

INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES OPERATIVAS EN EL ÁREA DE VENTAS DE UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS.

BUSINESS INTELLIGENCE FOR OPERATIONAL DECISION-MAKING IN THE SALES AREA OF A FOOD AND BEVERAGE DISTRIBUTION COMPANY.

Binotto, Nicolas

nicobinotto92@gmail.com

Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata

Morcella, Antonio

omorcela@fi.mdp.edu.ar

Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata

Madina, Clara

claramadina1@gmail.com

Cabut, Mercedes

mcabut@fi.mdp.edu.ar

RESUMEN

Este trabajo surge en el marco de una práctica profesional supervisada en el área comercial de Grupo del Mar, distribuidora oficial de Cervecería y Maltería Quilmes. Se detectó una problemática central: la información comercial crítica se gestionaba mediante múltiples archivos de Excel, dispersos y manuales, generando duplicidad de tareas, demoras en los reportes y dependencia del analista para la toma de decisiones.

El objetivo fue diseñar e implementar un tablero de control integral en Power BI que centralizara los principales KPIs del área de ventas, brindando información confiable y actualizada en tiempo real. Se relevaron los procesos comerciales, se definieron indicadores alineados al manual de excelencia y calidad de la empresa, se construyó un modelo relacional integrando las fuentes de los distintos sistemas de gestión informáticos, y se diseñaron visualizaciones adaptadas al uso operativo de supervisores, jefes y gerencia.

El tablero unificó el seguimiento de ventas, cobertura y caídas por cliente, y fue validado con los distintos mandos. Los resultados reflejan una mejora sustancial en la eficiencia operativa, reducción del tiempo de generación de reportes en más del 90% y mayor autonomía de los mandos medios para detectar desvíos y actuar sin depender del analista.

Palabras clave: Power BI, KPIs, inteligencia de negocios, Cuadro de Mando Integral.

ABSTRACT

This project was developed as part of a supervised professional internship in the commercial area of Grupo del Mar, the official distributor of Cervecería y Maltería Quilmes. A key issue was identified: critical commercial information was managed through multiple, dispersed, and manual Excel files, generating task duplication, reporting delays, and strong dependence on the analyst for decision-making.

The objective was to design and implement a comprehensive dashboard in Power BI that centralizes the main KPIs of the sales area, providing reliable and real-time updated information. The commercial processes were surveyed, indicators aligned with the company's excellence and quality manual were defined, a relational model was built integrating sources from various management information systems, and visualizations were designed to suit the operational needs of supervisors, managers, and executives.

The dashboard unified sales tracking, client coverage, and volume drop monitoring per customer, and was validated with different management levels. The results show a substantial improvement in operational efficiency, a reduction of more than 90% in report generation time, and greater autonomy of middle management to detect deviations and take action without depending on the analyst.

Keywords: Power BI, KPIs, business intelligence, Balanced Scorecard.

1. INTRODUCCIÓN

En un entorno empresarial dinámico y competitivo, contar con herramientas eficaces de gestión de información resulta esencial para una toma de decisiones ágil. Este trabajo surgió a partir de la práctica profesional realizada en Grupo del Mar, distribuidor exclusivo de Cervecería y Maltería Quilmes (CMQ), enfocándose en el área de ventas, donde se detectó una problemática vinculada a la descentralización en el manejo de indicadores clave de desempeño (KPIs). La información se gestionaba mediante múltiples archivos Excel, compartidos por canales informales, lo cual dificultaba la visibilidad, generaba pérdida de datos y ralentizaba las decisiones operativas.

Frente a este escenario, se planteó como objetivo principal diseñar e implementar un tablero de control en Power BI que integrara los KPIs más relevantes en un entorno visual, actualizado en tiempo real y de fácil interpretación. A lo largo del trabajo, se relevaron los procesos comerciales existentes, se identificaron los indicadores prioritarios para la gestión, y se propusieron herramientas de inteligencia de negocios que permitieran visualizar dicha información de manera eficiente en los distintos niveles de supervisión.

La implementación de esta solución responde también a las nuevas exigencias del manual de excelencia y calidad de la empresa, para estandarizar todos los procesos de los distribuidores, que ha incrementado la complejidad en el seguimiento de indicadores. En este contexto, Power BI representa una alternativa superadora frente al uso tradicional de Excel, al permitir un análisis más robusto, preciso y automatizado de grandes volúmenes de datos. De este modo, se buscó no solo mejorar el análisis y la visualización de información estratégica, sino también promover una cultura de datos accesibles, alineada con los principios de la Industria 4.0.

2. CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

Grupo del Mar es una distribuidora de alimentos y bebidas en la Costa Atlántica con presencia en ciudades como Mar del Plata, Necochea, Balcarce y Tres Arroyos. En sus inicios, desde 1995, el grupo tenía asignado sólo las zonas de la periferia de Mar del Plata, pero en 2023 duplicó su volumen de entregas tras asumir la totalidad del territorio de la ciudad, lo que trajo consigo nuevos desafíos operativos y de gestión de información para mantener el nivel de servicio característico de la organización. Es por esto que el trabajo se centró en la sucursal de Mar del Plata.

La empresa ha avanzado en procesos de transformación digital, destacándose el uso de la aplicación BEES, que permite a los clientes autogestionar sus pedidos. A través de herramientas de Big Data, Internet de las Cosas y algoritmos de análisis, se ofrece un servicio cada vez más personalizado. Sin embargo, el crecimiento reciente exige mejorar la eficiencia operativa manteniendo altos estándares de calidad.

La estructura organizacional responde a una lógica funcional y jerárquica, con una centralización de las decisiones estratégicas en la Gerencia, y una marcada autonomía operativa en el área comercial para la ejecución de los lineamientos marcados. Esta área cuenta con jefaturas segmentadas por canales (Autoservicios, Kioscos y Almacenes, bares y restaurantes, etc.), supervisores, promotores, líderes de negocios y analistas de ventas. Esta configuración permite una gestión especializada, pero también demanda información actualizada y accesible en tiempo real para optimizar las decisiones diarias.

A nivel comercial, la empresa organiza su portafolio de productos en cinco unidades de negocio: cervezas, bebidas no alcohólicas (UNG), aguas, vinos y Marketplace (productos alimenticios de almacén), cada uno con dinámicas propias que requieren un seguimiento diferenciado de los KPIs. Además, se aplica una segmentación de clientes que considera tipo de canal, tamaño del punto de venta y frecuencia de compra, lo que permite personalizar estrategias comerciales y facilitar el análisis comparativo a través del dashboard.

Durante la práctica profesional, los autores ocuparon roles clave en el área comercial (jefatura, liderazgo del negocio de no alcohólicos y analista), asumiendo tareas de planificación, análisis, seguimiento de indicadores, y desarrollo de reportes en Excel. La necesidad de centralizar y agilizar el análisis de datos impulsó el diseño de un tablero en Power BI,

orientado a reemplazar los archivos dispersos y permitir una visualización clara, eficiente y estratégica del desempeño comercial.

3. METODOLOGÍA APLICADA

La metodología empleada se basó en un enfoque práctico, centrado en la experiencia directa dentro del área comercial de Grupo del Mar. Se analizaron los sistemas de información existentes (sistema BEES, ERP (marca Chess)), que permiten capturar, organizar y procesar datos de ventas en tiempo real. A partir de estos datos, se definieron indicadores clave de desempeño (KPIs) orientados a la planificación y evaluación de los procesos comerciales.

La información se obtuvo mediante observación directa, rotación por distintos puestos, entrevistas informales, y análisis de documentación interna, lo que permitió identificar necesidades recurrentes y cuellos de botella en la toma de decisiones. Paralelamente, se elaboró un análisis FODA para detectar oportunidades de mejora alineadas a las tendencias de inteligencia de negocios.

Como paso intermedio, se realizó un mapeo de procesos del área comercial que permitió representar gráficamente el flujo de información desde la toma de pedidos hasta el control de gestión. Este ejercicio fue clave para comprender las interacciones entre actores, detectar puntos de quiebre y definir los momentos críticos donde debía medirse el desempeño. A partir de este análisis se seleccionaron los principales KPIs, priorizando aquellos que impactan directamente en los resultados comerciales y en la eficiencia operativa del equipo.



Figura 1: Mapeo de procesos.
Fuente: Elaboración propia.

Como resultado, se diseñó un *dashboard* interactivo en Power BI basado en el Cuadro de Mando Integral (CMI), que contempla cuatro perspectivas: finanzas, clientes, procesos internos y aprendizaje organizacional. Esta herramienta centraliza y visualiza datos estratégicos, reemplazando múltiples archivos dispersos en Excel y facilitando un seguimiento ágil y autónomo por parte de jefes, supervisores y gerentes.

Los KPIs seleccionados se agruparon según su frecuencia de análisis y su relevancia para los distintos niveles jerárquicos, respondiendo a las exigencias del programa Galaxia Q de Cervecería y Maltería Quilmes, que busca estandarizar y profesionalizar los procesos comerciales en toda la red de distribuidores.

Principales KPIs definidos para el dashboard:

KPI	Descripción	Frecuencia
Volumen total por categoría	Hectolitros vendidos por segmento de producto	Diaria
Objetivo vs. avance por categoría	Comparación entre lo alcanzado y el objetivo	Diaria
Clientes con compra (CCC)	Número de clientes activos con compras registradas	Semanal
Cobertura	% de clientes con compra sobre la cartera total	Semanal
Mix Above Core	% de productos premium vendidos respecto al total de cervezas	Diaria
Eficiencia de compra	Relación entre clientes visitados y clientes compradores	Diaria
Principales caídas de volumen	Identificación de clientes con menores compras respecto al AA	Semanal
Volumen y CCC vs año anterior	Comparativa anual acumulada	Mensual

Tabla 1: Resumen de Indicadores de sistema - KPIs.

Fuente: Elaboración propia en base a los datos brindados por la empresa.

Este enfoque metodológico permitió diseñar una solución tecnológica alineada con las necesidades operativas de la organización, que mejora la trazabilidad, la velocidad de respuesta y la eficiencia en la toma de decisiones comerciales.

4. DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

Diseño del tablero en Power BI

Con el objetivo de centralizar y agilizar la gestión de indicadores comerciales, se diseñó un tablero de control en Power BI, herramienta que permite consolidar grandes volúmenes de datos de forma visual e interactiva. Su estructura fue concebida en base a los requerimientos del área de ventas y con participación activa de supervisores y jefes, asegurando la usabilidad y adopción de la herramienta por parte de los actores clave.

El tablero reemplazó múltiples archivos de Excel fragmentados, integrando todos los KPIs definidos en la metodología en un único entorno digital accesible desde cualquier dispositivo. Su actualización automática garantiza la toma de decisiones en tiempo real, eliminando errores humanos y reduciendo la carga operativa del equipo de análisis.

Modelo, transformación e interconexión de datos

La construcción del modelo se apoyó en datos exportados desde el sistema comercial D+, estos se organizaron bajo un modelo relacional tipo estrella, conformado por tablas de hechos (ventas, objetivos e históricos) y tablas de dimensiones (clientes, productos, calendario, estructura jerárquica y unidades de negocio). Esta arquitectura garantiza la consistencia de la información y permite analizar los indicadores según múltiples filtros: canal, supervisor, marca, sucursal o período.

En la etapa de transformación, mediante Power Query, se realizó la depuración de registros, eliminación de duplicados y normalización de formatos, asegurando la calidad y coherencia de los datos. Luego, en la vista "Modelo" de Power BI, se establecieron las relaciones uno-a-muchos entre tablas a través de campos comunes (como códigos de cliente o producto), permitiendo vincular automáticamente cada venta con su correspondiente cliente, producto, equipo comercial y período temporal.

Esta estructura robusta y estandarizada constituye la base del tablero de control, facilitando la actualización automática de los KPIs y garantizando una lectura confiable y unificada de la información comercial.

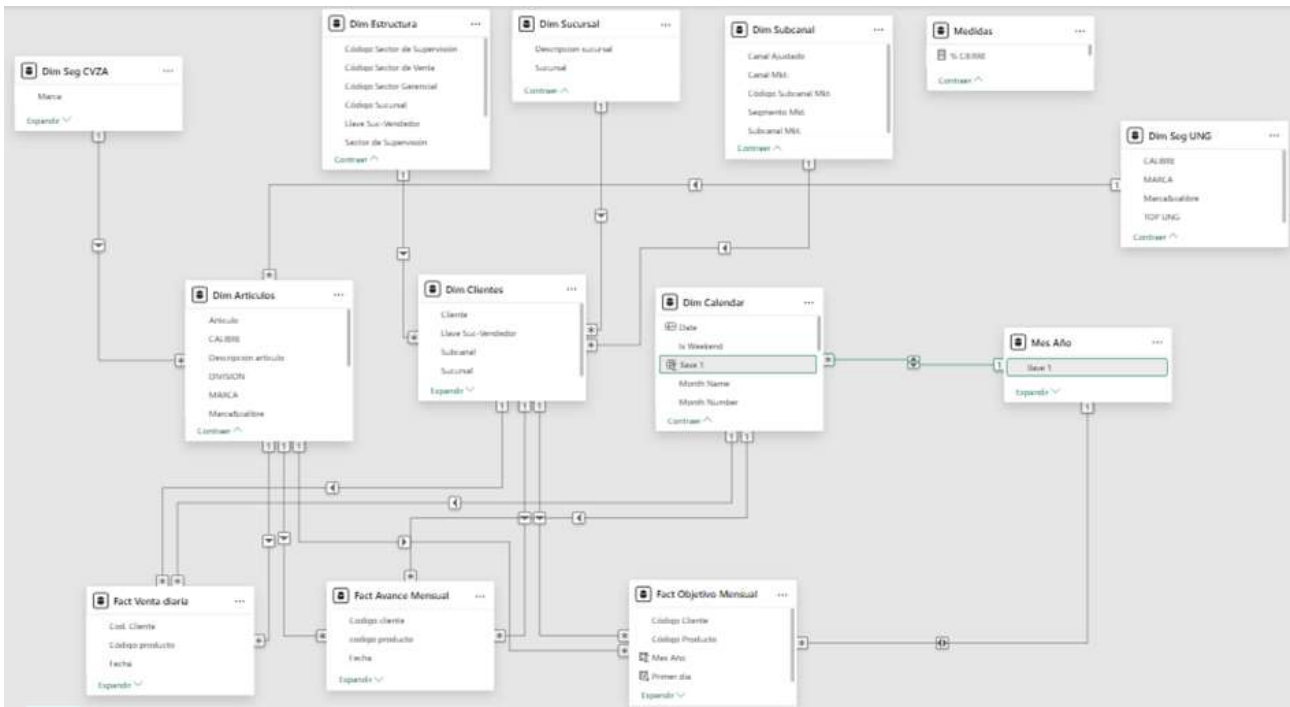


Figura 2: Modelo relacional del tablero de ventas.

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de KPIs mediante lenguaje de fórmulas en Power BI (DAX).

Una vez estructurado el modelo, se construyeron las medidas dinámicas mediante lenguaje DAX. Estas expresiones matemáticas permiten transformar los datos en indicadores interpretables por los usuarios. Entre los más destacados se encuentran: avance de ventas, cobertura de clientes, eficiencia de compra y caídas de volumen por cliente.

Visualización e interfaz del tablero

Se diseñaron distintas páginas en el tablero, cada una enfocada en un proceso específico de gestión:

Avance de ventas: replica el formato histórico utilizado en Excel para facilitar la transición. Muestra ventas acumuladas, objetivos, cumplimiento diario y comparativos con períodos anteriores.

Histórico de ventas: visualiza la evolución interanual (2023–2025), la participación por marca y los rankings de desempeño. Incorpora indicadores como YTD, velocidad de cumplimiento y comparación con la media.

Clientes con compra (CCC): permite analizar cobertura y activación de la cartera por vendedor, canal y unidad de negocio, con variación mensual vs. año anterior.

Caída de volumen por cliente: herramienta clave para detectar alertas comerciales. Ordena clientes por pérdida de volumen en HL, permitiendo priorizar acciones correctivas desde la gestión operativa.

Como se observa en la figura 2, en los distintos tableros se puede ver el detalle de los indicadores seleccionados contrastado con el objetivo y períodos anteriores como mes anterior o mismo mes del año anterior.



Figura 3: Tablero Power BI - Avance de ventas

Fuente: Elaboración propia.



Figura 4: Tablero Power BI - Histórico de ventas, Clientes con Compra, caídas de volúmen por cliente

Fuente: Elaboración propia.

Publicación y acceso al tablero

El tablero fue publicado en Power BI Service, permitiendo su consulta tanto desde PC como el móvil, en modo solo lectura. Esta disponibilidad multiplataforma facilita el acceso remoto de supervisores y gerentes, promoviendo una cultura de decisiones basadas en datos en tiempo real. A su vez, se habilitó una funcionalidad de comentarios para recoger feedback y adaptar el diseño según necesidades emergentes.

5. RESULTADOS Y BENEFICIOS OBSERVADOS

La implementación del tablero de control en Power BI produjo mejoras sustanciales en la gestión de la información y en la eficiencia operativa del área comercial. En primer lugar, se logró una reducción superior al 90 % en los tiempos de elaboración de reportes, pasando de procesos manuales de entre 2 y 3 horas diarias a una actualización automática de menos de 15 minutos, a partir de una única bajada desde el sistema D+. Esta automatización eliminó errores humanos, redujo la carga operativa del equipo de análisis y liberó tiempo para tareas de mayor valor agregado, como el análisis de desvíos y la planificación de acciones correctivas.

Asimismo, el tablero permitió independizar a los supervisores y jefes de ventas del analista, otorgándoles autonomía para acceder a la información actualizada en tiempo real, ya sea desde computadora, dispositivos móviles o durante reuniones operativas. Esto mejoró la velocidad de diagnóstico y la capacidad de respuesta ante desvíos comerciales, fortaleciendo la cultura de decisiones basadas en datos.

Desde el punto de vista organizacional, la herramienta posibilitó la centralización de información dispersa en múltiples archivos de Excel dentro de un único entorno digital confiable, estandarizando criterios de medición y alineando los indicadores al Manual de Excelencia Galaxia Q de Cervecería y Maltería Quilmes. Además, la validación con mandos medios y gerencia garantizó su adopción efectiva, convirtiéndolo en un instrumento de gestión institucionalizado y transversal a todas las áreas comerciales.

En términos cualitativos, el proyecto promovió una mayor trazabilidad, transparencia y cultura de mejora continua, fortaleciendo las competencias tecnológicas de los equipos y posicionando a la empresa en un nivel superior de madurez digital, coherente con los lineamientos de la Industria 4.0.

6. CONCLUSIONES

El presente trabajo abordó la problemática inicial de dispersión, dependencia y lentitud en la gestión de la información comercial de Grupo del Mar. Los indicadores clave se administraban en múltiples archivos de Excel, generando demoras, errores y una fuerte dependencia del analista para la consolidación de datos. Frente a este escenario, se planteó como objetivo general el diseño e implementación de un tablero integral en Power BI que centralizara los KPIs del área de ventas, brindando información confiable y actualizada para agilizar la toma de decisiones operativas.

El desarrollo del proyecto permitió alcanzar plenamente los cuatro objetivos específicos: relevar los procesos y fuentes de información, definir los indicadores estratégicos, construir un modelo de datos relacional e implementar visualizaciones adaptadas a los distintos niveles jerárquicos. El resultado fue una herramienta sólida, escalable y alineada con la estrategia comercial de la compañía. El tablero se estructuró en torno a cuatro ejes de gestión clave: avance de volumen, avance de clientes compradores, histórico de ventas y comparativa de caídas de venta por cliente. Estos ejes fueron definidos según las prioridades identificadas durante la etapa de diagnóstico inmersivo. La dinámica del tablero facilitó comparativas ágiles entre períodos, objetivos y segmentaciones, optimizando la toma de decisiones.

En términos globales, el proyecto cumplió con el objetivo propuesto y demostró cómo la aplicación de herramientas de Inteligencia de Negocios puede transformar la gestión operativa y estratégica del área de ventas. Además, reflejó la aplicación concreta de competencias propias de la Ingeniería Industrial, como la optimización de procesos, la gestión de la información, la integración tecnológica y la orientación a la mejora continua.

Finalmente, la experiencia dejó sentadas las bases para una futura evolución hacia modelos predictivos y tableros interáreas (logística y administración), consolidando un ecosistema de inteligencia empresarial que promueve una gestión más eficiente, ágil y sustentable.

7. REFERENCIAS

Drucker, P. F. (1993). *Management: Tasks, responsibilities, practices*. Harper Business.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Harvard Business Press.

Del Val Román, J. L. (2016). *Industria 4.0: La transformación digital de la industria*. Facultad de Ingeniería, Universidad de Deusto.

Rozo-García, F. (2020). Revisión de las tecnologías presentes en la industria 4.0. *Revista UIS Ingenierías*, 19(2), 177–192. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistauisingenierias>