de datos de ventas y una encuesta de satisfacción al cliente. Para el análisis de los datos, se utilizó un mapa cognitivo que facilitó la interpretación de las percepciones de los entrevistados, y el análisis de Pareto permite identificar los productos más relevantes para el monitoreo en el dashboard. Este enfoque garantiza que el dashboard diseñado responda a las necesidades estratégicas y operativas de la empresa.

Palabras Clave: Dashboard, Ventas, KPI, Participación de Mercado.



Introducción

En el entorno empresarial contemporáneo, caracterizado por su alta competitividad y rapidez de cambio, la toma de decisiones informadas y oportunas se ha convertido en un aspecto crítico para el éxito de las empresas. Este desafío es particularmente relevante para las organizaciones que operan en el sector de la comercialización de bicicletas y artículos relacionados, como la división "BiciMov", perteneciente a un grupo económico con sede en San Miguel de Tucumán. Esta división, que comenzó a operar a finales de 2019 y actualmente cuenta con tres sucursales en la región, enfrenta dificultades significativas para aprovechar de manera efectiva el gran volumen de datos acumulados sobre ventas, inventarios y compras, a pesar de contar con un sistema de gestión integral.

Un dato interesante es que la capacidad de una empresa para adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado depende en gran medida de su habilidad para tomar decisiones informadas basadas en datos precisos y oportunos. El problema radica en la falta de una herramienta centralizada que permita transformar los datos brutos en información clara y útil para la toma de decisiones. La ausencia de un dashboard operativo limita la capacidad de la empresa para monitorear en tiempo real el rendimiento comercial, evaluar la eficacia de las estrategias implementadas y responder ágilmente a las condiciones del mercado.

Un dashboard operativo representa una solución estratégica que ofrece múltiples beneficios. Algo poco conocido pero relevante es que los sistemas de gestión estratégica, como los dashboards, permiten la consolidación de datos dispersos en una única interfaz, facilitando la visualización y el análisis de información crítica en tiempo real. Esto no solo mejora la eficiencia en la toma de decisiones, sino que también proporciona una visión integral del desempeño comercial de la empresa. La capacidad de visualizar los indicadores clave de desempeño (KPIs) de manera clara y accesible es fundamental para identificar tendencias, evaluar el impacto de las decisiones tomadas y ajustar estrategias de manera proactiva.

Los KPIs son métricas esenciales que permiten medir el éxito de las actividades comerciales en relación con los objetivos estratégicos de la empresa. Un hecho importante a destacar es que los KPIs bien definidos y monitoreados a través de un dashboard eficaz son herramientas poderosas para alinear las operaciones diarias con la estrategia empresarial y mejorar el rendimiento global.

Este proyecto tiene como objetivo el diseño e implementación de un dashboard operativo de ventas que no solo facilite la visualización y análisis de datos, sino que también permita a la empresa tomar decisiones rápidas y fundamentadas. La optimización de la gestión de ventas, stock y compras a través de esta herramienta contribuirá al incremento de las ventas, a una mejor gestión de inventarios y, en última instancia, a un aumento en la participación en el mercado. La implementación del dashboard fortalecerá la capacidad de "BiciMov" para



adaptarse a las dinámicas cambiantes del mercado y mejorar su posición competitiva en el sector.

Situación Problemática

En el entorno empresarial contemporáneo, caracterizado por su alta competitividad y rapidez de cambio, la toma de decisiones informadas y oportunas se ha convertido en un aspecto crítico para el éxito de las empresas.

La unidad de análisis es la división "BiciMov", perteneciente a un grupo económico con sede en San Miguel de Tucumán. Esta división, que comenzó a operar a finales de 2019 y actualmente cuenta con tres sucursales en la región, gestiona un gran volumen de datos acumulados sobre ventas, inventarios y compras, utilizando un sistema de software que captura estos datos de manera efectiva.

Actualmente, la empresa cuenta con una herramienta que le permite observar las ventas tanto globales de la empresa como discriminadas por sucursal o por asesor comercial. No obstante, las decisiones se toman en función de un análisis simplificado, basado únicamente en el volumen de facturación. Esta limitación impide aprovechar el potencial de análisis profundo y detallado que permita decisiones estratégicas más complejas y mejore la gestión operativa.

Un dashboard operativo representa una solución estratégica que ofrece múltiples beneficios. Los sistemas de gestión permiten la consolidación de datos dispersos en una única interfaz, facilitando la visualización y el análisis de información crítica en tiempo real. La capacidad de visualizar los indicadores clave de desempeño (KPIs) de manera clara y accesible es fundamental para identificar tendencias, evaluar el impacto de las decisiones tomadas y ajustar estrategias de manera proactiva.

Además de estos desafíos, la empresa no ha explorado suficientemente herramientas de análisis de marketing, como la segmentación de clientes en función de la Recencia, Frecuencia y Valor (RFM). Esta segmentación permitiría obtener una mejor comprensión de la composición de su cartera de clientes, identificando patrones de comportamiento y perfilando a sus clientes de acuerdo con su relación con la empresa. Al mejorar el conocimiento sobre sus clientes y su fidelidad, la empresa podría implementar estrategias personalizadas para optimizar el valor de cada segmento y aumentar su competitividad en el mercado. Sin embargo, debido a que actualmente este análisis es limitado, BiciMov pierde oportunidades de fidelización y de crecimiento en el valor de vida del cliente.

En resumen, la falta de un sistema de análisis integral no solo limita la capacidad de la empresa para tomar decisiones operativas, sino que también restringe el desarrollo de una estrategia de marketing basada en datos que podría mejorar la relación con sus clientes y fortalecer la competitividad de la marca en el mercado local.



Preguntas de Investigación

1. ¿Cuáles son los pasos necesarios para diseñar un dashboard operativo que facilite la toma de decisiones en la comercialización de bicicletas y artículos relacionados en San Miguel de Tucumán?
2. ¿Cuáles son los indicadores clave de desempeño (KPIs) más relevantes para la gestión de ventas en esta empresa?
3. ¿Qué insights clave se pueden obtener al analizar la frecuencia y el valor de compra de los clientes, y cómo pueden estos insights orientar las decisiones comerciales de la empresa?

Objetivo General

Diseñar un dashboard comercial que facilite la visualización de los datos que permita mejorar la toma de decisiones comerciales y operativas en la empresa dedicada a la comercialización de bicicletas y artículos relacionados en San Miguel de Tucumán.

Objetivos Específicos

1. Determinar los pasos clave para el diseño de un dashboard operativo de ventas, a fin de presentar a fin de presentar la información de manera más oportuna y relevante.
2. Definir los indicadores clave de desempeño (KPIs) más relevantes para la gestión comercial de la empresa.
3. Diseñar una segmentación de la cartera de clientes a través del análisis RFM para identificar oportunidades de crecimiento y recomendar estrategias de expansión de la base de clientes en segmentos prioritarios.

Marco Metodológico

El enfoque metodológico seleccionado para este trabajo es mixto, utilizando un diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS), tal como lo describe Sampieri (2014). Esta metodología combina la recolección y análisis de datos cualitativos y cuantitativos en diferentes etapas. Para el objetivo de este trabajo este enfoque fue elegido debido a la necesidad de obtener una comprensión profunda y detallada del funcionamiento interno de la división "BiciMov",



así como de los datos comerciales, antes de avanzar hacia un análisis cuantitativo que permita desarrollar el dashboard operativo. La combinación de métodos cualitativos y cuantitativos permite obtener una visión más integral del problema y encontrar patrones en los datos que no serían evidentes si se abordan con un solo tipo de método.

Este enfoque secuencial comienza con una fase cualitativa, mediante la cual se recolectan datos a través de entrevistas semiestructuradas con el encargado de la división. Estos datos proporcionan una comprensión del contexto y las necesidades del negocio, necesarias para el diseño de las herramientas posteriores. Luego, se analizan los datos cuantitativos obtenidos de las bases de datos de ventas de la empresa y de una encuesta de satisfacción al cliente. Este enfoque es útil porque la información obtenida de la fase cualitativa complementa los hallazgos cuantitativos, lo que ayuda a garantizar que el dashboard diseñado responda a las necesidades reales de la empresa y esté alineado con las expectativas del cliente.

Técnicas de Recolección de Datos:

1. Entrevista semiestructurada con el encargado de la división:
 - Instrumento: Guía de preguntas. El objetivo es obtener información detallada sobre las necesidades de la empresa, la estructura de datos actual y las expectativas del uso del dashboard. Esto proporcionará la base cualitativa para la comprensión del negocio.
2. Revisión de la base de datos de ventas:
 - Instrumento: Análisis de la base de datos proporcionada por la empresa. Esta herramienta permitirá obtener datos históricos de ventas que serán fundamentales para el diseño del dashboard. Los datos incluyen ventas por sucursal, ingresos y otros indicadores relevantes.

Técnicas de Análisis de Datos:

1. Mapa Cognitivo: Se utilizará esta técnica para organizar y visualizar las ideas y percepciones obtenidas durante la entrevista. Los mapas cognitivos permiten representar gráficamente las conexiones entre conceptos clave, facilitando una comprensión más clara de las relaciones entre los datos cualitativos y las necesidades específicas de la empresa. Esta herramienta ayuda a identificar patrones conceptuales que informarán el desarrollo del dashboard.
2. Análisis de Pareto: Este método, basado en la regla del 80/20, permitirá identificar los productos que generan el mayor impacto en las ventas (20% de productos que



generan el 80% de las ventas). Esta técnica será clave para priorizar qué productos deben ser monitorizados más de cerca en el dashboard.

Marco Teórico

Administración

La administración es un proceso que implica la planificación, organización, dirección y control de los recursos disponibles en una organización para lograr objetivos de manera eficiente (uso óptimo de los recursos) y eficaz (alcanzando las metas deseadas). Robbins y Coulter (2016) definen este concepto como la coordinación de actividades laborales para garantizar su realización con el mínimo de recursos y el máximo de efectividad, destacando su importancia en el logro de resultados estratégicos y operativos.

El proceso administrativo se compone de cuatro funciones fundamentales: planificación, organización, dirección y control, las cuales interactúan de forma dinámica y continua.

La planificación es el primer paso del proceso administrativo y consiste en establecer los objetivos organizacionales y determinar la mejor manera de lograrlos. Según Robbins y Coulter, la planificación implica definir metas claras, determinar las estrategias para alcanzarlas y desarrollar planes que integren y coordinen actividades.

Un plan efectivo debe ser específico, medible, alcanzable, relevante y con un tiempo definido (criterios SMART). Además, la planificación puede dividirse en:

- Planificación estratégica: Se centra en objetivos a largo plazo y en la dirección general de la organización.
- Planificación táctica: Traduce las metas estratégicas en acciones concretas para áreas específicas de la organización.
- Planificación operativa: Detalla las actividades diarias y los recursos necesarios para implementar los planes tácticos.

La planificación es esencial porque proporciona un enfoque claro y guía para la toma de decisiones, ayudando a la organización a anticiparse a cambios en el entorno y a asignar recursos de manera efectiva.

La organización es el proceso mediante el cual se estructuran los recursos, las actividades y las responsabilidades para implementar los planes establecidos. Robbins y Coulter describen



esta función como la creación de una estructura organizativa que define tareas, asigna roles y establece jerarquías.

Los elementos clave de la organización incluyen:

- **Diseño organizacional:** Definición de la estructura jerárquica y de los departamentos funcionales.
- **Asignación de recursos:** Identificación y distribución de recursos humanos, financieros, tecnológicos y materiales.
- **Establecimiento de relaciones:** Creación de líneas de comunicación y autoridad entre los empleados para garantizar la colaboración y el cumplimiento de objetivos.

La organización efectiva fomenta la coordinación, elimina redundancias y asegura que todos los elementos trabajen en conjunto hacia las metas comunes.

La dirección implica liderar e influir en las personas para que contribuyan al logro de los objetivos organizacionales. Según Robbins y Coulter, esta función se centra en la motivación, la comunicación y el liderazgo efectivo.

Algunos aspectos clave de la dirección son:

- **Liderazgo:** Inspirar y guiar a los equipos mediante un estilo de liderazgo adaptado a las necesidades de la organización y los empleados.
- **Motivación:** Implementar estrategias que impulsen el compromiso y la productividad, como sistemas de incentivos, reconocimiento y oportunidades de desarrollo profesional.
- **Comunicación:** Garantizar un flujo continuo y claro de información entre todos los niveles de la organización para evitar malentendidos y mejorar la toma de decisiones.

La dirección efectiva fomenta la cooperación y el alineamiento de los empleados con los objetivos organizacionales, generando un entorno de trabajo positivo y productivo.

El control es la etapa final del proceso administrativo y se enfoca en monitorear el desempeño organizacional para asegurarse de que los objetivos se estén cumpliendo según lo planeado. Robbins y Coulter lo describen como el proceso de medición y corrección de actividades para garantizar que los resultados reales se alineen con los estándares deseados.

Las etapas del control incluyen:

- **Establecimiento de estándares:** Definir criterios de desempeño claros y objetivos.



- Medición del desempeño: Comparar los resultados reales con los estándares establecidos.
- Corrección de desviaciones: Implementar ajustes para corregir las discrepancias identificadas.

El control no solo es reactivo, sino también preventivo, ya que permite identificar riesgos potenciales y tomar medidas antes de que afecten el desempeño.

La administración y el control de gestión están intrínsecamente relacionados, ya que ambos procesos buscan garantizar que las operaciones de una organización estén alineadas con sus objetivos estratégicos. Mientras la administración se centra en planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos para alcanzar metas de manera eficiente y eficaz, el control de gestión aporta un enfoque estructurado para supervisar y evaluar el desempeño organizacional en función de dichos objetivos.

Control de Gestión

El control de gestión es un componente clave en la administración moderna, esencial para asegurar que las operaciones de la empresa estén alineadas con los objetivos estratégicos. Anthony y Govindarajan (2014) definen el control de gestión como un proceso para garantizar que los recursos de la organización se utilicen de manera eficiente y eficaz para alcanzar las metas deseadas. Este proceso involucra la planificación, medición y retroalimentación continua. Merchant y Van der Stede (2017) enfatizan que el control de gestión no solo implica monitorear el desempeño financiero, sino también mantener un equilibrio entre los aspectos financieros y no financieros de la organización.

Para la empresa comercializadora de bicicletas, un control de gestión adecuado permite supervisar actividades comerciales como el análisis de ventas, la gestión de inventario y la identificación de oportunidades de mejora en los procesos. Un control efectivo facilita la implementación de acciones correctivas cuando se detectan desviaciones de los objetivos establecidos.

Sistema de Control de Gestión

El sistema de control de gestión es un conjunto de herramientas y procesos diseñados para medir, monitorear y ajustar el rendimiento organizacional en función de los objetivos estratégicos establecidos. Según García Casella (2013), un sistema de control de gestión efectivo debe integrar indicadores financieros y no financieros para proporcionar una visión integral del desempeño organizacional. Este enfoque multidimensional permite alinear las operaciones con la estrategia empresarial y fomentar la mejora continua.



El uso de herramientas modernas, como el Cuadro de Mando Integral (CMI), propuesto por Kaplan y Norton (1996), ha evolucionado significativamente en la gestión empresarial. Este enfoque permite evaluar el desempeño desde diversas perspectivas: financiera, del cliente, de los procesos internos y del aprendizaje y crecimiento. La combinación de estas perspectivas garantiza que la organización pueda medir no solo sus resultados económicos, sino también aspectos clave como la satisfacción del cliente y la innovación.

En investigaciones más recientes, como las publicadas en *Los indicadores no financieros como herramienta para la gestión de la empresa* (2018), se destaca la importancia de diseñar sistemas que incluyen tanto indicadores cuantitativos como cualitativos. Estos deben enfocarse en áreas clave como la eficiencia operativa, la calidad de los productos y servicios y la percepción del cliente, permitiendo una evaluación completa del desempeño organizacional.

En el contexto de la empresa comercializadora de bicicletas, la implementación de un sistema de control de gestión resulta esencial para monitorear y evaluar tanto los resultados financieros como no financieros. Indicadores como la rotación de inventarios, la contribución de cada sucursal al total de ventas y la eficiencia de los colaboradores permiten a la empresa identificar áreas de mejora y oportunidades de crecimiento. Al incorporar métricas no financieras, se amplía la capacidad de análisis hacia aspectos como la satisfacción del cliente o el desempeño de los canales digitales.

Además, los sistemas de control de gestión no solo funcionan como herramientas para medir el rendimiento, sino que también actúan como mecanismos de alineación estratégica. Merchant y Van der Stede (2017) destacan que estos sistemas fortalecen la responsabilidad y el compromiso organizacional, promoviendo una cultura orientada al logro de objetivos comunes.

Finalmente, la integración de sistemas tecnológicos avanzados, como dashboards interactivos, fortalece el control de gestión al ofrecer datos en tiempo real y facilitar la toma de decisiones basadas en evidencia. De esta manera, las empresas pueden no solo responder de manera proactiva a los cambios en su entorno, sino también desarrollar estrategias que aseguren su competitividad y sostenibilidad a largo plazo. En esta línea, las herramientas de análisis y evaluación, como los indicadores clave de desempeño (KPIs), son fundamentales para llevar a cabo este control de manera precisa.

Indicadores Clave de Éxito (KPI)

Los Indicadores Clave de Éxito o KPIs (Key Performance Indicators) son métricas críticas que permiten medir y evaluar el progreso de una organización hacia sus objetivos estratégicos. Parmenter (2015) menciona que los KPIs deben ser específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un tiempo definido (SMART). Estas métricas son la base cuantitativa para tomar decisiones y monitorear áreas clave como las ventas, la rentabilidad y la eficiencia



operativa. Kaplan y Norton (1996), con su modelo del Balanced Scorecard, subrayan que los KPIs no solo deben centrarse en resultados financieros, sino también en aspectos como los procesos internos y la innovación.

En el contexto de una empresa comercializadora, los KPIs pueden incluir la tasa de conversión de ventas, el margen de contribución por producto y la rotación de inventarios. Estos indicadores permiten identificar rápidamente áreas que requieren atención y ajustar estrategias para optimizar el rendimiento. Precisamente, entre estos KPIs, los que se enfocan en el comportamiento del cliente, como su frecuencia de compra, son esenciales para evaluar su impacto en los ingresos y la rentabilidad.

Marketing y Análisis de Clientes

El marketing desempeña un papel fundamental en la estrategia empresarial, ya que permite conectar los productos y servicios de una empresa con las necesidades y deseos de los consumidores. Según Kotler y Keller (2020), el marketing se define como el proceso de creación, comunicación y entrega de valor a los clientes, así como la gestión de las relaciones con estos para beneficio mutuo.

En el caso de la empresa comercializadora de bicicletas, una estrategia de marketing efectiva se basa en el conocimiento profundo del cliente y del mercado. González y Durán (2019) destacan que la segmentación de mercado, el análisis del comportamiento del cliente y la identificación de segmentos de alto valor son elementos esenciales para maximizar la rentabilidad. Estas estrategias deben apoyarse en datos confiables y actualizados, que permitan tomar decisiones basadas en hechos y no en suposiciones.

La integración de conceptos como la frecuencia de compra y el análisis de la cartera de clientes en el marketing estratégico ayuda a identificar patrones y comportamientos clave que pueden ser aprovechados para diseñar campañas personalizadas. Además, la aplicación del análisis RFM en la estrategia de marketing permite segmentar clientes según su valor para la empresa, optimizando los recursos y aumentando la efectividad de las acciones de fidelización.

Cartera de Clientes

La cartera de clientes representa uno de los activos más valiosos para cualquier organización, ya que un análisis adecuado de los clientes permite personalizar las estrategias de marketing y maximizar el valor a largo plazo de la relación con cada cliente. Según González y Durán (2019), una gestión eficiente de la cartera de clientes implica no solo un conocimiento profundo de los clientes, sino también una segmentación efectiva basada en características clave como su comportamiento de compra, el valor de sus transacciones y su frecuencia de compra.



Para la empresa comercializadora de bicicletas, analizar su cartera de clientes puede proporcionar información sobre los segmentos de clientes de mayor valor y aquellos con potencial de crecimiento. Al conocer mejor a sus clientes, la empresa puede tomar decisiones informadas sobre qué estrategias aplicar en cada segmento, optimizando los recursos y maximizando los ingresos. Un elemento clave en este análisis es la frecuencia de compra de los clientes, que permite entender mejor sus patrones de comportamiento.

Frecuencia de Compra y Análisis del Cliente

La frecuencia de compra es un indicador fundamental en la estrategia de marketing de una empresa, ya que permite evaluar la lealtad y el valor de los clientes a lo largo del tiempo. Según Iglesias y Rialp (2021), conocer la frecuencia de compra de los clientes no solo ayuda a prever el comportamiento futuro de los mismos, sino que también permite desarrollar estrategias para aumentar la repetición de compra en clientes valiosos.

En el contexto de la empresa comercializadora, la frecuencia de compra de los clientes es un factor que puede ser analizado junto con otras variables para identificar aquellos segmentos que requieren una atención especial o incentivos adicionales. Este análisis de frecuencia de compra se vuelve aún más relevante cuando se combina con técnicas avanzadas de segmentación de clientes, como el análisis RFM.

Análisis RFM (Recencia, Frecuencia, Valor Monetario)

El análisis RFM es una metodología de marketing que clasifica a los clientes en función de tres variables: recencia (última compra), frecuencia (número de compras en un período determinado) y valor monetario (total gastado). Según Romero y García (2020), el análisis RFM permite segmentar a los clientes en función de su comportamiento de compra, lo que facilita la creación de campañas de marketing más precisas y personalizadas. Esta herramienta resulta clave para identificar a los clientes más leales y valiosos, y para diseñar estrategias de retención efectivas.

Para la empresa en cuestión, el análisis RFM proporciona una visión detallada de la cartera de clientes y ayuda a la segmentación precisa, lo cual es fundamental para identificar oportunidades de crecimiento y optimización de ventas. Los clientes que presentan una alta frecuencia de compra y un alto valor monetario, por ejemplo, pueden ser considerados prioritarios para acciones de fidelización y promociones especiales. De este modo, el análisis RFM permite no solo segmentar la cartera de clientes, sino también establecer prioridades estratégicas en función del comportamiento de compra.

Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto, basado en el principio 80/20, es una técnica que permite identificar los elementos más importantes dentro de un conjunto de datos. Según este principio, el 80%



de los efectos provienen del 20% de las causas. En el contexto de la empresa comercializadora de bicicletas, el análisis de Pareto puede ayudar a identificar los productos que generan la mayor parte de los ingresos o aquellos que representan la mayoría de las devoluciones o quejas de los clientes. Esta técnica es valiosa porque permite a la empresa concentrarse en las áreas que realmente impactan en los resultados, optimizando los recursos y la estrategia operativa (Juran, 1999).

Análisis de Datos (Data Analytics)

El análisis de datos, también conocido como Data Analytics, es el proceso de examinar conjuntos de datos para identificar patrones, tendencias y relaciones que puedan ser útiles para la toma de decisiones. Según Marr (2021), el Data Analytics permite transformar datos crudos en información accionable, lo que resulta clave para mejorar la eficiencia operativa y desarrollar estrategias competitivas.

Para la empresa comercializadora de bicicletas, el uso del análisis de datos es fundamental para comprender mejor su desempeño comercial y las necesidades de los clientes. Herramientas como Power BI permiten integrar y visualizar datos de manera interactiva, lo que facilita el análisis de métricas clave como ventas por sucursal, márgenes de contribución y desempeño de los productos. Además, el análisis de datos combinado con técnicas como el RFM y el diagrama de Pareto proporciona una visión más detallada y accionable del comportamiento del cliente y el rendimiento empresarial.

Modelado Relacional de Datos

El modelado relacional organiza los datos en un formato estructurado mediante tablas, donde cada fila representa un registro y cada columna un atributo. Este enfoque, descrito por Moreira Centeno et al. (2022), se basa en principios fundamentales que incluyen la normalización, las claves primarias y foráneas, y las relaciones entre tablas.

La normalización es el proceso de estructurar las tablas para minimizar la redundancia y evitar inconsistencias en los datos. Según Moreira Centeno et al., este proceso se realiza en varias fases denominadas formas normales, las cuales permiten:

- Eliminar redundancias innecesarias: Al evitar la duplicidad de datos en distintas tablas, se garantiza una mayor eficiencia en el almacenamiento.
- Prevenir anomalías: Como las de actualización, inserción o eliminación, asegurando que los datos se mantengan consistentes incluso cuando se realizan cambios en la base.
- Aumentar la escalabilidad: Las bases de datos bien normalizadas son más fáciles de adaptar a medida que crecen las necesidades de almacenamiento o análisis.



El diseño relacional permite establecer conexiones lógicas entre tablas mediante claves primarias y foráneas. Esto no solo facilita las consultas eficientes, sino que también habilita la integración con herramientas analíticas avanzadas, como Power BI, para crear visualizaciones dinámicas.

Moreira Centeno et al. destacan que un diseño relacional sólido es esencial para la extracción de insights accionables. La normalización y el diseño adecuado no solo aseguran la integridad de los datos, sino que también optimizan el rendimiento de las consultas, lo cual es crítico para empresas que manejan grandes volúmenes de información.

Al aplicar estas técnicas, la empresa no solo mejora su capacidad analítica, sino que también minimiza riesgos asociados a errores de datos, maximizando la confiabilidad de las decisiones estratégicas basadas en la información disponible.

Power BI permite conectar tablas y crear modelos de datos interactivos. El establecimiento de relaciones entre tablas es esencial para garantizar la coherencia del análisis y la correcta visualización de métricas clave. Según el artículo de la Universidad Libre (2020), esta funcionalidad potencia el análisis de datos y facilita la generación de dashboards efectivos.

Dashboard

Un dashboard es una herramienta visual interactiva que presenta datos clave de manera condensada y accesible, permitiendo a los usuarios interpretar y analizar información crítica en tiempo real. Few (2006) describe los dashboards como paneles de control que integran múltiples fuentes de datos, facilitando una visión holística del rendimiento organizacional. Un dashboard bien diseñado es intuitivo y permite a los gestores tomar decisiones informadas rápidamente, lo cual es vital en un entorno empresarial dinámico.

En el contexto de la empresa comercializadora, el dashboard servirá como una herramienta de gestión crucial, proporcionando una visualización centralizada de los KPIs previamente definidos, incluyendo aquellos relacionados con la frecuencia de compra y el análisis RFM de la cartera de clientes. Según Rasmussen, Chen y Bansal (2009), los dashboards no solo mejoran la eficiencia en la toma de decisiones, sino que también aumentan la transparencia y la responsabilidad dentro de la organización, al permitir que todos los niveles jerárquicos accedan a la misma información en tiempo real. La implementación de un dashboard en esta empresa permitirá monitorear las ventas, el stock y la contribución de la cartera de clientes a los ingresos totales.

Enfoque de Design Thinking para el Desarrollo del Dashboard

El Design Thinking es una metodología centrada en el usuario que permite resolver problemas complejos de manera creativa e innovadora, enfocándose en entender las



necesidades y expectativas de los usuarios finales. Según Brown (2009), el Design Thinking se basa en la empatía, la colaboración y la experimentación, lo que resulta clave para el desarrollo de herramientas que impacten positivamente en la toma de decisiones empresariales.

El Design Thinking es un enfoque centrado en el usuario que guía el desarrollo de soluciones innovadoras a través de un proceso iterativo de cinco etapas interrelacionadas: empatizar, definir, idear, prototipar y testear. Estas fases funcionan como un ciclo continuo que busca comprender las necesidades de los usuarios, delimitar claramente el problema, explorar soluciones creativas, materializar ideas en prototipos tangibles y validarlas mediante pruebas.

1. Empatizar establece la base del proceso al profundizar en la perspectiva del usuario, asegurando que el diseño parta de un entendimiento real de sus desafíos y contextos. Según Brown (2009), la empatía no solo conecta al equipo con los usuarios, sino que también fundamenta todo el proceso de diseño en el entendimiento real de las personas a quienes va dirigido.
2. Con esta información, definir permite enmarcar el problema central en términos accionables, orientando el enfoque del diseño.
3. A partir de esta claridad, idear abre el espectro de posibilidades mediante la exploración creativa de soluciones, generando un banco de ideas potenciales. Brown (2009) resalta que el éxito en esta etapa radica en explorar soluciones fuera de lo convencional, ampliando el espectro de posibilidades antes de elegir las más viables.
4. Estas ideas se concretan en la fase de prototipar, donde se crean versiones simplificadas de las soluciones para visualizar y refinar conceptos.
5. Finalmente, en testear, estas representaciones son evaluadas con los usuarios finales, cerrando el ciclo con retroalimentación que impulsa iteraciones y mejoras.

Este enfoque no es lineal; en cambio, fomenta la constante iteración, lo que permite regresar a etapas anteriores para ajustar y perfeccionar el diseño en función de los aprendizajes obtenidos en cada fase. Según Brown (2009), esta metodología garantiza que las soluciones no solo sean funcionales, sino también significativas para sus usuarios, maximizando su impacto.

En el caso de "BiciMov", la creación del dashboard a través del enfoque de Design Thinking permitirá involucrar a los diferentes actores de la empresa, como el equipo de ventas y la gerencia, para entender sus necesidades y diseñar una herramienta que facilite su uso y aumente su efectividad. Este proceso de desarrollo incluye cinco etapas principales: empatizar, definir, idear, prototipar y testear. A través de estas fases, se garantiza que el



dashboard cumpla no solo con los requisitos funcionales, sino que también sea intuitivo y fácil de usar.

Aplicación

1. Resultados de la Etapa Cualitativa

En esta primera parte, se presenta un análisis de los resultados obtenidos en la entrevista realizada con el gerente de la división. Esta entrevista permitió identificar la estructura del proceso de venta, tanto en tienda física como en el canal de comercio electrónico, así como las herramientas de visualización de datos actualmente empleadas. Los puntos discutidos también incluyeron las categorías de productos más importantes y la frecuencia con la que se monitorean los indicadores de ventas.

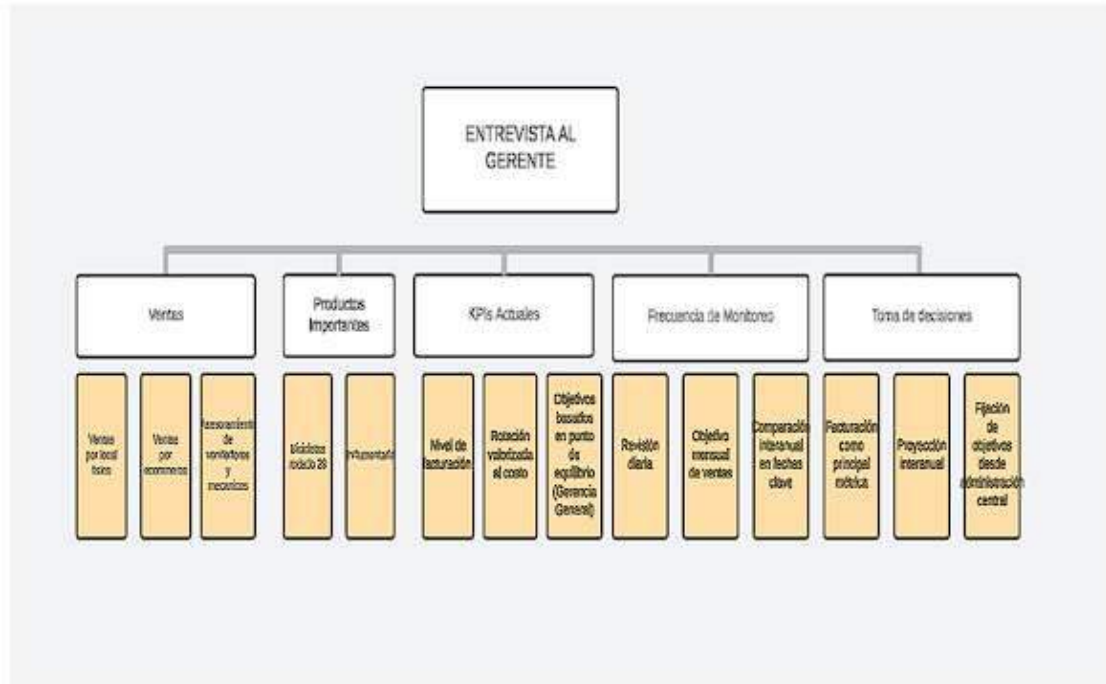
1.1. Análisis situacional de la empresa

Para comprender en profundidad la situación actual de la división, se realizó un análisis detallado de la entrevista llevada a cabo con el gerente. El análisis de la entrevista al gerente comercial permitió identificar patrones clave en la toma de decisiones y preferencias de los clientes. Para esto, se construyó un mapa cognitivo, que organizó gráficamente las respuestas en función de su relación con los factores de decisión. Asimismo, la codificación en vivo permitió detectar categorías recurrentes en el discurso del entrevistado, facilitando la interpretación de los datos en el contexto del negocio.

- Mapa cognitivo: Utilizado para organizar y visualizar las ideas principales extraídas de la entrevista. Este recurso permitió identificar las relaciones entre los diferentes tópicos, como los procesos de ventas, kpi's y la toma de decisiones en la empresa.



Figura N° 1 - Mapa cognitivo con los temas mas importantes.



Fuente: Elaboración propia.

- Además de una tabla con Códigos en vivo y categorías donde se identificaron los códigos en vivo (palabras o frases textuales del entrevistado) que reflejan los puntos críticos de la situación. Estos códigos se agruparon en categorías representativas para facilitar su comprensión y sistematización.



Figura N° 2 - Tabla con códigos en vivo

Categoría	Códigos en vivo
Proceso de ventas	"Venta en local", "Asesor realiza la atención", "Cobro en caja", "Armado de bicicletas", "Asesoramiento por mecánico", "Ecommerce se hace a través de la pagina de la empresa o las pautas en distintas páginas, tiene un seguimiento mas personalizado"
Herramientas actuales	"Interfaz básica", "Visualización limitada de datos", "Ventas mensuales y anuales acumuladas".
Productos más importantes	"Bicicletas rodado 29", "Calzas y jerseys", "Bicicletas infantiles en fechas puntuales".
Monitoreo de indicadores	"Revisión diaria", "Objetivo mensual de ventas", "Comparación interanual en fechas clave".
KPIs actuales	"Nivel de facturación", "Rotación valorizada al costo", "Objetivos basados en punto de equilibrio".
Toma de decisiones	"Facturación como principal métrica", "Proyección interanual", "Fijación de objetivos desde administración central".

Fuente: Elaboración propia.

A partir del análisis de los elementos mencionados, se destacan los siguientes puntos:

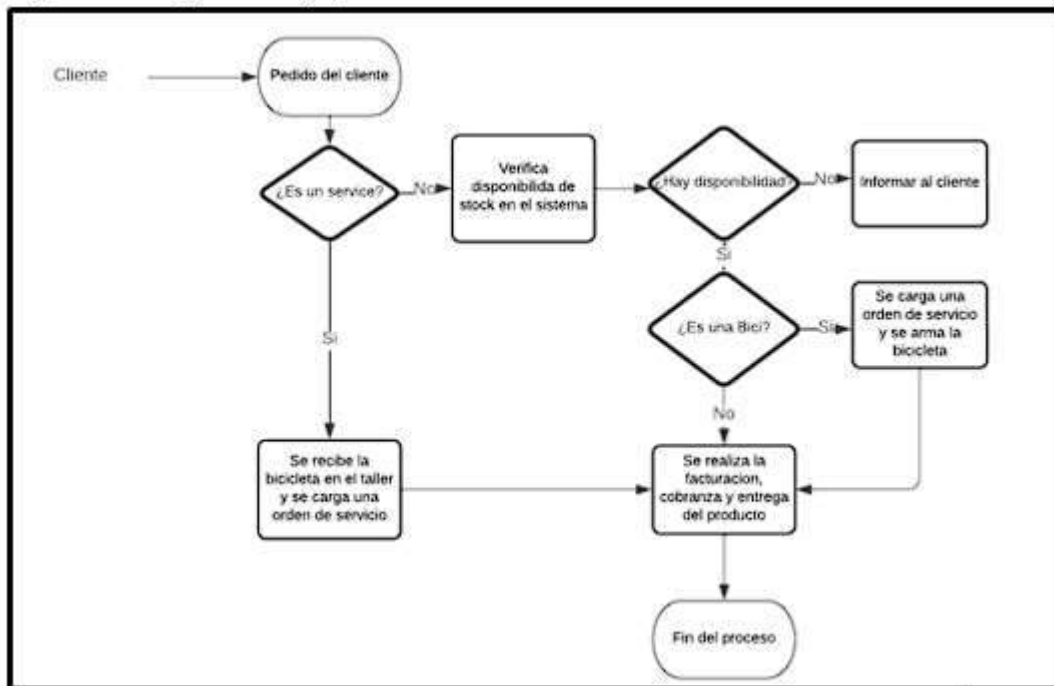
- Limitaciones de la herramienta de gestión actual: La herramienta utilizada actualmente permite visualizar las ventas acumuladas (mensuales y anuales), pero carece de opciones avanzadas de segmentación o análisis detallado. Esta limitación dificulta la evaluación del rendimiento del equipo comercial y la efectividad de las estrategias de ventas, afectando la capacidad de tomar decisiones informadas en tiempo real.
- Categorías de productos más relevantes: Las bicicletas, especialmente el rodado 29, se posicionan como el producto con mayor demanda sostenida. En fechas especiales como el Día del Niño, aumenta significativamente la venta de bicicletas infantiles, aunque esta demanda es estacional y se concentra en ocasiones específicas como Navidad y Reyes. La indumentaria, particularmente las calzas y jerseys, también tiene una alta demanda constante durante todo el año.



- Procesos de ventas diferenciados: En tienda física, el proceso incluye atención personalizada, cobro en caja y, en el caso de las bicicletas, ajustes adicionales realizados por los mecánicos del taller. En ecommerce, los asesores gestionan consultas y realizan un seguimiento personalizado, replicando en gran medida el esquema de ventas presenciales pero adaptado al entorno digital.

Para comprender de manera más visual y sistemática estos procesos, se elaboró el siguiente flujograma que detalla las etapas de la venta presencial:

Figura N° 3 - Diagrama de flujo proceso de venta en local físico.



Fuente: Elaboración propia.

- Indicadores actuales y oportunidades de mejora: Actualmente, los indicadores utilizados se limitan a la facturación mensual y la rotación de inventario valorizada al costo. La falta de KPIs específicos restringe la posibilidad de evaluar con precisión el desempeño del equipo comercial, tanto a nivel individual como por sucursal.

2. Resultados de la Etapa Cuantitativa

2.1. Proceso de Tratamiento de los Datos Cuantitativos

Para la fase cuantitativa, se utilizó la base de datos histórica de ventas de la empresa, abarcando el período de enero de 2022 al 30 de septiembre de 2024. Esta base fue extraída



del sistema integrado que gestiona la empresa para todas sus divisiones, proporcionando un amplio conjunto de datos sobre transacciones y actividades comerciales.

Figura N° 4 - Base de datos extraída al Excel

Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG
1	Ap de folio 8 Cancelado - Sucursal		Nombre de almacén		Destinatario ItemCode	Description	CANTI	PRECIO	FACTOR	Costo	PRECIOBIT % de desuent	TaxCode	TUT	TOTEM		
2	1779 %	84	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
3	1779 %	84	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
4	4198 %	68	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
5	4198 %	68	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
6	3570 %	81	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
7	3570 %	81	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
8	3570 %	81	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
9	3570 %	81	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
10	3570 %	81	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
11	3570 %	81	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
12	3570 %	81	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
13	1589 %	104	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
14	1589 %	104	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
15	1589 %	104	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
16	1589 %	104	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
17	1589 %	104	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
18	1589 %	104	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
19	1589 %	104	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
20	1589 %	104	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
21	1589 %	104	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
22	1589 %	104	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
23	1589 %	104	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76

Fuente: Elaboración propia.

Una vez extraídos, los datos fueron cargados en Power BI para su análisis y visualización. En esta plataforma, se llevó a cabo un exhaustivo proceso de transformación y limpieza de datos, que incluyó:

- Renombramiento de columnas: Para asegurar una comprensión uniforme y facilitar la lectura de los datos, se modificaron los nombres de algunas columnas, alineándolos con las necesidades específicas del análisis y la visualización.
- Eliminación de columnas con datos vacíos: Se eliminaron las columnas que contenían datos vacíos o irrelevantes, optimizando así el rendimiento del modelo y asegurando que solo se incluyeran datos útiles para el análisis.



Figura N° 5 - Limpieza de datos en Power Query

Configuración de la consulta

PROPIEDADES

Nombre

Base madre

Todas las propiedades

PASOS APLICADOS

Origen

Navegación

Encabezados promovidos

Tipo cambiado

Columnas con nombre ca...

Columnas quitadas

Columnas con nombre ca...

Columnas reordenadas

Columnas con nombre ca...

Columnas quitadas2

Columnas con nombre ca...

Columnas quitadas3

Columnas con nombre ca...

Columnas quitadas4

Columnas con nombre ca...

Valor reemplazado

Valor reemplazado1

Fuente: Elaboración propia.

- Corrección de duplicados y errores en los nombres de empleados: Se encontró que los nombres de algunos empleados estaban duplicados y que sus identificadores (ID) eran inconsistentes. Además, en varios casos, los nombres estaban mal escritos, lo cual se corrigió para garantizar la precisión y evitar duplicidades en el análisis.
- Creación de nuevas tablas, establecimiento de relaciones y uso de tabla calendario: Para mejorar la eficiencia del modelo y facilitar un análisis dinámico, se crearon tablas adicionales con relaciones bien estructuradas, incluyendo una tabla calendario. El uso de esta tabla, considerado una buena práctica, permite organizar la información temporal de forma consistente, lo que facilita el análisis por periodos específicos como días, meses, trimestres y años. Otros beneficios clave incluyen:
 1. Flexibilidad en la segmentación temporal: Permite filtrar y agrupar los datos según cualquier rango de fechas.
 2. Mayor precisión en los análisis temporales: Al definir una única fuente de datos temporales, se minimizan errores derivados de inconsistencias en los formatos de fecha.
 3. Facilita la generación de informes dinámicos: Potencia el uso de jerarquías de tiempo, como año-mes-día, para profundizar en los datos de manera visual e intuitiva.

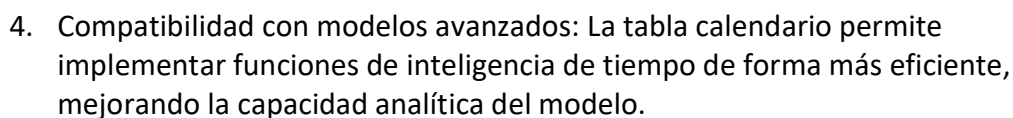
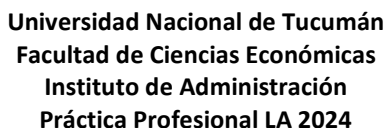
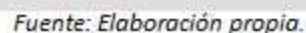


Figura N° 5.1 - Relaciones entre tablas



3. Análisis y desarrollo del dashboard Operativo

Para estructurar el desarrollo del dashboard, se utilizó el enfoque del Design Thinking, que se compone de las siguientes etapas:



1. Empatizar: A través de la entrevista cualitativa, se profundizó en la perspectiva de los usuarios clave del dashboard, identificando sus necesidades y puntos críticos. Este paso ayudó a comprender el entorno y los desafíos específicos que enfrenta la empresa.
2. Definir: Con base en los hallazgos, se establecieron las prioridades informativas y se delimitaron los objetivos específicos que debía cumplir el dashboard. Esta etapa permitió aclarar qué métricas e indicadores eran más relevantes para los procesos de decisión.
3. Idear: Se exploraron diversas alternativas de visualización de datos, buscando formas creativas y efectivas de presentar la información. Las propuestas incluyeron gráficos interactivos, tablas dinámicas y segmentaciones por sucursal, periodo y producto.
4. Prototipar: Se elaboró un prototipo inicial del dashboard en Power BI, integrando los datos clave previamente estructurados. Este prototipo permitió validar las funcionalidades propuestas y realizar ajustes tempranos en el diseño.
5. Evaluar: Esta etapa se encuentra pendiente de ejecución. Consistirá en someter el prototipo a pruebas con los usuarios principales, quienes brindarán observaciones sobre la claridad y la utilidad de las visualizaciones. Los comentarios recopilados serán clave para realizar mejoras finales y optimizar la experiencia del usuario.

El enfoque iterativo del Design Thinking permitió diseñar un dashboard más centrado en el usuario y alineado con las metas estratégicas de la empresa, con pasos claros para futuras mejoras.



Figura N° 5.2 - Orden de las paginas



Fuente: Elaboración propia.

El diseño del dashboard también fue pensado considerando un orden de importancia en cada una de sus páginas. Dado que la herramienta será utilizada diariamente, la primera página se enfoca en las ventas, el aspecto más relevante para el monitoreo continuo. Las demás páginas están organizadas en función de su utilidad y su impacto en el análisis estratégico, siempre priorizando la funcionalidad y la comodidad del usuario. Este enfoque busca empatizar con las necesidades del gerente y otros usuarios, asegurando que el diseño sea eficiente y adaptable. Además, se realizaron pruebas iterativas para refinar los elementos visuales y funcionales, logrando un balance entre claridad, accesibilidad y profundidad analítica.

La primera página del dashboard se centra en el análisis del desempeño en ventas, proporcionando una visión integral y estratégica de los resultados obtenidos. Este diseño busca responder a preguntas clave relacionadas con la evolución temporal de las ventas, el cumplimiento de objetivos organizacionales y el desempeño de las distintas sucursales y canales comerciales. Responde a una de las principales limitaciones detectadas en las entrevistas: la carencia de métricas clave que permitan evaluar la evolución de las ventas a lo largo del tiempo y el cumplimiento de objetivos anuales y mensuales.



Figura N° 6 - Página de ventas



Fuente: Elaboración propia.

Uno de los elementos centrales de esta página es el indicador de ventas históricas acumuladas, el cual se presenta de manera independiente de los filtros temporales. Este indicador actúa como un marco de referencia global, ofreciendo una perspectiva consolidada del rendimiento financiero desde el inicio de las operaciones de la empresa. Al mantenerse inalterado frente a los filtros aplicados, este valor permite una comprensión más clara y objetiva del volumen total generado, ayudando a los responsables de la toma de decisiones a evaluar la trayectoria general del negocio.

Para complementar esta visión histórica, se incluye un gráfico de líneas que representa la evolución de las ventas en el tiempo, organizado jerárquicamente por año, mes y día. Este recurso visual permite identificar patrones temporales, como estacionalidades, tendencias al alza o baja, y períodos de crecimiento significativo. Al ofrecer distintos niveles de tiempo, se facilita el análisis tanto en un contexto general como en detalle, lo que resulta particularmente útil para ajustar estrategias a corto y largo plazo.

Un aspecto clave de la página es la inclusión de un KPI de ventas que permite medir el cumplimiento de los objetivos anuales y mensuales. Este indicador ha sido diseñado a partir de los valores obtenidos el año anterior, proyectando incrementos del 10%, 20% y 30%. Al contar con estas referencias, el KPI no solo evalúa de manera precisa el desempeño de la empresa en relación con metas definidas, sino que también permite distinguir entre



expectativas realistas. Además de su utilidad para el seguimiento y monitoreo, este indicador visual actúa como una herramienta motivacional, alineando a los equipos en torno a los objetivos estratégicos y fomentando una cultura orientada a resultados.

Tabla N° 1 - Medidor de Objetivos

Cumplimiento de Objetivo Anual y Mensual	
Propósito	Medir las ventas anuales y mensuales, evaluando si se cumplen los objetivos de ventas planteados.
Meta	Aumentar las ventas, garantizando que se alcance al menos el objetivo promedio planteado y evitando caer por debajo del mínimo de ventas establecido.
Frecuencia	Seguimiento diario y permanente para proporcionar un monitoreo continuo del desempeño en relación con las metas definidas.

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 6.1 - KPIs de Cumplimiento Anual y Mensual de Ventas (Diciembre 2024)



Fuente: Elaboración propia.



Otro componente destacado es el gráfico de barras horizontales, que desglosa en un KPIs las ventas por sucursal. Este recurso permite una comparación directa del rendimiento entre las distintas unidades operativas, evidenciando tanto los puntos fuertes como las áreas que requieren mejoras. Además, el análisis no se limita a las sucursales físicas, ya que se incluyen también los canales de ecommerce y la participación en eventos, ampliando el alcance de la evaluación hacia un enfoque multicanal. Como estudio complementario a esta herramienta se le agregó un tooltip que permite seleccionar una determinada sucursal y observar los colaboradores que más vendieron, la cual me permite ver de manera rápida el ranking.

Figura N° 6.2 - KPIs de Ventas por Sucursal.



Fuente: Elaboración propia.



Figura Nº 6.3 - Tooltip de ventas por colaborador por sucursal.



Fuente: Elaboración propia

Para garantizar que la información presentada sea flexible y adaptada a las necesidades del usuario, la página cuenta con segmentadores de tiempo, los cuales permiten filtrar los datos por año y mes. Esta funcionalidad interactiva mejora la experiencia del usuario, haciendo posible un análisis dinámico y ajustado a contextos específicos. Cabe destacar que la métrica de ventas históricas no está condicionada por estos filtros, ya que su propósito es mantener una perspectiva integral del desempeño acumulado.

Se observa un crecimiento sostenido en las ventas a lo largo de 2024, con una mejora notable en comparación con un 2023 con un rendimiento por debajo de las expectativas. Este repunte indica una recuperación de la división, reflejando el impacto positivo de las estrategias implementadas y una mejor respuesta del mercado a la oferta comercial. Cabe destacar que las ventas del canal e-commerce se posicionaron por debajo de las tres sucursales principales, registrando un descenso significativo en diciembre. Este comportamiento sugiere la necesidad de evaluar estrategias específicas para fortalecer la presencia digital y mitigar la caída de ventas en ese periodo. Asimismo, el análisis refleja que los únicos meses en los que no se lograron alcanzar los objetivos mínimos de ventas en la división fueron febrero y abril. Esta información es clave para comprender las fluctuaciones en el desempeño comercial y diseñar acciones correctivas que permitan mejorar la estabilidad de las ventas en el futuro.

La segunda página del dashboard, titulada "Margen Bruto", está diseñada para analizar uno de los indicadores financieros más relevantes: la relación entre ingresos y costos, y su impacto en la rentabilidad. Este enfoque permite no solo evaluar el desempeño general de la empresa, sino también profundizar en detalles específicos según el periodo seleccionado.



Esta página responde a la ausencia de visibilidad sobre la relación entre ingresos y costos, detectada durante la fase cualitativa. La empresa no contaba con una métrica consolidada que permitiera analizar cómo los costos impactan en la rentabilidad.

Figura N° 7 – Pagina de Margen Bruto del Dashboard



Fuente: Elaboración propia.

El primer elemento destacado en esta página es la tarjeta de margen bruto, que calcula la diferencia entre los ingresos totales y los costos de la mercadería vendida. A diferencia de la página de ventas, esta métrica es completamente dinámica, ya que interactúa directamente con los filtros de año y mes disponibles en el segmentador. Esto facilita un análisis flexible que se ajusta al periodo de interés, ofreciendo una visión precisa del rendimiento económico en tiempo real. A continuación, se detalla su propósito, la meta esperada y la frecuencia con la que se monitorea para garantizar una gestión efectiva.



Tabla N° 2 - Margen Bruto

Margen Bruto	
Propósito	Analizar la rentabilidad de la empresa al identificar cómo los ingresos y los costos impactan en el margen bruto.
Meta	Maximizar el margen bruto mediante el control eficiente de los costos de compra y el incremento de los ingresos.
Frecuencia	Mensual, para evaluar tendencias y realizar ajustes estratégicos que garanticen un rendimiento económico sostenible en cada período.

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 7.1 – Tarjetas



Fuente: Elaboración propia.

Un gráfico de líneas complementa esta tarjeta, mostrando la evolución de los ingresos, los costos y el margen bruto a lo largo del tiempo. Esta visualización es clave para identificar tendencias, patrones estacionales o posibles anomalías en la relación entre ingresos y costos de mercadería vendida. La inclusión de los tres indicadores en un solo gráfico permite realizar comparaciones directas y evaluar cómo las fluctuaciones en ingresos o costos afectan al margen bruto de manera más eficiente.

La tercera página del dashboard, titulada "Colaboradores", está diseñada para evaluar el desempeño de los vendedores de la empresa, proporcionando una visión integral y detallada de su rendimiento en términos de ventas. Esta sección tiene como objetivo principal identificar el cumplimiento de los objetivos individuales de ventas, tanto en términos monetarios como en cantidades, para así reconocer a los colaboradores más destacados y detectar áreas de mejora. El análisis del desempeño de los colaboradores responde a la necesidad de evaluar la efectividad individual de los vendedores, algo que se mencionó como un desafío durante las entrevistas. Antes, no se contaban con métricas específicas que permitieran medir el impacto de cada vendedor en las ventas generales. Esta se puede usar



en distintos momentos de tiempo, ya sea diario o mensualmente, el usuario principal sigue siendo el gerente de la división pero con las posibilidades de que los colaboradores visualicen también como se encuentran rindiendo.

Figura N° 8 - Pagina de Colaboradores.



Fuente: Elaboración propia.

De manera similar a la primera página del dashboard, esta sección incluye dos medidores de rendimiento específicos para los vendedores. Estos medidores permiten visualizar de forma interactiva si un vendedor determinado ha alcanzado los objetivos establecidos en ventas monetarias (en pesos). Para ello, se debe seleccionar al vendedor en el filtro correspondiente, y el medidor refleja su nivel de cumplimiento en relación con las metas definidas. Este KPI es fundamental para analizar, de manera puntual, el desempeño individual y establecer comparaciones con las expectativas planteadas por la empresa.

Adicionalmente, se incorporaron dos gráficos de barras que amplían el análisis del rendimiento de los colaboradores. El primer gráfico muestra el KPIs de las ventas en términos monetarios (en pesos) por vendedor, lo que facilita identificar quiénes han generado mayores ingresos para la empresa y cuáles podrían requerir un mayor apoyo o ajustes en su estrategia comercial. El segundo gráfico de barras analiza el KPIs de las ventas en términos de cantidades vendidas, desglosadas por cada colaborador. Este análisis permite observar no solo el volumen total de ventas, sino también cómo se distribuyen entre los distintos rubros de productos.



Figura N° 8.1 - KPIs de Ventas en \$ y cantidad por Colaborador.



Fuente: Elaboración propia.

Para profundizar en el análisis, se añadió una jerarquía dentro del gráfico de barras de cantidades vendidas. Esto permite que, al seleccionar un vendedor específico, se despliegan los datos correspondientes a los rubros de productos vendidos por dicho colaborador. Esta funcionalidad resulta especialmente útil para identificar patrones de preferencia de los clientes en relación con cada vendedor, así como para determinar si existe especialización en ciertos productos o si, por el contrario, se evidencia una diversificación en las ventas.

Como recurso adicional se agregó otro Tooltip al gráfico de las ventas en pesos que me permite visualizar un KPIs donde se muestra el ticket promedio del vendedor es decir cuánto se encuentra generando en promedio por transacción, con el fin de ver quien está siendo más eficiente a la hora de concretar ventas

El KPI del medidor implementado en esta página cumple una función clave al evaluar las ventas en términos monetarios, estableciendo un indicador visual claro sobre el nivel de desempeño de cada vendedor en relación con los objetivos trazados. Este indicador permite no solo medir resultados, sino también establecer incentivos basados en el cumplimiento de las metas.

La sección "Colaboradores" del dashboard no solo ofrece una evaluación cuantitativa del rendimiento de los vendedores, sino que también aporta información valiosa para la toma de decisiones estratégicas. Por ejemplo, permite detectar a los vendedores con mayores contribuciones al ingreso total de la empresa, identificar oportunidades de capacitación para aquellos con resultados inferiores a lo esperado y ajustar los objetivos para cada colaborador



con base en su historial de desempeño. Además, el desglose por rubros de productos vendidos brinda una perspectiva detallada sobre qué categorías tienen mayor aceptación en el mercado y cuáles podrían requerir esfuerzos adicionales de promoción.

Al analizar los resultados de 2024, se destaca que el vendedor con mayor facturación fue Pablo Martínez, quien alcanzó un total de 223 millones, superando ampliamente el objetivo anual planteado en el trabajo. Además de este logro, Pablo Martínez registró un ticket promedio de \$303 por transacción, lo que refleja una estrategia de ventas enfocada en maximizar el valor de cada operación.

Por otro lado, en términos de unidades vendidas, el colaborador con el mejor desempeño fue Daniel Chanampa, quien logró comercializar 239 bicicletas a lo largo del año. Este resultado lo posiciona como el referente en la categoría de productos de mayor valor dentro del negocio, lo que evidencia su capacidad para concretar ventas estratégicas y de alto impacto.

La cuarta página del dashboard, titulada "Clientes", está diseñada para ofrecer un análisis profundo de la cartera de clientes de la división, con el propósito de identificar aquellos segmentos que generan mayor rentabilidad para la empresa. Para ello, se incluyeron diversos elementos visuales que permiten evaluar el comportamiento y características de los clientes desde diferentes perspectivas, aprovechando la interactividad entre los filtros y gráficos. Esta sección responde directamente de las observaciones al momento de hacer la entrevista sobre la falta de información detallada sobre la cartera de clientes.

Figura N° 9 - Pagina de Clientes.



Fuente: Elaboración propia.



En la parte superior, se presentan tres tarjetas que resumen información clave sobre la cartera de clientes. La primera muestra el número de clientes nuevos que la empresa logró captar en el último año, un indicador esencial para medir la efectividad de las estrategias de adquisición. La segunda tarjeta revela el tiempo promedio de permanencia de los clientes en la empresa, expresado en días, lo cual es un dato significativo para evaluar la retención y la lealtad de los clientes a lo largo del tiempo. La tercera tarjeta ofrece el valor monetario total de la cartera, lo que permite entender el impacto financiero global de los clientes en los ingresos de la división. Estas tarjetas están conectadas con los segmentadores de fecha, año y mes, así como con los gráficos, lo que facilita realizar análisis específicos según las necesidades. A continuación, se detalla su propósito, la meta esperada y la frecuencia con la que se monitorea para garantizar una gestión efectiva.

Tabla N° 3 - Clientes Nuevos

Clientes Nuevos	
Propósito	Medir la efectividad de las estrategias de adquisición de clientes en el último año.
Meta	Aumentar el número de clientes nuevos captados anualmente en un 10%.
Frecuencia	Anual, con monitoreo mensual.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4 - Tiempo promedio de permanencia

Tiempo promedio de permanencia	
Propósito	Evaluar la retención y lealtad de los clientes en la empresa.
Meta	Mantener una permanencia de 246 días del cliente en la empresa.
Frecuencia	Mensual.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 5 - Valor monetario de la cartera

Valor monetario de la cartera	
Propósito	Analizar el impacto financiero de los clientes en los ingresos totales de la empresa.
Meta	Incrementar el valor monetario total de la cartera optimizando la retención y aumentando el gasto promedio por cliente en un 10%.
Frecuencia	Mensual, con revisión trimestral.

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a los gráficos, se incluyó un gráfico de barras que analiza el estado de los clientes dividiéndolos en tres categorías: activos, ocasionales y perdidos. Esta clasificación se basa en la última compra realizada y está desglosada por sucursal, lo que permite identificar la composición de la cartera en cada una de las ubicaciones y, por ende, determinar dónde se concentra la mayor actividad o dónde podrían existir problemas relacionados con la



retención de clientes. Adicionalmente, se agregó un gráfico de líneas que muestra la evolución de los clientes nuevos a lo largo del tiempo, evidenciando patrones estacionales y tendencias. Este gráfico permite identificar los periodos con mayores incorporaciones y evaluar la efectividad de las campañas realizadas.

Figura N° 9.1 - Estado de la cartera de clientes.



Fuente: Elaboración propia.

Otro gráfico importante es el de barras que clasifica la frecuencia de compra de los clientes en los últimos doce meses. Este análisis se divide en cuatro categorías: clientes sin compras, clientes con baja frecuencia (de 1 a 3 compras), clientes con frecuencia moderada (de 4 a 6 compras) y clientes con alta frecuencia (más de 6 compras). Este gráfico es esencial para entender el comportamiento de compra y permite enfocar esfuerzos en estimular la actividad de clientes con baja frecuencia o que han dejado de comprar.

Además, se incorporó una matriz RFM (Recencia, Frecuencia y Valor Monetario) que segmenta a los clientes según estas tres dimensiones y determina su contribución al total de la cartera. Este análisis es útil para identificar clientes estratégicos, como aquellos recientes y con alta frecuencia y valor monetario, que representan el mayor potencial de rentabilidad. La matriz también ayuda a identificar segmentos menos rentables, los cuales podrían requerir estrategias específicas de reactivación o mejora. Este análisis no sólo proporciona una visión estratégica de la cartera, sino que también puede ser utilizado como un KPI para medir y monitorear el desempeño de los segmentos clave. A continuación, se detalla su propósito, la meta esperada y la frecuencia con la que se monitorea para garantizar una gestión efectiva.



Matriz RFM	
Propósito	Analizar y segmentar la cartera de clientes en función de su recencia, frecuencia y valor monetario. Identificar oportunidades para reactivar clientes de segmentos menos rentables y evaluar estrategias de fidelización.
Meta	Mantener o aumentar la proporción de clientes en los segmentos de mayor valor monetario y frecuencia. Reducir el porcentaje de clientes en segmentos con baja frecuencia o bajo valor monetario.
Frecuencia	Mensual o trimestral.

Tabla N° 6 - Fuente: Elaboración Propia.

Figura N° 9.2 - Matriz RFM.

Matriz RFM				
Grupo Recencia	Alta	Baja	Media	Total
Lejanos		17,15%		17,15%
Moderados	0,15%	36,19%	0,20%	36,54%
Recientes	1,12%	42,81%	2,38%	46,31%
Total	1,27%	96,15%	2,58%	100,00%

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se incluyó un listado detallado de los clientes, que permite identificar a cada uno por nombre y categorizar su estado como activo, ocasional o perdido, además de clasificar su valor monetario como alto, medio o bajo. Esta funcionalidad es especialmente útil para realizar acciones específicas, como contactar a clientes clave o diseñar campañas personalizadas según el valor que aportan.

En cuanto a los indicadores clave de rendimiento (KPIs) que se pueden extraer de esta página, el número de clientes nuevos se posiciona como un indicador de adquisición, ya que mide el crecimiento de la base de clientes. El tiempo promedio de permanencia, por su parte, refleja la capacidad de la empresa para retener a los clientes y fomentar relaciones a largo plazo. El valor monetario total de la cartera es un KPI global que evalúa el impacto financiero de la relación con los clientes. Adicionalmente, el porcentaje de clientes activos por sucursal y los segmentos identificados en la matriz RFM, especialmente los clientes recientes y de alto valor, constituyen métricas críticas para priorizar esfuerzos y recursos en los clientes más rentables. Estos KPIs, en conjunto, permiten tomar decisiones basadas en datos y desarrollar



estrategias dirigidas tanto a la adquisición como a la fidelización de clientes, maximizando el valor generado por la cartera.

Durante el 2024, la empresa sumó 1.949 clientes nuevos a su cartera, reflejando un crecimiento importante. Otra información clave es que la sucursal Perón se destaca por tener el mayor número de clientes activos, representando el 58% del total. Gracias a la Matriz RFM y el cuadro de clientes, es posible identificar a los clientes con mayor potencial de compra. Un dato importante que se puede destacar gracias a la matriz es que los clientes recientes representan el 44,77% del valor de la cartera, pero que de eso el 40,93% tiene una baja frecuencia de compra. Mientras que el 20% del valor es generado por clientes lejanos y que representan clientes perdidos.

La quinta y última página del dashboard está enfocada en analizar el promedio de ventas de la empresa y aprovechar el análisis de Pareto para identificar los productos y categorías más relevantes. Esta sección combina métricas clave y herramientas analíticas avanzadas que ofrecen un panorama claro sobre la distribución y el comportamiento de las ventas, lo que facilita la toma de decisiones estratégicas. El análisis de Pareto implementado en esta página aborda la necesidad de priorizar esfuerzos en los productos y categorías que generan mayor impacto en las ventas, algo que se identificó como una oportunidad durante las entrevistas.

Figura N° 10 - Página Promedio de Ventas



Fuente: Elaboración propia.

En primer lugar, se diseñaron tres tarjetas interactivas que funcionan en conjunto con los segmentadores y los demás gráficos del dashboard. La primera tarjeta muestra el total de transacciones generadas por la empresa, un indicador clave para medir el volumen de actividad comercial. La segunda tarjeta presenta el ticket promedio, es decir, el valor



promedio que genera cada transacción, lo cual es fundamental para entender el comportamiento de los clientes en términos de gasto. Finalmente, la tercera tarjeta complementa esta información al detallar la cantidad promedio de artículos vendidos por transacción, proporcionando un análisis más granular sobre el volumen de productos por compra. A continuación, se detalla su propósito, la meta esperada y la frecuencia con la que se monitorea para garantizar una gestión efectiva. A continuación, se detalla su propósito, la meta esperada y la frecuencia con la que se monitorea para garantizar una gestión efectiva.

Tabla N° 7 - Venta Promedio

Venta promedio	
Propósito	Analizar el valor promedio generado por cada transacción para identificar oportunidades de mejora.
Meta	Aumentar el ticket promedio en un 10% anual, considerando estrategias como ventas cruzadas y promociones.
Frecuencia	Mensual.

Fuente: Elaboración Propia

Adicionalmente, se implementó un gráfico de torta que permite analizar la proporción de ventas entre los canales de venta digitales y físicos. Este gráfico no solo facilita la comparación directa entre ambos canales, sino que también ayuda a identificar patrones de preferencia entre los clientes, lo que puede guiar decisiones sobre estrategias de inversión en cada canal. A continuación, se detalla su propósito, la meta esperada y la frecuencia con la que se monitorea para garantizar una gestión efectiva.

Tabla N° 8 - Venta por Canal

Ventas por canal	
Propósito	Evaluar la participación de los canales de venta físicos y digitales para optimizar las estrategias comerciales y de inversión.
Meta	Incrementar la participación de las ventas por ecommerce en un 15% anual, aprovechando campañas digitales y mejoras en la experiencia de usuario online.
Frecuencia	Mensual.

Fuente: Elaboración Propia

El elemento más destacado de esta página es el análisis de Pareto, una herramienta clave que se diseñó tanto para rubros como para subrubros de productos. Este análisis se complementa con un marcador que permite al usuario seleccionar y visualizar el enfoque



más relevante en cada caso. El principio de Pareto, también conocido como la regla del 80/20, establece que aproximadamente el 80 % de los resultados proviene del 20 % de las causas. Aplicado al contexto comercial, esta herramienta permite identificar qué rubros o subrubros generan la mayor parte de las ventas, lo que facilita priorizar esfuerzos y recursos en aquellos segmentos que tienen el mayor impacto en los ingresos de la empresa.

Figura N° 10.1 - Pareto de Subrubro y Cant. Artículos Vendidos.



Fuente: Elaboración propia.

En conjunto, esta página del dashboard ofrece una visión integral sobre la eficiencia de las ventas y los patrones de consumo, al tiempo que proporciona herramientas avanzadas como el análisis de Pareto para una toma de decisiones informada. Las tarjetas interactivas, el gráfico de torta y los análisis de Pareto trabajan en conjunto para ofrecer un diagnóstico detallado sobre las transacciones, los canales de venta y las categorías de productos más rentables. Con esta información, la empresa puede priorizar acciones y diseñar estrategias que maximicen el retorno sobre la inversión y potencian la rentabilidad del negocio.

Cada página del dashboard aborda de manera específica aspectos relacionados con los objetivos planteados:



- La página de ventas responde a la necesidad de monitorear el desempeño comercial en tiempo real, permitiendo un análisis detallado por períodos, sucursales y objetivos, lo cual facilita la identificación de tendencias y la comparación con metas estratégicas.
- El análisis del margen de contribución permite evaluar la relación entre ingresos y costos, apoyando el objetivo de mejorar la eficiencia operativa y la rentabilidad general de la empresa.
- La página dedicada a los colaboradores se alinea con el objetivo de evaluar el desempeño individual de los vendedores, proporcionando métricas claras para identificar tanto fortalezas como áreas de mejora dentro del equipo comercial.
- En el caso de los clientes, los indicadores implementados, como la matriz RFM, refuerzan el objetivo de analizar y segmentar la cartera de clientes, destacando los segmentos más valiosos y proporcionando insights para futuras estrategias de fidelización y crecimiento.
- Finalmente, la página de análisis de Pareto y promedio de ventas contribuye al objetivo de priorizar esfuerzos en productos y categorías clave, al tiempo que mejora la comprensión del comportamiento de compra de los clientes.

Estas conexiones reflejan cómo el dashboard no solo cumple con los objetivos específicos del trabajo, sino que también se posiciona como una herramienta clave para abordar los desafíos identificados durante las etapas cualitativa y cuantitativa, fortaleciendo la capacidad de la empresa para tomar decisiones informadas y alineadas con sus metas estratégicas. Además, la herramienta ha sido diseñada específicamente para que el gerente de la división pueda utilizarla diariamente de manera intuitiva y sin complicaciones, asegurando así que forme parte integral del proceso de gestión y monitoreo de las operaciones.

Recomendaciones

1. Adoptar una visión orientada a los datos

La empresa debería avanzar hacia una cultura organizacional basada en datos, donde cada decisión esté sustentada en información confiable y relevante. Este enfoque permite no solo comprender mejor el negocio y su entorno, sino también identificar tendencias, oportunidades y posibles riesgos. Una mayor orientación a los datos contribuirá a tomar decisiones más fundamentadas y estratégicas.

2. Identificación y recolección de datos clave



Es fundamental analizar las necesidades actuales y futuras de datos para mejorar el alcance y la profundidad de los análisis. Además de los datos ya disponibles, se recomienda incorporar:

- Datos de marketing: como costos incurridos en campañas publicitarias, impacto de promociones, o alcance y engagement en canales digitales. Esto permitirá evaluar la efectividad de las estrategias de marketing y su relación con las ventas.
- Datos de comportamiento del cliente: incluyendo motivos de compra, frecuencia de visitas al sitio web, interacción en redes sociales o satisfacción post-compra.
- Datos operativos: como tiempos de entrega, devoluciones de productos, y eficiencia del taller mecánico en las bicicletas.
- Datos de mercado: sobre la competencia y las tendencias del sector, como nuevos lanzamientos o cambios en la demanda de ciertos productos.

3. Implementación de herramientas analíticas avanzadas

Se recomienda consolidar el uso de herramientas como Power BI, que faciliten la visualización interactiva de datos y el análisis en tiempo real. Estas herramientas no solo permiten identificar patrones y tendencias, sino también realizar simulaciones y prever escenarios futuros, lo que mejora la capacidad de respuesta ante cambios en el mercado.

La implementación del dashboard operativo se plantea en tres fases principales:

- Integración de datos: Configuración inicial de Power BI para integrar los datos provenientes de las diferentes sucursales, asegurando la calidad, precisión y consistencia de la información.
- Diseño final: Incorporación de los ajustes obtenidos tras el testeo del prototipo, considerando el feedback de los usuarios clave. En esta etapa, se optimizan las visualizaciones y se estructuran los indicadores para garantizar una interpretación rápida y efectiva.
- Capacitación y despliegue: Realización de sesiones de capacitación para los responsables del uso del dashboard, asegurando su correcta aplicación y comprensión de sus funcionalidades. Finalmente, se procederá al despliegue operativo del dashboard en todas las áreas relevantes de la empresa.

4. Desarrollo y seguimiento de KPIs específicos



Es esencial diseñar y monitorear indicadores clave de desempeño (KPIs) adaptados a la división, como se detalló en el desarrollo del trabajo. Estos KPIs deben incluir métricas financieras y no financieras, como:

- KPIs de ventas: porcentaje de cumplimiento de objetivos mensuales y anuales, ticket promedio, y ventas por canal, por sucursal.
- KPIs de clientes: Cantidad de nuevos clientes, y análisis basado en la matriz RFM.
- KPIs de colaboradores: desempeño individual, ventas por asesor, y contribución al margen.

5. Estrategias de fidelización y reactivación de clientes

El análisis de la matriz RFM ha permitido identificar que el 44,77% del valor de la cartera proviene de clientes recientes, pero el 40,93% de ellos tiene una baja frecuencia de compra. Asimismo, se detectó que el 20% del valor es generado por clientes lejanos, considerados clientes perdidos. Para optimizar la gestión comercial y mejorar la retención, se recomienda:

- Implementar programas de fidelización para clientes recientes, ofreciendo beneficios por compras repetidas o descuentos progresivos.
- Desarrollar campañas de marketing dirigidas a clientes con baja frecuencia de compra, recordándoles productos de interés y ofreciendo incentivos para su retorno.
- Aplicar estrategias de recuperación de clientes perdidos, como encuestas para comprender los motivos de abandono y promociones personalizadas para incentivar su regreso.

6. Capacitación del personal

Es crucial invertir en la formación del equipo para garantizar que todos los colaboradores comprendan y utilicen las herramientas analíticas de manera efectiva. Una capacitación adecuada fomentará una adopción más rápida de las nuevas tecnologías y asegurará que el personal realice una eficiente carga de los datos transaccionales en el sistema, pueda interpretar los datos y convertirlos en acciones concretas.

7. Promoción de una cultura de medición y mejora continua

Se recomienda establecer una cultura organizacional en la que todos los niveles jerárquicos comprendan la importancia de los datos y los indicadores de desempeño. Esto implica realizar reuniones periódicas para analizar resultados, discutir insights clave y ajustar las estrategias en función de la información disponible.



8. Análisis predictivo

Aplicar técnicas de análisis predictivo para anticipar tendencias, cambios en la demanda o comportamientos del cliente. Esto no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también proporciona una ventaja competitiva al actuar de manera proactiva en lugar de reactiva.

Conclusiones

En un entorno empresarial donde la toma de decisiones fundamentada puede definir la competitividad de una organización, disponer de información precisa y accesible es una ventaja estratégica. Este trabajo ha demostrado cómo el desarrollo de un dashboard operativo permite abordar las carencias en la gestión de información de la división "BiciMov", transformando datos dispersos en información accionable y facilitando decisiones más ágiles y eficaces.

Desde su concepción, el dashboard se diseñó con un enfoque centrado en el usuario, aplicando la metodología Design Thinking para garantizar que cada fase del proceso respondiera a necesidades reales. A través de un desarrollo iterativo, se lograron identificar desafíos clave, generar soluciones prácticas, prototipar visualizaciones y evaluar su impacto en la gestión empresarial.

El dashboard operativo proporciona una visión integral del negocio, integrando indicadores clave de desempeño (KPIs) para evaluar ventas, desempeño de colaboradores y rentabilidad de productos. Entre sus principales aportes, se destaca la incorporación del análisis de margen bruto y la frecuencia de compra, variables hasta ahora poco consideradas en la toma de decisiones.

Un hallazgo relevante fue la importancia de segmentar clientes a través del análisis RFM y el diagrama de Pareto, lo que permitió identificar a los clientes más valiosos y diseñar estrategias personalizadas de fidelización. Esto representa un avance en la gestión comercial, optimizando la asignación de recursos y mejorando la rentabilidad.

Más allá de la implementación tecnológica, este trabajo subraya la necesidad de una visión organizacional basada en datos, donde la información se convierta en el eje de la estrategia empresarial. Sin embargo, el verdadero valor del dashboard dependerá de la capacidad de la empresa para integrarlo en su cultura de gestión y utilizarlo de manera sistemática para la mejora continua.

En conclusión, el desarrollo de este dashboard no solo responde a las necesidades actuales de información de la empresa, sino que también sienta las bases para un modelo de gestión más eficiente y orientada a la optimización del negocio. A medida que "BiciMov" continúe evolucionando, será clave mantener un enfoque dinámico, ajustando el sistema a las nuevas necesidades del mercado y promoviendo una toma de decisiones basada en datos.



Referencias

- Anthony, R. N., & Govindarajan, V. (2014). *Sistemas de control de gestión* (12ª ed.). McGraw-Hill.
- Arroyo Morales, A. (2020). *Metodología de la investigación en las ciencias empresariales* (Capítulo 10). Editorial Universitaria.
- Flamholtz, E. G., Das, T. K., & Tsui, A. S. (1985). Hacia un marco integrador de control organizacional. *Accounting, Organizations and Society*, 10(1), 35-50.
- González, C., & Durán, J. (2019). Estrategias de segmentación de clientes para maximizar la rentabilidad. *Marketing & Estrategia*, 12(3), 45-60.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2008). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Iglesias, C., & Rialp, A. (2021). La frecuencia de compra como métrica clave en el análisis del cliente. *Revista de Marketing Estratégico*, 5(2), 89-103.
- Juran, J. M. (1999). *Juran's Quality Handbook* (5ª ed.). McGraw-Hill.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *El cuadro de mando integral: Cómo traducir la estrategia en acción*. Harvard Business School Press.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2020). *Dirección de marketing* (15ª ed.). Pearson.
- Merchant, K. A., & Van der Stede, W. A. (2017). *Sistemas de control de gestión: Medición de desempeño, evaluación e incentivos* (4ª ed.). Pearson.
- Otley, D. (1999). Gestión del rendimiento: Un marco para la investigación de sistemas de control de gestión. *Management Accounting Research*, 10(4), 363-382.
- Parmenter, D. (2015). *Indicadores clave de desempeño: Desarrollo, implementación y uso de KPIs eficaces* (3ª ed.). John Wiley & Sons.
- Rasmussen, N., Chen, C., & Bansal, R. (2009). *Dashboards empresariales: Un catálogo visual para diseño e implementación*. John Wiley & Sons.



Apéndice

Figura N° 6.1.1 - Formulas para el Medidor de Objetivos Anual

```
•Ventas Totales = SUM('Base madre'[Total Bruto])
•ObjetivoMinimoAnual =
  VAR AnioActual = SELECTEDVALUE(Calendario[Año])
  VAR VentasAnoAnterior =
    CALCULATE(
      SUM('Base madre'[Total Bruto]),
      Calendario[Año] = AnioActual - 1
    )
  RETURN
  VentasAnoAnterior * 1.10
•ObjetivoMaximoAnual =
  VAR AnioActual = SELECTEDVALUE(Calendario[Año])
  VAR VentasAnoAnterior =
    CALCULATE(
      SUM('Base madre'[Total Bruto]),
      Calendario[Año] = AnioActual - 1
    )
  RETURN
  VentasAnoAnterior * 1.30
•ObjetivoMedioAnual =
  ( [ObjetivoMinimoAnual] + [ObjetivoMaximoAnual] ) / 2
```

Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 6.1.2 - Formulas para el Medidor de Objetivos Mensual

```
•Ventas Totales = SUM('Base madre'[Total Bruto])
•ObjetivoMinimoMensual =
  VAR AnioActual = VALUE(SELECTEDVALUE(Calendario[Año]))
  VAR MesActual = VALUE(SELECTEDVALUE(Calendario[MesNro]))
  VAR AnioFiltro = IF(MesActual = 1, AnioActual - 1, AnioActual)
  VAR MesFiltro = IF(MesActual = 1, 12, MesActual - 1)
  VAR VentasMesAnterior =
    CALCULATE(
      SUM('Base madre'[Total sin IVA]),
      FILTER(
        ALL(Calendario),
        Calendario[Año] = AnioFiltro &&
        Calendario[Mesnro] = MesFiltro
      )
    )
  RETURN
  VentasMesAnterior * 1.10
•ObjetivoMaximoMensual =
  VAR AnioActual = VALUE(SELECTEDVALUE(Calendario[Año]))
  VAR MesActual = VALUE(SELECTEDVALUE(Calendario[MesNro]))
  VAR AnioFiltro = IF(MesActual = 1, AnioActual - 1, AnioActual)
  VAR MesFiltro = IF(MesActual = 1, 12, MesActual - 1)
  VAR VentasMesAnterior =
    CALCULATE(
      SUM('Base madre'[Total sin IVA]),
      FILTER(
        ALL(Calendario),
        Calendario[Año] = AnioFiltro &&
        Calendario[Mesnro] = MesFiltro
      )
    )
  RETURN
  VentasMesAnterior * 1.30
•ObjetivoMedioMensual =
  ([ObjetivoMinimoMensual] + [ObjetivoMaximoMensual]) / 2
```

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 7.1.1 - Formula para Margen de Contribucion

```
•MargenContribucionTotal =
SUM('Base madre'[Total Bruto]) - SUM('Base madre'[Costo])
```

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 9.1 - Formula para Clientes Nuevos

```
• ClienteNuevo =  
IF(  
    DATEDIFF('Base madre'[Primera Compra], TODAY(), MONTH) <=9 ,  
    "Nuevo",  
    "Antiguo"  
)
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 9.2 - Formula para Promedio de Permanencia

```
•Ciclo de permanencia (días) =  
IF(  
    'Base madre'[Codigo cliente] <> "C00009813",  
    DATEDIFF('Base madre'[Primera Compra], 'Base madre'[Última  
Compra], DAY),  
    BLANK()  
)  
•Promedio de Permanencia Clientes =  
AVERAGE('Base madre'[Ciclo de Vida (días)])
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 10.1 - Formula Ticket promedio

```
•Promedio de ventas = AVERAGEX('Id Transacciones', [Ventas  
Totales])
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 10.2 - Formula Canal de Venta.

```
•CanalVenta = IF(Empleados[Nombre vendedor] IN {"Marketplace",  
"Mercado Libre", "Marketplace1", "Marketplace3"}, "Online",  
"Físico")  
)  
•Total Ventas Online = CALCULATE(SUM('Base madre'[Total Bruto]),  
Empleados[CanalVenta] = "Online")  
•Total Ventas Físico = CALCULATE(SUM('Base madre'[Total Bruto]),  
Empleados[CanalVenta] = "Físico")
```

Fuente: Elaboración Propia



Anexo

Guía de Preguntas para la Entrevista

1. Aspectos Generales
 - ¿Cómo es el proceso de venta?
 - ¿Qué herramientas o modelos utilizan actualmente para visualizar y analizar la información relacionada con las ventas?
2. Información General sobre las Ventas
 - ¿Cuáles son los principales productos de bicicletas y artículos relacionados que comercializan?
 - ¿Qué categorías de productos (por ejemplo, bicicletas, accesorios, repuestos) son más importantes para la empresa?
3. Periodo de Tiempo y Frecuencia de Datos
 - ¿Quién utilizará el dashboard y qué decisiones clave deberán tomarse a partir de los datos presentados?
 - ¿Con qué frecuencia suelen monitorear estos indicadores actualmente (diario, semanal, mensual)? ¿Tienen algún valor meta o umbral definido para cada indicador?
 - ¿Prefieren observar las tendencias a corto plazo (últimos días/semanas) o a largo plazo (meses/años) para tomar decisiones estratégicas?
4. Datos Específicos a Mostrar en el Dashboard
 - ¿Qué tipo de indicadores consideran más importantes para medir las ventas de bicicletas y artículos relacionados?
 - ¿Cómo prefieren visualizar el rendimiento por sucursal? ¿Es importante para ustedes comparar el desempeño entre las diferentes sucursales?
 - ¿Qué datos específicos sobre las ventas de bicicletas y artículos relacionados consideran más críticos para monitorear?
 - ¿Existen otros datos críticos que consideran necesarios para evaluar las ventas (productos más vendidos, márgenes de rentabilidad, etc.)?
5. Análisis de Desempeño
 - ¿Cuáles consideran que son los factores clave de éxito en el proceso de ventas?
 - De qué manera los KPIs impactan en las siguientes palancas de control de gestión?
 - Fijación de Objetivos: ¿Cómo establecen objetivos de ventas a partir de estos indicadores?
 - Medición de Resultados: ¿Qué métodos utilizan para medir si las ventas alcanzan los objetivos esperados?



- Evaluación de Desempeño: ¿Cómo evalúan el desempeño de los equipos de ventas basándose en estos KPIs?
- Retroalimentación y Ajustes: ¿Qué acciones correctivas o ajustes realizan cuando no se cumplen los objetivos de ventas según los KPIs?
- ¿Con qué frecuencia revisan los KPIs y cómo determinan si se deben ajustar las estrategias comerciales en función de su evolución?