

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

Reconocimiento de validez oficial de estudios de nivel superior según acuerdo secretarial 15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 29 de noviembre de 1976.

Departamento de Economía, Administración y
Mercadología

Especialidad en Analítica de Negocios



Análisis descriptivo, predictivo y prospectivo de la rentabilidad por cliente del sector retail.

TRABAJO RECEPCIONAL que para obtener el **GRADO** de
ESPECIALISTA EN ANALÍTICA DE NEGOCIOS

Presenta: **JORGE ROMERO FLORES**

Tutor **RODRIGO TORRES MEJORADA**

Tlaquepaque, Jalisco. julio de 2025

Índice

| | |
|--|----|
| Introducción | 1 |
| Capítulo 1 | 2 |
| Fundamentación del trabajo | |
| 1.1 Análisis del entorno de la organización | 2 |
| 1.2 Descripción de la problemática percibida que justifica el proyecto | 3 |
| 1.3 Situación actual | 5 |
| 1.4 Justificación | 8 |
| 1.5 Delimitación y área funcional por analizar y diagnosticar | 9 |
| Capítulo 2 | 10 |
| Marco conceptual | |
| 2.1 Analítica de Negocios | 10 |
| 2.2 Estado de Resultados | 12 |
| 2.3 EBITDA | 15 |
| 2.4 Mercado de Marcas Propias o Private Label Brands (PLB's) | 17 |
| 2.5 Pronósticos | 19 |
| Capítulo 3 | 22 |
| Marco metodológico | |
| 3.1 Estado de resultados 2024 | 24 |
| 3.2 Query para obtener los costos de fabricación | 26 |
| 3.3 Creación del Dashboard dinámico | 30 |
| 3.4 Pronósticos de venta y costos | 33 |
| Capítulo 4 | 37 |
| Resolución y Hallazgos | |
| 4.1 Estado de resultados 2024 en el Dashboard | 37 |
| 4.2 Query de costos final en el ERP SAP | 39 |
| 4.3 Pronósticos de ventas y costos | 42 |
| 4.4 Creación del Dashboard dinámico | 45 |
| Conclusiones | 49 |
| Bibliografía | 52 |

Abstract

El presente trabajo de diagnóstico y propuesta de solución para una problemática de negocio tiene como objetivo documentar el diagnóstico y la implementación de una metodología para evaluar la viabilidad de las relaciones comerciales en la empresa COHMEDIC S.A. de C.V., empresa mexicana especializada en la fabricación y comercialización de productos desechables médicos y cosméticos. Ante los cambios estratégicos en el sector de distribución que se han llevado a cabo en los últimos años y la creciente relevancia de las marcas propias en el mercado retail, la compañía se enfrenta a desafíos significativos en cuanto a la rentabilidad de sus operaciones actuales. Este diagnóstico propone una solución basada en el análisis cuantitativo de datos, utilizando herramientas de analítica de negocios para evaluar tanto a los clientes existentes como a los prospectos. A través del uso de pronósticos de demanda y proyecciones de EBITDA, se busca identificar los elementos clave y las condiciones comerciales que impactan la rentabilidad de cada relación de forma particular, permitiendo a la empresa tomar decisiones informadas y maximizar su utilidad operativa. El trabajo aboga por la implementación de esta metodología como un proceso continuo dentro de la empresa, contribuyendo a la sostenibilidad y crecimiento del negocio a largo plazo.

Palabras clave: Marca propia, EBITDA, Analítica, Análisis cuantitativo

Introducción

El propósito principal de este trabajo de obtención de grado (TOG) es documentar el contexto organizacional, la problemática identificada, la metodología desarrollada para el diagnóstico, análisis de su efectividad y exposición de resultados obtenidos sobre una empresa mexicana dedicada a la fabricación y comercialización de desechables médicos y cosméticos. (Flores, 2022)

El objetivo del diagnóstico y propuesta de solución para una problemática de negocio sobre la empresa COHMEDIC SA DE CV es implementar directrices para la obtención, organización, ponderación y análisis de datos referentes a clientes Business to Business (B2B), tanto los ya existentes en la cartera activa como potenciales y poder emitir, a través de la analítica de sus datos, un estatus que indique qué tan viable es la relación comercial con los mismos.

Con este trabajo se espera identificar e institucionalizar cuáles son los elementos de mayor relevancia al evaluar una posible relación comercial con otra empresa y entender qué impacto generan en el objetivo último de la organización, que es el maximizar la utilidad operativa (EBITDA) mediante el mantenimiento de una cartera sana de clientes.

La implementación de dicha metodología debe, por consecuencia, facilitar la decisión de comenzar algún proyecto de desarrollo con algún nuevo cliente ya sea en su marca propia o comercial; o si se presentara el caso dónde la evaluación preliminar no arroje un estatus idóneo para el comienzo de dicha relación, entender cuál de las variables está provocando dicho dictamen y buscar la forma, en conjunto con el cliente potencial, de modificarla a tal punto dónde la relación se vuelva viable para ambas partes.

Capítulo 1

Fundamentación del trabajo

1.1 Análisis del entorno de la organización

COHMEDIC SA DE CV es una mediana empresa mexicana consolidada en el año 2004 dedicada a la fabricación y distribución de desechables médicos y cosméticos, contando con 4 diferentes líneas de proceso o sectores de manufactura dentro de su estructura:

- A) Ropa médica desechable.
- B) Toallas húmedas, productos de cuidado personal y cosméticos.
- C) Inyección de plástico
- D) Productos absorbentes desechables (Pads para mascota y adulto mayor)
- E) Guantes quirúrgicos de látex (Empresa hermana)

Consecuente de la diversificación en el catálogo de productos de la empresa, los canales de distribución son variados, contando con venta a través de distribuidores hospitalarios nacionales, venta directa al consumidor final a través de una plataforma en línea, venta a cadenas de retail y participación en licitaciones nacionales consolidadas por parte de la Secretaría de Salud Nacional; cada uno contando con diferentes comportamientos de demanda, términos comerciales, requisitos legales y regulatorios, lo que genera dificultad en homologar los criterios para evaluar la rentabilidad de cada cliente y en establecer políticas de entrega y de servicio que satisfagan a cada uno de los diferentes canales.

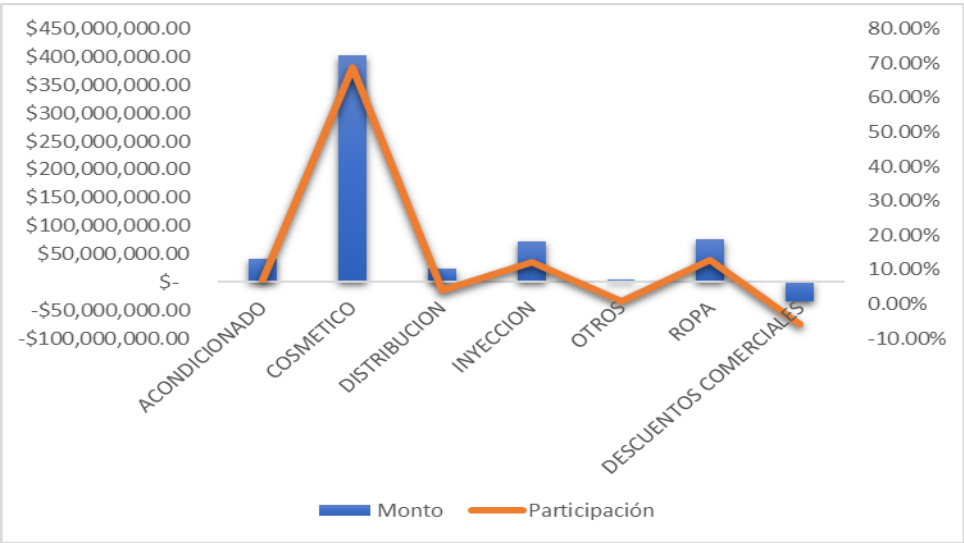
1.2 Descripción de la problemática percibida que justifica el proyecto

El sector público ha sufrido cambios considerables en los últimos dos sexenios, modificando su forma de abasto, pago a proveedores, proceso de licitación, entre otros. Estos cambios generaron la necesidad de actualizar la visión estratégica de la empresa, comenzando un proceso de migración hacia los sectores de retail, autoservicio y mayoreo como principales canales de distribución. Hoy en día la compañía logra un 83% de sus ventas totales en dichos canales, impulsadas principalmente por la familia de productos cosméticos, dentro de los cuales destacan las toallas húmedas en múltiples presentaciones y aplicaciones.

Si bien se ha logrado realizar el cambio de canal de distribución para evitar la dependencia del sector público, se ha generado una nueva problemática la cual representa una amenaza importante: el 85% de las ventas de la empresa en el sector retail están compuestas por las llamadas “marcas propias” o maquilas.

Ilustración 1.

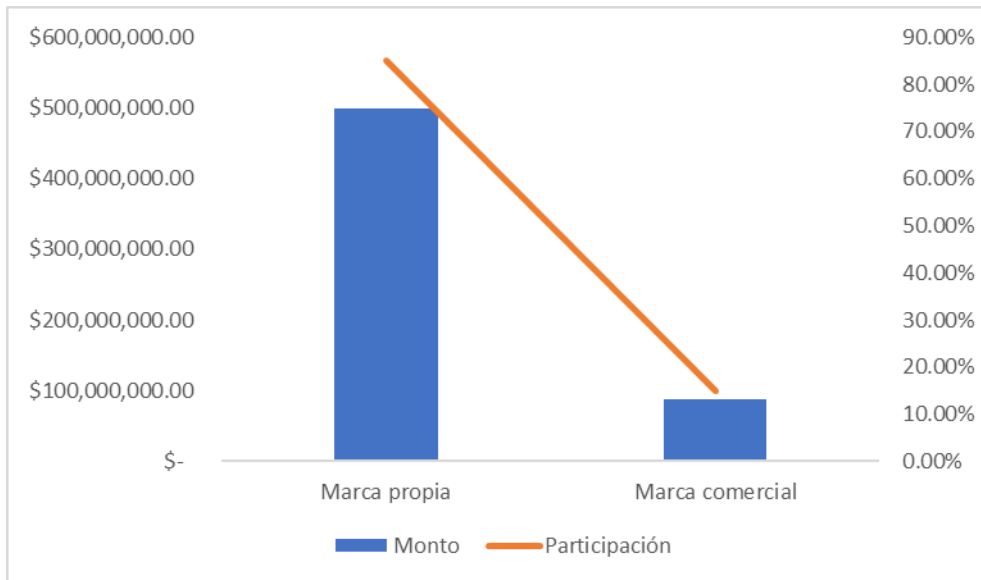
Ventas por familia de productos 2023 a Sep. 2024.



Fuente: Datos propios.

Ilustración 2.

Ventas por familia de productos 2023 a Sep. 2024.



Fuente: Datos propios.

Hoy en día los autoservicios buscan aprovechar los limitados espacios de anaqueles en sus tiendas con una menor variedad de marcas comerciales y priorizar la presencia de sus propias marcas. Dicha estrategia, para una empresa principalmente maquiladora como COHMEDIC, ofrece volúmenes interesantes a cambio de un elemento crítico que es el margen de contribución unitario. Las marcas propias representan un porcentaje muy alto de compra de las cadenas de autoservicio, pero de la mano de una estrategia comercial que dicta que dichos artículos deben encontrarse por debajo de la marca comercial, lo que restringe considerablemente la generación unitaria de utilidades y pone a la compañía en una situación vulnerable. Nada detiene a estas cadenas de migrar a otro maquilador dispuesto a ofrecer el mismo producto a un menor precio.

De acuerdo con Nielsen IQ, los productos de marca propia han experimentado un aumento considerable en los últimos años, evolucionando de sus humildes orígenes como alternativas

de bajo costo a convertirse en jugadores significativos en el mercado del retail. En el último año, las marcas propias han alcanzado una participación del 19.5%. Como resultado, las cadenas de retail han invertido sustancialmente en desarrollo y marketing para asegurar que se cubran e incluso superen las expectativas del consumidor moderno. (NIQ, 2024)

De acuerdo con la “Private Label Manufacturers Association International”, durante la última década, los productos de marca propia han sido la mayor tendencia del sector CPG (Bienes de Consumo Empaquetados). En los últimos cuatro años, las ventas totales en Estados Unidos de productos marca propia han aumentado un 34%. En 2023 las ventas totales fueron de \$236 billones de dólares, un incremento de \$10 billones de dólares contra el año anterior y un pico histórico. (PLMA, 2024)

Como se puede observar, el crecimiento de las marcas propias en el canal del retail es considerable, generando que las cadenas estén enfocando sus esfuerzos comerciales en las mismas. Esto genera la problemática actual, búsqueda de volumen a costa del margen de contribución unitario.

1.3 Situación Actual

Actualmente la empresa genera el 83% de sus ventas totales en el sector retail teniendo como socios comerciales a múltiples de las principales cadenas del sector como Farmacias Guadalajara, Tiendas 3B, HEB, Walmart, S-Mart, Farmacias Benavides, Farmacias del Ahorro, entre otros.

A pesar de ser empresas de tamaño considerable y reconocidas en el sector, no con todas se mantiene una relación comercial completamente rentable. Esto es ocasionado por diversos factores como:

- 1) Tipo de productos catalogados: El precio potencial de venta de un artículo se encuentra fuertemente relacionado a la categoría o departamento en el que se comercializará el artículo dentro de la cadena de retail. Por ejemplo, un artículo dentro de Salud y Belleza puede venderse a un precio más elevado que un artículo con características muy similares pero que se comercializará en el departamento de Bebés. Esto quiere decir que, si con un cliente se tienen catalogados productos mayoritaria o incluso únicamente de un departamento de bajo precio o altamente competido, su rentabilidad se verá considerablemente reducida contra otro cliente con una mayor variedad de artículos (aunque el volumen sea menor).
- 2) Condiciones comerciales: La mayoría de las cadenas de retail manejan descuentos comerciales estándares que se aplican a cada factura emitida hacia ellos. Dentro de las más comunes destacan descuento por distribución de sus centros de recibo a los puntos de venta, promotoría, descuento por no devolución, mermas, etc. De acuerdo con datos históricos, un cliente que maneje las condiciones más comunes del mercado estará solicitando un descuento del 4% al 7% sobre cada factura. Sin embargo, existen algunas cadenas que adicionan a estas cadenas otras más agresivas como el descuento por “Push Money”, que es un descuento solicitado por estimular la venta de un producto en particular; hay otras como las penalizaciones por nivel de servicio, garantía de margen o rebates, que pueden incrementar los descuentos por factura desde un 15% hasta un 20%. Estos altos porcentajes de descuento generan relaciones

de muy bajo margen o catalogaciones de productos con precios públicos muy elevados, lo cuales pueden mermar la venta de los artículos.

- 3) Condiciones logísticas: Las diferentes cadenas de retail cuentan con una complejidad logística muy diversa entre cada una de ellas, existiendo casos dónde se cuenta con un contrato de porteo¹ a través del cual se permite la entrega en un solo centro de distribución del cliente y él se encarga de hacer llegar los productos a todos sus puntos de venta a cambio de un porcentaje a descontar por el servicio (escenario más sencillo); por otro lado existen clientes que al día de hoy cuentan con hasta 16 centros de distribución a lo largo del país, a los cuales se obliga contractualmente al proveedor de entregar a cada uno de ellos mediante citas con ventanas de tiempo y tolerancias muy reducidas. Incluso hay ocasiones dónde existen penalizaciones por llegadas tardías o solicitud de reagenda sin importar la justificación. Si a estos puntos sumamos casos dónde no todos ofrecen un sistema de cubicaje para las órdenes o la posibilidad de cuadrar pedidos mínimos por centro de distribución, nos encontramos con un panorama dónde los costos asociados con la logística pueden ser tan elevados que vuelvan la operación con el cliente en una de muy baja o incluso nula rentabilidad.

Entre estas y otras condiciones propias de cada cliente es dónde se encuentra la oportunidad de diagnóstico y la necesidad de implementar una metodología que permita a la empresa evaluar todos los aspectos relevantes a la a existente o potencial relación comercial para determinar el grado de viabilidad de la misma.

¹ Porteo es un término utilizado por las áreas logísticas de las cadenas de retail con múltiples centros de distribución, dónde ofrece la opción de entregar en un único centro y que ellos se encarguen de la distribución a cambio de un porcentaje a descontar de cada entrega.

1.4 Justificación

Por los diferentes puntos mencionados anteriormente, se detecta que la empresa sí ha experimentado un crecimiento en volúmenes y ventas netas, pero con márgenes unitarios limitados lo cual restringe la utilidad total de la empresa y que en consecuencia no permite realizar las inversiones necesarias para el incremento de capacidad y recursos y así continuar con el ciclo de crecimiento orgánico que se busca.

Sumado a esto, es una realidad que hoy en día no existe un proceso formal de evaluación de clientes desde el punto de vista de rentabilidad, ni de los existentes ni prospectos nuevos. Hoy en día las decisiones para comenzar un nuevo proyecto o una nueva relación comercial sólo se basan en un análisis superficial de volúmenes estimados y qué condiciones comerciales podrían aplicar, sin embargo, hay muchos otros elementos que deben de tomarse a consideración con el objetivo de proyectar qué tan rentable podrá ser dicha relación y si es viable o no realmente bajo criterios objetivos y multidisciplinarios.

El diagnóstico busca brindar los lineamientos para una metodología basada en análisis cuantitativo que forme parte del proceso de toma de decisiones, pudiendo utilizarse dentro de la empresa de manera periódica para los clientes ya en cartera y que sea un proceso estándar cada que se presente la oportunidad de trabajar con un nuevo cliente. “Frecuentemente los clientes no saben con exactitud qué es lo que valoran. Descubrir la verdad sobre sus necesidades requiere investigación sistemática en múltiples niveles” (Simons, 2014).

El análisis cuantitativo forma parte de cualquier proceso orgánico de decisión, en el cual la creatividad, la curiosidad y la evaluación intelectual de los resultados desempeñan un papel tan importante como el uso de las herramientas computacionales adecuadas para el análisis de datos. (Ríos, 2018, p.28)

1.5 Delimitación y área funcional por analizar y diagnosticar

La propuesta de solución para el problema de negocio planteado se dividirá en dos enfoques principales: evaluación de clientes de retail actualmente en cartera con su catálogo y circunstancia actual, y la implementación del proceso de recolección y análisis de información para nuevos clientes o prospectos.

El alcance del primer enfoque será en 5 cadenas de retail con las que hoy en día se tiene una relación comercial, las cuales han sido seleccionadas con base en su participación de las ventas totales de la empresa, su variedad de condiciones comerciales, logísticas y de catálogo de productos de marca propia. Las cadenas a utilizar serán: Tiendas 3B, Farmacias Guadalajara, Tiendas S-Mart (esta opera con 3 razones sociales llamadas Operadora La Sierra, Operadora de Reynosa y Operadora de Ciudad Juárez), Supermercados Internacionales HEB y Farmacias Benavides.

Tabla 1.

Lista de clientes a utilizar en el diagnóstico.

| CODIGO SN | NOMBRE SN | GRUPO DE SN | TIPO DE OPERACION COMERCIAL | MONEDA | TIPO DE PAGO | DIAS DE CREDITO | LISTA DE PRECIOS |
|-----------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|--------|--------------|-----------------|------------------------|
| C0546 | FARMACIA GUADALAJARA | RETAIL / AUTOSERVICIOS | SOCIEDADES | MXP | Credito | 90 DÍAS | FARMACIAS GUADALAJARA |
| C1102 | FARMACIAS BENAVIDES | MEDICO | SOCIEDADES | MXP | Credito | 60 DÍAS | RETAIL / AUTOSERVICIOS |
| C1652 | OPERADORA DE CIUDAD JUAREZ | RETAIL / AUTOSERVICIOS | PRIVADO | MXP | Credito | 90 DÍAS | RETAIL / AUTOSERVICIOS |
| C1650 | OPERADORA DE REYNOSA | RETAIL / AUTOSERVICIOS | PRIVADO | MXP | Credito | 90 DÍAS | RETAIL / AUTOSERVICIOS |
| C1651 | OPERADORA LA SIERRA | RETAIL / AUTOSERVICIOS | PRIVADO | MXP | Credito | 90 DÍAS | RETAIL / AUTOSERVICIOS |
| C1757 | SUPERMERCADOS INTERNACIONALES H E B | RETAIL / AUTOSERVICIOS | SOCIEDADES | MXP | Credito | 60 DÍAS | RETAIL / AUTOSERVICIOS |
| C1210 | TIENDAS TRES B | RETAIL / AUTOSERVICIOS | SOCIEDADES | MXP | Credito | 90 DÍAS | RETAIL / AUTOSERVICIOS |

Fuente: Datos propios.

En el caso de los nuevos clientes, el diagnóstico no tomará datos de algún cliente en particular si no que el entregable será el formato que arroje la misma metodología en el cual se deberán de incorporar los datos a recolectar para proceder con el análisis y determinación del estado de viabilidad del proyecto o relación comercial, además de un estado de resultados proyectado que refleje el posible EBITDA del proyecto como KPI (Key Performance Indicator) principal.

Capítulo 2

Marco Conceptual

2.1 Analítica de Negocios

Analítica de Negocios es uno de los términos más utilizados en el ambiente empresarial actual con el auge de las avanzadas herramientas informáticas disponibles en la actualidad. Existen muchas definiciones actualmente. A continuación, se presentan dos de ellas:

La analítica de negocios es la práctica y el arte de incorporar datos para brindar soporte al proceso de toma de decisiones. El término significa diferentes cosas para diferentes organizaciones, incorporando un amplio rango de métodos de análisis de datos. (Shmueli, Bruce, Yahav, Patel, & Lichtendahl Jr., 2018, p.15)

La analítica de negocios es comúnmente definida en la práctica como el conjunto de todas las habilidades, tecnologías, aplicaciones y prácticas requeridas para la continua exploración iterativa e investigación del desempeño pasado del negocio para obtener conocimiento e impulsar la planeación futura del negocio. (Banerjee & Banerjee, 2017, p.4)

Las definiciones pueden ir desde un aspecto muy general hasta enfoques muy puntuales principalmente inclinados hacia el área de la informática. Para el presente trabajo, se considerará la siguiente definición: “La analítica de negocios es el proceso de recopilación, interpretación y aplicación de datos y estadísticas para obtener conocimientos y tomar decisiones informadas en el ámbito empresarial” (SAP España, 2023, p.1).

Existen tres tipos principales de analítica:

- 1) Analítica descriptiva: proporciona información sobre lo ocurrido en el pasado y cómo se encuentra actualmente la empresa.
- 2) Analítica predictiva: utiliza modelos estadísticos y algoritmos para predecir eventos futuros basados en datos históricos.
- 3) Analítica prescriptiva: Proporciona recomendaciones sobre acciones a tomar para lograr los resultados deseados (SAP España, 2023).

En este diagnóstico se utilizarán casos de los 3 tipos de analítica descritos buscando lograr el análisis más profundo posible de la problemática presentada. En la descriptiva se utilizarán estados de resultados segmentados por cliente para poder presentar el estado actual de la relación comercial con cada uno; se utilizará analítica predictiva utilizando modelos de pronósticos para generar proyecciones a futuro de cómo se espera que se encuentre dicha relación comercial a un mediano plazo; y finalmente se buscará generar recomendaciones de negocio para cada uno de los casos analizados, buscando como objetivo el maximizar la utilidad operativa de cada relación analizada, brindando así un ejemplo de analítica prescriptiva.

2.2 Estado de Resultados

La gran mayoría de organizaciones tiene un objetivo de orden mayor en común: la generación de beneficios económicos o, puntualmente, utilidades. Dentro de los ramos de la contabilidad y finanzas de las organizaciones existen múltiples tipos de estados financieros, que son los indicadores que evaluarán el estado de la misma en relación a algún tema en específico como el flujo de efectivo, el ciclo de conversión de efectivo, etc. El estado de resultados es uno de estos indicadores el cual es utilizado para describir la consecución de sus ingresos y que permite conocer los montos de utilidades o pérdidas en un periodo específico de tiempo.

Los principales objetivos del estado de resultados son:

- 1) Evaluar la rentabilidad de la empresa
- 2) Estimar su potencial de crédito
- 3) Estimar la cantidad, el tiempo y certidumbre de un flujo de efectivo
- 4) Evaluar el desempeño de la empresa
- 5) Medir riesgos
- 6) Repartir dividendos. (Villalpando, 2014)

Dentro de la estructura obligada que debe contener un estado de resultados, se encuentra la sección de operación, en la cual se contienen las actividades primarias de la empresa, que es el punto de mayor relevancia para este diagnóstico. Los rubros que debe de contener esta sección son:

- 1) Ingresos: cuenta dónde se registran los ingresos que la empresa haya obtenido por sus actividades normales. En este caso, dichos ingresos son generados por las ventas de sus inventarios.

- 2) Costo de ventas: representa el costo de producción de los artículos que han sido vendidos y que generan los ingresos reportados en el renglón anterior.
- 3) Gastos de operación: aquí se incluyen los gastos de venta como los gastos de administración. Los primeros son aquellos que la entidad realiza para poder comercializar los bienes o servicios que ofrece. Los segundos son en los que se incurre para administrar las operaciones generales de la empresa.
- 4) Utilidad de operación: es aquella que resulta de restarle a los ingresos el costo de ventas y los gastos de venta y administración. Representa la ganancia obtenida por la empresa en sus actividades normales. (Villalpando, 2014)

Para este diagnóstico se usará el estado de resultados estandarizado en la empresa, del cual describiremos la estructura que se ha definido y la composición de sus conceptos a continuación, ya que sobre este indicador financiero es que se realizará la evaluación propuesta:

Ilustración 2.

Ejemplo estructura estado de resultados en Cohmedic S.A. de C.V.

| | ENE-JUN PTO 2024 | Notas | ENE-JUN REAL 2024 | DIFERENCIA | ENE-JUN REAL 2023 | DIFERENCIA |
|--|------------------|-------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| Ingresos Totales | 184,870 | 100% | 188,142 | 3,272 | 147,659 | 40,483 |
| Ingresos Nacionales | 184,870 | 100% | 188,142 | 3,272 | 147,145 | 40,997 |
| Otros Ingresos | - | 0% | - | - | 514 | -514 |
| Ingresos Extranjeros | - | 0% | - | - | - | - |
| Costo de Ventas | 135,237 | 73% | 145,445 | 10,208 | 112,619 | 32,826 |
| Materia Prima | 105,988 | 57% | 118,822 | 12,834 | 91,541 | 27,281 |
| Gastos de fabricación | 29,249 | 16% | 26,623 | -2,626 | 21,078 | 5,545 |
| Utilidad Bruta | 49,633 | 27% | 42,697 | -6,936 | 35,040 | 7,657 |
| Gasto Venta Variables | 16,262 | 9% | 14,188 | -2,074 | 11,527 | 2,661 |
| Utilidad de Operación Variable | 33,371 | 18% | 28,509 | -4,862 | 23,513 | 4,996 |
| Gasto Venta Fijos | 3,193 | 2% | 2,964 | -229 | 2,627 | 337 |
| Gastos de Administración | 11,513 | 6% | 10,933 | -580 | 10,640 | 293 |
| EBITDA | 18,665 | 10% | 14,612 | -4,053 | 10,246 | 8,436 |
| Gastos y Productos Financieros | 5,081 | 3% | 10,541 | 5,460 | 4,669 | 5,872 |
| Otros Gastos y (Productos) | 337 | 0% | 5,368 | -5,031 | 3,488 | 1,880 |
| RIF | 5,418 | 3% | 5,173 | -245 | 1,181 | 4,297 |
| Utilidad (o Périda) antes de Gastos Dirección | 13,247 | 7% | 9,439 | -3,808 | 9,065 | 374 |

Notas a los estados Financieros

| | Ene-Jun 23 | Ene-Jun 24 | | Ene-Jun 23 | Ene-Jun 24 | | Ene-Jun 23 | Ene-Jun 24 |
|---------------------------------|---------------|----------------|------------------------------------|---------------|---------------|---------------------------------|--------------|--------------|
| 1 Costo de Materia Prima | | | 3 Gastos de Venta Variables | | | 4 Gastos Administrativos | | |
| Materia Prima | 79,887 | 99,027 | Paquetería y envíos | 36 | 4 | Sueldos y salarios personal | 3,784 | 5,866 |
| Gastos sobre compras | 1,476 | 4,732 | Gasolina | 1,390 | 1,010 | Mantenimiento Epo de Corr | 688 | 482 |
| Mano de Obra Directa | 10,178 | 15,063 | Gastos de viaje | 794 | 584 | Cuotas y Suscripciones | 444 | 830 |
| | 91,541 | 118,822 | Fletes y Maniobras | 7,455 | 12,149 | Honorarios | 2,193 | 963 |
| | | | Propaganda y Publicidad | 815 | 54 | Seguros y fianzas | 348 | 501 |
| | | | Mantenimiento Epo de transporte | 504 | 387 | Depreciaciones | 1,587 | 1,866 |
| | | | Otras | 533 | | Otras | 1,596 | 425 |
| | | | | 11,527 | 14,188 | | | |
| Gastos de Fabricación | | | Gastos de Venta Fijos | | | 5 Gastos financieros | | |
| 2 Sueldos y salarios | 8,263 | 13,399 | Sueldos y salarios personal | 1,238 | 1,266 | Intereses bancarios | 4,208 | 4,976 |
| Mantenimiento Edificio | 749 | 1,400 | Depreciación equipo de transporte | 1,185 | 1,269 | Comisiones bancarias | 461 | 537 |
| Mantenimiento Maquinaria | 2,778 | 2,186 | Arendamiento Camiones y autos | - | 100 | Diferencia Cambiaria | - | 340 |
| Depreciaciones | 2,962 | 3,051 | Almacenaje | 204 | 329 | | 1,181 | 5,173 |
| Material indirecto | 2,521 | 3,381 | | 2,627 | 2,964 | | | |
| Electricidad | 796 | 1,040 | | | | | | |
| Otras | 3,009 | 2,166 | | | | | | |
| | 21,078 | 26,623 | | | | | | |

Fuente: Datos propios.

Como se observa en la ilustración anterior, las cuentas principales del estado de resultados están compuestas por las siguientes partidas:

- Costo de ventas: Se compone de los costos de materia prima de los productos fabricados y vendidos durante el periodo, los gastos sobre compras que hacen referencia a las materias primas importadas y la mano de obra directa involucrada en la fabricación. Se incluyen también los gastos de fabricación, que son sueldos y salarios, mantenimientos de edificio y maquinaria, materiales indirectos y electricidad, principalmente.

- Utilidad bruta: Se obtiene deduciendo el costo de ventas de los ingresos del periodo.
- Gastos de venta variables: Comprende las partidas relacionadas con la logística y las entregas a clientes como fletes, gasolina, mantenimiento a equipo de transporte, etc. Y los gastos incurridos en publicidad.
- Utilidad de operación variable: Se obtiene deduciendo los gastos de venta variables de la utilidad bruta.
- Gastos de venta fijos: Comprende los salarios y comisiones del equipo comercial y los gastos relacionados con el almacenaje de los productos comercializados.
- Gastos administrativos: Comprende los salarios del personal administrativo, cuotas, honorarios, seguros y fianzas.
- EBITDA: Se obtiene deduciendo los gastos de venta fijos y los gastos administrativos de la utilidad bruta. Este será el indicador principal a utilizar en la metodología de evaluación de los clientes.

Esta herramienta será la utilizada en el presente diagnóstico como el elemento principal de analítica descriptiva, dónde se colocarán los datos de ventas, costos de fabricación, gastos y otros propios a la relación con cada cliente dentro del alcance descrito. Será, en pocas palabras, dónde se visualizarán los datos que describirán el estado actual de la relación comercial por cliente.

2.3 EBITDA

El EBITDA es un acrónimo en inglés que significa Earnings Before Interest, Taxes, Depretiation and Amortizacion. En español se adecua como UAFIRDA, que son las siglas

de Utilidades Antes de Financiamiento, Impuestos, Depreciación y Amortización. Este se ha convertido en un indicador financiero muy utilizado ya que brinda información de calidad en cuanto al funcionamiento del área de negocios en la que participa la empresa (Méndez, 2007).

Se le considera una medida de rentabilidad y por lo tanto un indicador que permite aproximarse al valor de una empresa. Se calcula a partir del Resultado de Explotación de la empresa, antes de considerar rebajas y o aumentos según sea el caso, por concepto de intereses, depreciación, amortización de intangibles, ítems extraordinarios y el impuesto sobre la renta (Méndez, 2007, p.42).

Como se describió en el apartado 2.2, este será el indicador que se utilice para evaluar la rentabilidad de la relación comercial individual con cada socio de negocio incluido en el diagnóstico. Tomando la estructura de estado de resultados de la empresa actualmente, podemos concentrar la fórmula para cálculo del EBITDA de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} EBITDA = & \textit{Ingresos Totales} - \textit{Costo de Ventas} - \textit{Gastos de Venta Variables} \\ & - \textit{Gastos de Venta Fijos} - \textit{Gastos Administrativos}. \end{aligned}$$

Así como el EBITDA describe el estado de la rentabilidad operativa del negocio en su totalidad dentro del estado de resultados, en este diagnóstico se busca describir la rentabilidad operativa presenta y futura con cada cliente de forma individual, interpolando los datos generales de la empresa y asignando el proporcional de los recursos que se utilizan para operar con dicho cliente.

2.4 Mercado de Marcas Propias o “Private Label Brands (PLB’s)”

Como se describió en el capítulo anterior, uno de los motivos que originan este diagnóstico es el hecho de que la empresa genera la mayoría de sus ventas a través de la fabricación y comercialización de productos de marca propia para cadenas de retail.

Marca propia es el término utilizado en el mercado para designar a las marcas que son propiedad de los autoservicios y no de la compañía fabricante; anteriormente se les conocían simplemente como maquilas. Normalmente como se opera con este tipo de productos es que los autoservicios lanzan licitaciones a nivel nacional o incluso internacional dónde ellos proporcionan todas las especificaciones del producto, las condiciones comerciales solicitadas y los términos generales de comercialización de su marca. Los fabricantes interesados brindamos la mejor cotización posible contemplando dichas especificaciones y condiciones, enviamos muestras físicas y se comienza el proceso de selección de proveedor. Stany Wee ofrece una explicación detallada del procedimiento general con el que se opera una PLB:

Los productos PL son manufacturados por externos, ya sea por fabricantes exclusivos de productos PL que se dedican a manufacturar exclusivamente para distribuidores o por fabricantes de marcas comerciales que usan su experiencia en manufactura y exceso de capacidad productiva para fabricar productos en nombre de retailers. Como los retailers tienen total propiedad y control sobre su marca, tienen la completa autoridad para decidir todas las actividades de marketing como seleccionar al fabricante, los nombres de las marcas, determinar los atributos de los productos, precios, diseño de empaque, actividades promocionales y publicidad. (Stany Wee, Hishamuddin, & Tan Pei, 2023, p.68)

Por estrategia comercial, este tipo de productos deben de salir al mercado con un precio considerablemente menor que los productos líderes de marcas comerciales, pero con

calidades y especificaciones equivalentes. Este fenómeno provoca que los márgenes involucrados en este mercado sean reducidos para los fabricantes, quienes nos vemos obligados a considerar este tipo de operación debido al gran crecimiento que han presentado estas marcas con el paso de los años.

Las PLB's se han convertido en un reto para las marcas privadas, como lo evidencia el impresionante crecimiento en la última década. Las PLB están presentes en más del 90% de categorías de bienes empaquetados. La participación de mercado a través de Europa ha alcanzado un promedio de 23%. Incluso, su crecimiento supera significativamente el experimentado por marcas comerciales, 18% vs 4.5% respectivamente (Cuneo, Milberg, Benavente, & Palacios-Fenech, 2015, p.72).

En el mercado mexicano, el crecimiento de participación de los productos de marca propia se ha consolidado como una nueva dinámica en el mercado de bienes de consumo masivo. “Las marcas propias han logrado una participación histórica representando un 28% de la canasta familiar. Este crecimiento se debe, en gran medida, a un aumento en la frecuencia de compra y al gasto promedio por ticket” (America Retail & Malls, 2024, p.1).

Es debido a este crecimiento y al modelo descrito anteriormente que la empresa participa en este modelo de negocio a pesar de los bajos márgenes involucrados. La estrategia comercial actual de la empresa se puede resumir de la siguiente forma: participar en marcas propias debido al volumen que ofrecen y la apertura que genera con los clientes, buscar la mayor eficiencia operativa para reducir los costos al máximo e intentar maximizar los márgenes, con el paso del tiempo buscar mejorar las condiciones comerciales a través de una buena relación con el cliente a través de altos indicadores de desempeño en su marca propia y

finalmente pasar a catalogar un número esbelto de artículos de marca comercial que mejoren la rentabilidad general de la cuenta.

Es por la complejidad de operar en este mercado que se detona la necesidad de la metodología descrita en este diagnóstico para la evaluación de la relación comercial por cuenta individual para mantener la rentabilidad de la empresa en un espectro saludable.

2.5 Pronósticos

Un pronóstico es un proceso normalmente estadístico cuyo objetivo es predecir lo que sucederá o lo que tiene mayor probabilidad de suceder utilizando datos históricos o pasados. El objetivo principal es el de reducir la incertidumbre ante eventos futuros y proporcionar un punto de partida para la planificación futura y así, brindar apoyo en el proceso de toma de decisiones.

Existen varios tipos de pronósticos, pero en este diagnóstico se utilizarán los de series de tiempo. Los pronósticos de series de tiempo son métodos cuantitativos estadísticos que usan datos históricos o pasados como base para predecir datos futuros. (Flores, 2022). Es importante mencionar que en este diagnóstico se utilizarán las series de tiempo para predecir dos tipos de datos: la demanda futura de los artículos de marca propia fabricados y vendidos a cada uno de los clientes descritos en el alcance de la metodología, pero también se utilizarán pronósticos para predecir montos totales de facturación para esos mismos clientes. En este segundo caso se utilizarán datos reales históricos de facturación y se buscará generar un presupuesto general futuro. El motivo de utilizar ambos tipos de datos es para poder diferenciar entre clientes a los que sólo se les venden productos de marcas propias y aquellos

que tienen ya en catálogo productos de marca propia y de marca comercial, los cuales se operan de manera distinta a la forma descrita anteriormente en el trabajo.

Los métodos de series de tiempo que se utilizarán entre los diferentes clientes serán:

- Suavización exponencial simple
- Regresión Lineal
- Análisis estacional

Lo que determinará cuál de los métodos se utilizará para cada caso dependerá del nivel, tendencia y posible estacionalidad del conjunto de datos introducido y de que tanto se adapta el modelo probado a dichos datos mediante la evaluación por medio del cálculo del error del pronóstico. Las ecuaciones a utilizar en el cálculo del error del método de pronóstico son:

Variables:

e_t = Error del pronóstico de demanda para el período t

x_t = Valor real u observación de la demanda en el período t

\hat{x}_t = Pronóstico de demanda para el período t, realizado algún tiempo antes.

n = Número de períodos.

Ecuaciones:

$$\text{Error Absoluto } |e_t| = |x_t - \hat{x}_t|$$

$$\text{Error Cuadrático } e_t^2 = (x_t - \hat{x}_t)^2$$

Cuando se tienen errores absolutos o cuadráticos acumulados para varios períodos, se puede obtener el promedio de esos errores sobre dichos períodos, convirtiéndose estos índices en la desviación absoluta media (“Mean Absolute Deviation”, MAD) y el error cuadrático medio (“Mean Square Error”, MSE).

La MAD se define como el promedio de los errores absolutos sobre un número determinado de períodos (Holguín, 2005)

$$MAD = \frac{\sum_{t=1}^n |x_t - \hat{x}_t|}{n}$$

El MSE se define como el promedio de los errores cuadráticos sobre un número determinado de períodos (Holguín, 2005)

$$MSE = \frac{\sum_{t=1}^n (x_t - \hat{x}_t)^2}{n}$$

Una vez realizada la evaluación del modelo a través de estas métricas, se seleccionará aquel que haya arrojado el valor menor tanto en el MAD como en el MSE y se procederá a utilizarlo para la generación del pronóstico a los periodos que se hayan determinado.

Estos modelos de pronóstico serán la herramienta principal de analítica predictiva y mediante la cual se generarán estados de resultados futuros o proyectados con el objetivo de poder predecir cómo será la relación comercial con el cliente en cuestión en el futuro. Así es como además lograremos llegar al KPI principal del diagnóstico que será el EBITDA proyectado.

Capítulo 3

Marco Metodológico

El proceso del diagnóstico y propuesta de solución para una problemática de negocio comienza en su primera etapa con la generación y presentación del estado de resultados acumulado del año 2024 para que funja como el punto de partida para la metodología a utilizar. Sobre dicha información es que se generarán los análisis planteados en el trabajo.

Durante la segunda etapa, se generará una consulta o “Query” directamente en el ERP (Enterprise Resource Planning) de la compañía utilizando SQL (Structured Query Language) para poder obtener en un único reporte la información de los costos de manufactura de los productos comercializados a lo largo de todo el 2024 con los clientes dentro del alcance del trabajo, punto crítico en el estado de resultados y que será utilizado en la creación de los pronósticos futuros. Un ERP es un sistema de software que ayuda a las organizaciones a optimizar sus procesos de negocio centrales, incluyendo finanzas, R.H., fabricación, cadena de suministro, ventas y compras, con una visión unificada de la actividad y una única fuente de verdad (SAP Latinoamérica, 2025).

Mientras, SQL es un lenguaje de programación para almacenar y procesar información en una base de datos relacional. Una base de datos relacional almacena información en forma de tabla, con filas y columnas que representan diferentes atributos de datos y las diversas relaciones entre los valores de datos (Amazon Web Services, 2024)

La tercera etapa será crear un Dashboard dinámico que utilice la información del estado de resultados acumulado 2024 y del Query que contendrá la información de todas las transacciones y sus respectivos costos de manufactura por cliente para poder consultar los

estados de resultados individuales por cliente, realizando la asignación de los gastos indirectos de fabricación por prorrateo dónde se asignarán en proporción a las ventas de cada cliente sobre las ventas globales de la empresa. Estos pasos comprenden la sección de analítica descriptiva del diagnóstico.

Una vez que se tenga disponible el análisis de rentabilidad individual de cada cliente dentro del alcance del diagnóstico, se utilizará la información de sus ventas y sus costos de manufactura para utilizar el método de suavización exponencial para generar pronósticos para el 2025 de estas dos variables, proyecciones con las cuales se realizarán los estados de resultados futuros para evaluar el potencial de rentabilidad por cliente. Se utilizará este método de pronóstico ya que considera nivel, tendencia y estacionalidad e incluso tiene la capacidad de poder trabajar con hasta 30% de datos faltantes, lo que lo convierte en un método cuantitativo de pronóstico adecuado para el tipo de datos que serán analizados. Esto comprenderá la sección de analítica predictiva.

Finalmente, con base en los datos provenientes del análisis, se deberán de generar “insights” relevantes de la relación comercial presente y futura con los clientes dentro del alcance para brindar recomendaciones que busquen incrementar la rentabilidad general de la empresa partiendo de la rentabilidad individual; esto deberá de cubrir el aspecto prescriptivo de la analítica utilizada en el presente trabajo.

3.1 Estado de resultados 2024

A continuación, se muestra el estado de resultados acumulado 2024 sobre el cuál se realizará el diagnóstico y propuesta de solución, del cual únicamente se mostrará hasta el apartado de EBITDA ya que el alcance del trabajo no contempla los elementos financieros como intereses, impuestos y demás conceptos que normalmente se encuentran al final de un estado de resultados.

Tabla 2.

Estado de resultados operativo acumulado 2024

1. ESTADO DE RESULTADOS

MILES DE PESOS

| | ENE-DIC PTO 2024 | Notas | ENE-DIC REAL 2024 | DIFERENCIA | ENE-DIC REAL 2023 | DIFERENCIA | | | | |
|---------------------------------------|------------------|-------------|-------------------|---------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|------------|
| Ingresos Totales | 388,321 | 100% | 386,866 | 100% - 1,455 | 0% | 297,727 | 100% | 89,139 | 23% | |
| Ingresos Nacionales | 388,321 | 100% | 386,866 | 100% - 1,455 | 0% | 297,727 | 100% | 89,139 | 23% | |
| Otros Ingresos | - | 0% | - | 0% | 0% | - | 0% | - | 0% | |
| Ingresos Extranjeros | - | 0% | - | 0% | 0% | - | 0% | - | 0% | |
| Costo de Ventas | 276,224 | 71% | 287,546 | 74% | 11,322 | 3% | 227,513 | 76% | 60,033 | -2% |
| Materia Prima | 216,068 | 56% | 203,725 | 53% | 14,738 | 4% | 177,075 | 59% | 53,731 | 0% |
| Gastos de fabricación | 60,156 | 15% | 83,820 | 15% | - 3,416 | -1% | 50,438 | 17% | 6,302 | -2% |
| Utilidad Bruta | 112,097 | 29% | 99,320 | 26% | 12,777 | -3% | 70,214 | 24% | 29,106 | 2% |
| Gasto Venta Variables | 32,661 | 8% | 34,117 | 9% | 1,456 | 0% | 21,125 | 7% | 12,992 | 2% |
| Utilidad de Operación Variable | 79,436 | 20% | 65,203 | 17% | 14,233 | -4% | 49,089 | 16% | 16,114 | 0% |
| Gas <i>Fuente: Datos propios.</i> | | | | 2% | - 947 | 0% | 4,458 | 1% | 2,091 | 0% |
| Gastos de Administración | 22,296 | 6% | 22,374 | 6% | 78 | 0% | 20,855 | 7% | 1,519 | -1% |
| EBITDA | 49,644 | 13% | 36,280 | 9% | - 13,364 | -3% | 23,776 | 8% | 12,504 | 1% |

Fuente: Datos propios.

A partir de esta información es que se generarán los estados de resultados individuales para los clientes descritos y sobre la que se obtendrá el KPI principal que es el EBITDA por cliente.²

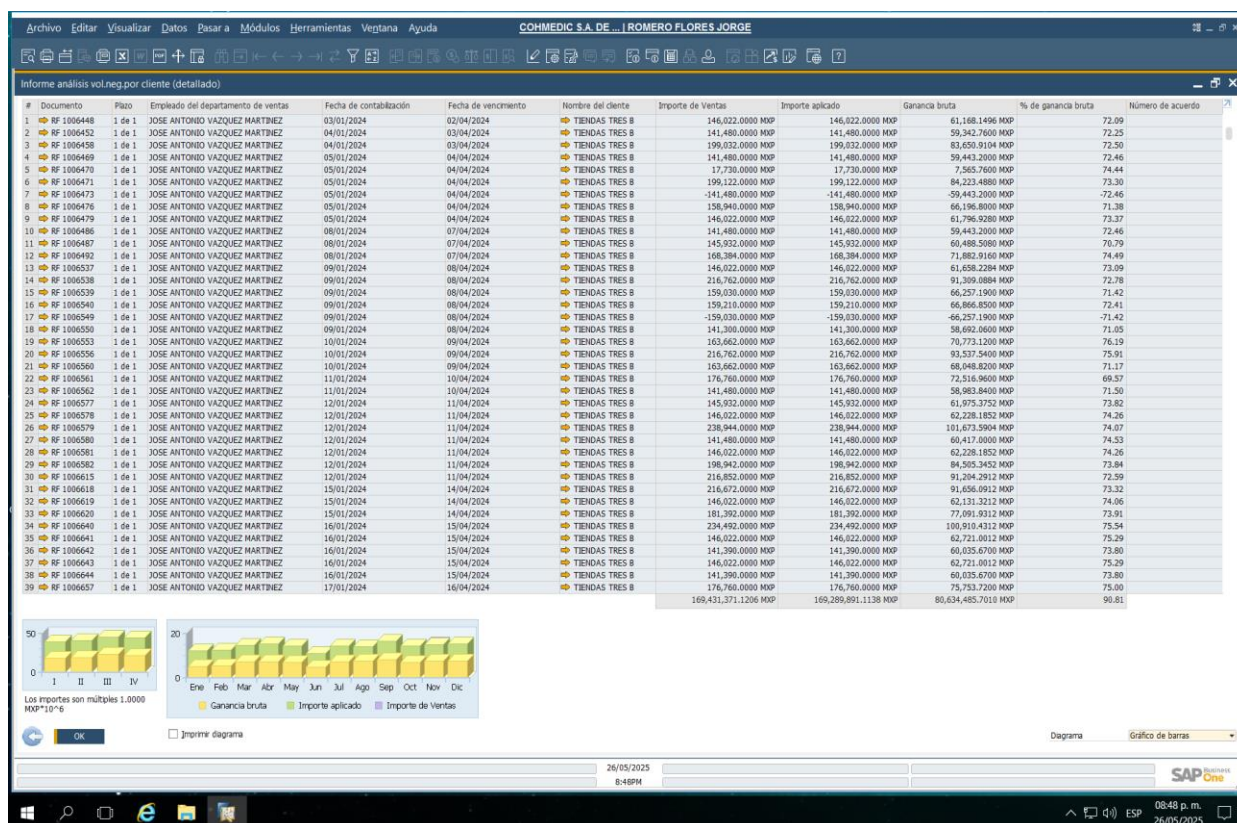
² Por motivos de confidencialidad, los datos presentados en toda la información de aquí en adelante ha sido modificada, manteniendo la misma proporción o porcentaje, pero no siendo la exacta de la empresa.

3.2 Query para obtener los costos de fabricación

Para poder generar un estado de resultados propio de cada cliente y poder realizar un análisis de rentabilidad individual preciso, es de crítica importancia poder obtener los datos de los productos vendidos a cada cliente durante el año 2024 y obtener el costo de fabricación de dichos artículos con una trazabilidad precisa y detallada. En el ERP de la empresa, que es la versión Business One (BO) de SAP, se tienen de forma nativa reportes de ventas por clientes y por SKU como se muestra a continuación:

Ilustración 3.

Informe de análisis de volumen de negocio por cliente de SAP BO



Fuente: Datos propios.

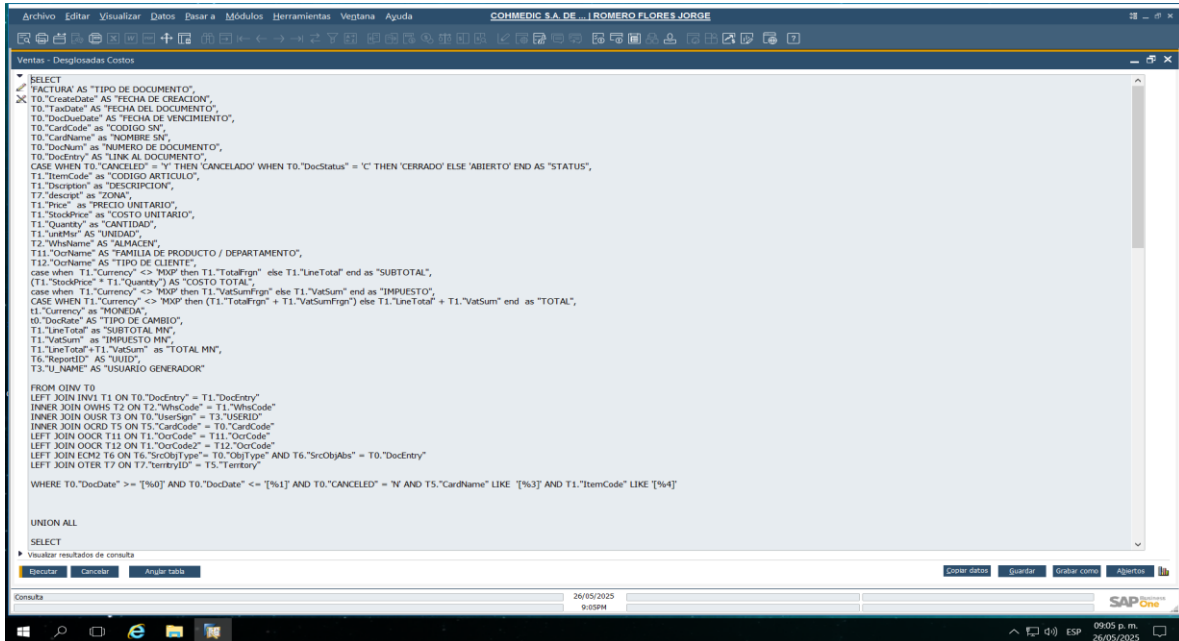
Sin embargo, con este tipo de reportes no hay una manera nativa sencilla de poder obtener los costos de fabricación de los lotes específicos de los productos vendidos a dicho cliente.

Si bien este ERP sí cuenta con un módulo separado para obtener los costos de fabricación, no se encuentra comunicado con la posterior venta de los artículos. El tener que utilizar la información como se encuentra nativa en el sistema o migrar la misma a otra herramienta para realizar dicha trazabilidad generaría una inmensa cantidad de trabajo además de encontrarse muy susceptible a errores, esto debido a que un mismo lote de fabricación puede venderse a varios clientes distintos pero con diferentes métodos de entrega, condiciones comerciales o demás particularidades que no permitirían que manipular la información fuera del sistema fuera una opción que mantuviera la fidelidad de los datos.

Afortunadamente, este ERP cuenta con la posibilidad de crear Querys o consultas personalizadas utilizando el lenguaje SQL para poder relacionar las diferentes tablas dentro de la misma base de datos siempre y cuando exista una relación clara entre los datos de dichas tablas. Gracias a esta función y en conjunto con el departamento de Sistemas de Información de la empresa se escribe el siguiente código en lenguaje SQL:

Ilustración 4.

Código SQL para creación de Query



```
SELECT
FACTURA AS "TIPO DE DOCUMENTO",
T0."CreateDate" AS "FECHA DE CREACION",
T0."TaxDate" AS "FECHA DEL DOCUMENTO",
T0."DocDate" AS "FECHA DE VENCIMIENTO",
T0."CardCode" AS "CODIGO SN",
T0."CardName" AS "NOMBRE SN",
T0."DocNum" AS "NUMERO DE DOCUMENTO",
T0."DocEntry" AS "LINK AL DOCUMENTO",
CASE WHEN T0."CANCELED" = 'Y' THEN 'CANCELADO' WHEN T0."DocStatus" = 'C' THEN 'CERRADO' ELSE 'ABIERTO' END AS "STATUS",
T1."ItemCode" AS "CODIGO ARTICULO",
T1."Description" AS "DESCRIPCION",
T7."Descrpt" AS "ZONA",
T1."Price" AS "PRECIO UNITARIO",
T1."StockPrice" AS "COSTO UNITARIO",
T1."Quantity" AS "CANTIDAD",
T1."UnitMsr" AS "UNIDAD",
T2."WhsName" AS "ALMACEN",
T11."ObjName" AS "FAMILIA DE PRODUCTO / DEPARTAMENTO",
T12."ObjName" AS "TIPO DE CLIENTE",
CASE WHEN T1."Currency" <> 'MXP' THEN T1."TotalFrgn" ELSE T1."LineTotal" END AS "SUBTOTAL",
(T1."StockPrice" * T1."Quantity") AS "COSTO TOTAL",
CASE WHEN T1."Currency" <> 'MXP' THEN T1."VatSumFrgn" ELSE T1."VatSum" END AS "IMPUESTO",
CASE WHEN T1."Currency" <> 'MXP' THEN (T1."TotalFrgn" + T1."VatSumFrgn") ELSE T1."LineTotal" + T1."VatSum" END AS "TOTAL",
T1."Currency" AS "MONEDA",
IS."DocDate" AS "TIPO DE CAMBIO",
T1."LineTotal" AS "SUBTOTAL MN",
-T1."VatSum" AS "IMPUESTO MN",
(T1."LineTotal" + T1."VatSum") AS "TOTAL MN",
T6."ReportID" AS "UIUID",
T3."U_NAME" AS "USUARIO GENERADOR"

FROM ORIN TO
LEFT JOIN INV1 T1 ON T0."DocEntry" = T1."DocEntry"
INNER JOIN OWHS T2 ON T2."WhsCode" = T1."WhsCode"
INNER JOIN OUSR T3 ON T3."UserSig" = T1."USERID"
INNER JOIN OCRD T5 ON T5."CardCode" = T0."CardCode"
LEFT JOIN OOCR T11 ON T11."DocDate" = T11."DocDate"
LEFT JOIN OOCR T12 ON T11."ObjCode2" = T12."ObjCode"
LEFT JOIN ECH2 T6 ON T6."SrcObjType" = T0."ObjType" AND T6."SrcObjAbs" = T0."DocEntry"
LEFT JOIN OTR1 T7 ON T7."EntryID" = T5."EntryID"

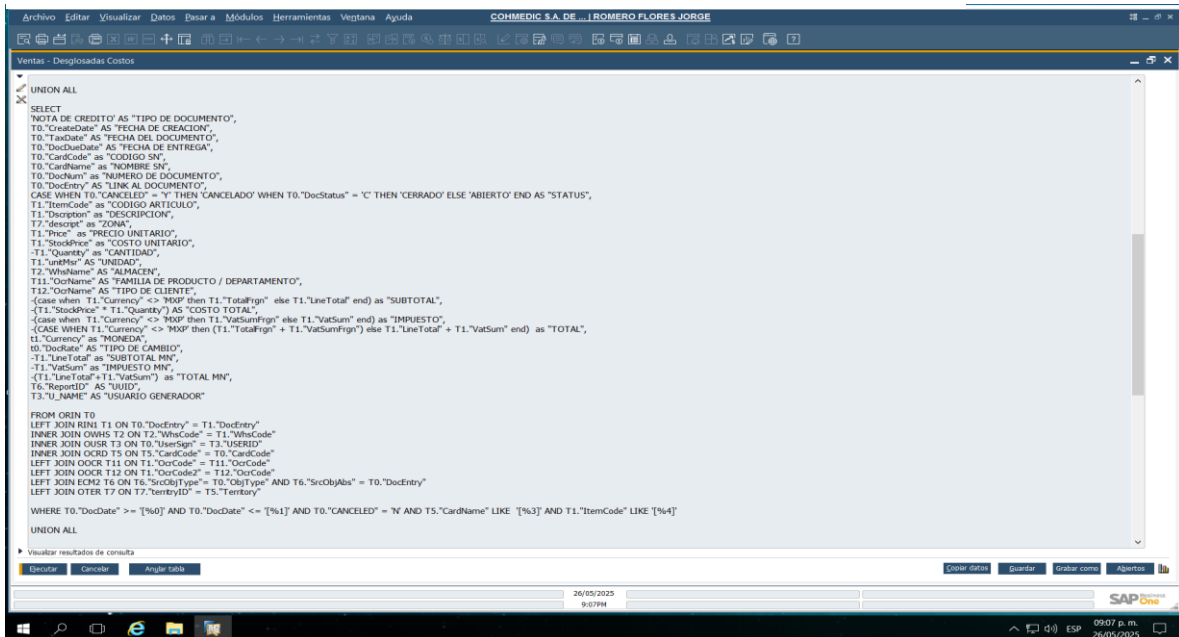
WHERE T0."DocDate" >= [%0] AND T0."DocDate" <= [%1] AND T0."CANCELED" = 'N' AND T5."CardName" LIKE [%3] AND T1."ItemCode" LIKE [%4]

UNION ALL
SELECT
```

Fuente: Datos propios.

Ilustración 5.

Continuación código SQL para creación de Query



```
UNION ALL
SELECT
NOTA DE CREDITO AS "TIPO DE DOCUMENTO",
T0."CreateDate" AS "FECHA DE CREACION",
T0."TaxDate" AS "FECHA DEL DOCUMENTO",
T0."DocDate" AS "FECHA DE ENTREGA",
T0."CardCode" AS "CODIGO SN",
T0."CardName" AS "NOMBRE SN",
T0."DocNum" AS "NUMERO DE DOCUMENTO",
T0."DocEntry" AS "LINK AL DOCUMENTO",
CASE WHEN T0."CANCELED" = 'Y' THEN 'CANCELADO' WHEN T0."DocStatus" = 'C' THEN 'CERRADO' ELSE 'ABIERTO' END AS "STATUS",
T1."ItemCode" AS "CODIGO ARTICULO",
T1."Description" AS "DESCRIPCION",
T7."Descrpt" AS "ZONA",
T1."Price" AS "PRECIO UNITARIO",
T1."StockPrice" AS "COSTO UNITARIO",
-T1."Quantity" AS "CANTIDAD",
T1."UnitMsr" AS "UNIDAD",
T2."WhsName" AS "ALMACEN",
T11."ObjName" AS "FAMILIA DE PRODUCTO / DEPARTAMENTO",
T12."ObjName" AS "TIPO DE CLIENTE",
CASE WHEN T1."Currency" <> 'MXP' THEN T1."TotalFrgn" ELSE T1."LineTotal" END AS "SUBTOTAL",
-T1."StockPrice" * T1."Quantity" AS "COSTO TOTAL",
CASE WHEN T1."Currency" <> 'MXP' THEN T1."VatSumFrgn" ELSE T1."VatSum" END AS "IMPUESTO",
CASE WHEN T1."Currency" <> 'MXP' THEN (T1."TotalFrgn" + T1."VatSumFrgn") ELSE T1."LineTotal" + T1."VatSum" END AS "TOTAL",
T1."Currency" AS "MONEDA",
IS."DocDate" AS "TIPO DE CAMBIO",
-T1."LineTotal" AS "SUBTOTAL MN",
-T1."VatSum" AS "IMPUESTO MN",
-(T1."LineTotal" + T1."VatSum") AS "TOTAL MN",
T6."ReportID" AS "UIUID",
T3."U_NAME" AS "USUARIO GENERADOR"

FROM ORIN TO
LEFT JOIN RINI T1 ON T0."DocEntry" = T1."DocEntry"
INNER JOIN OWHS T2 ON T2."WhsCode" = T1."WhsCode"
INNER JOIN OUSR T3 ON T3."UserSig" = T1."USERID"
INNER JOIN OCRD T5 ON T5."CardCode" = T0."CardCode"
LEFT JOIN OOCR T11 ON T11."DocDate" = T11."DocDate"
LEFT JOIN OOCR T12 ON T11."ObjCode2" = T12."ObjCode"
LEFT JOIN ECH2 T6 ON T6."SrcObjType" = T0."ObjType" AND T6."SrcObjAbs" = T0."DocEntry"
LEFT JOIN OTR1 T7 ON T7."EntryID" = T5."EntryID"

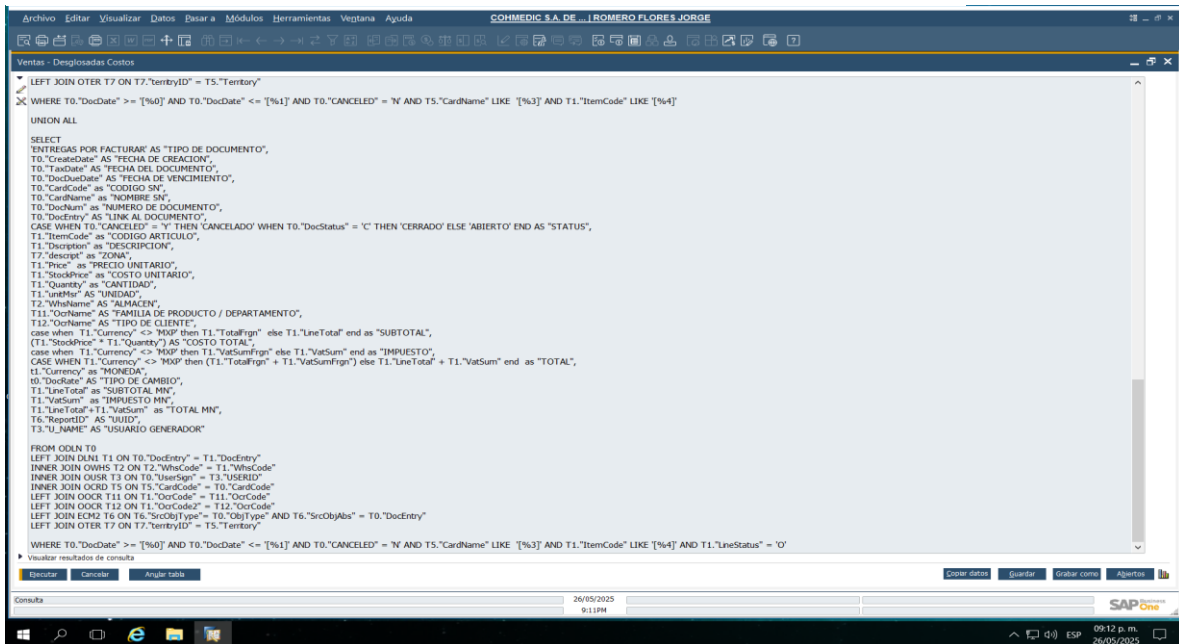
WHERE T0."DocDate" >= [%0] AND T0."DocDate" <= [%1] AND T0."CANCELED" = 'N' AND T5."CardName" LIKE [%3] AND T1."ItemCode" LIKE [%4]

UNION ALL
```

Fuente: Datos propios.

Ilustración 6.

Continuación código SQL para creación de Query



```
Archivo Editar Visualizar Datos Base a Módulos Herramientas Ventana Ayuda COHMEC S.A. DE... IROMERO FLORES, JORGE
Ventas - Desglosada: Costos
▼ LEFT JOIN OTER T7 ON T7."territoryID" = T5."Territory"
WHERE T0."DocDate" >= [%0] AND T0."DocDate" <= [%1] AND T0."CANCELED" = 'Y' AND T5."CardName" LIKE [%3] AND T1."ItemCode" LIKE [%4]
UNION ALL
SELECT
'ENTREGAS POR FACTURAR' AS "TIPO DE DOCUMENTO",
T0."CreateDate" AS "FECHA DE CREACION",
T0."TaxDate" AS "FECHA DEL DOCUMENTO",
T0."DocDueDate" AS "FECHA DE VENCIMIENTO",
T0."CardCode" AS "CODIGO SN",
T0."CardName" AS "NOMBRE SN",
T0."DocNum" AS "NUMERO DE DOCUMENTO",
T0."DocEntry" AS "LINK AL DOCUMENTO",
CASE WHEN T0."CANCELED" = 'Y' THEN 'CANCELADO' WHEN T0."DocStatus" = 'C' THEN 'CERRADO' ELSE 'ABIERTO' END AS "STATUS",
T1."ItemCode" AS "CODIGO ARTICULO",
T1."Description" AS "DESCRIPCION",
T7."descrpt" AS "ZONA",
T1."Price" AS "PRECIO UNITARIO",
T1."StockPrice" AS "COSTO UNITARIO",
T1."Quantity" AS "CANTIDAD",
T1."UnitMe" AS "UNIDAD",
T2."WhsName" AS "ALMACEN",
T11."OchName" AS "FAMILIA DE PRODUCTO / DEPARTAMENTO",
T12."OchName" AS "TIPO DE CLIENTE",
case when T1."Currency" <> 'MXP' then T1."TotalFrg" else T1."LineTotal" end as "SUBTOTAL",
(T1."StockPrice" * T1."Quantity") AS "COSTO TOTAL",
case when T1."Currency" <> 'MXP' then T1."ValSumFrg" else T1."ValSum" end as "IMPUESTO",
CASE WHEN T1."Currency" <> 'MXP' then (T1."TotalFrg" + T1."ValSumFrg") else T1."LineTotal" + T1."ValSum" end as "TOTAL",
T1."Currency" AS "MONEDA",
IS."DocDate" AS "TIPO DE CAMBIO",
T1."LineTotal" AS "SUBTOTAL MN",
T1."ValSum" AS "IMPUESTO MN",
T1."LineTotal" + T1."ValSum" AS "TOTAL MN",
T6."ReportID" AS "UIUID",
T3."U_NAME" AS "USUARIO GENERADOR"
FROM ODLN T0
LEFT JOIN DALS T1 ON T0."DocEntry" = T1."DocEntry"
INNER JOIN OWHS T2 ON T2."WhsCode" = T1."WhsCode"
INNER JOIN OUSR T3 ON T0."UserSig" = T3."USERID"
INNER JOIN OCRD T5 ON T5."CardCode" = T0."CardCode"
LEFT JOIN OOCR T11 ON T1."OchCode" = T11."OchCode"
LEFT JOIN OOCR T12 ON T1."OchCode" = T12."OchCode"
LEFT JOIN ECM2 T6 ON T6."SrcObjType" = T0."ObjType" AND T6."SrcObjAbs" = T0."DocEntry"
LEFT JOIN OTER T7 ON T7."territoryID" = T5."Territory"
WHERE T0."DocDate" >= [%0] AND T0."DocDate" <= [%1] AND T0."CANCELED" = 'Y' AND T5."CardName" LIKE [%3] AND T1."ItemCode" LIKE [%4] AND T1."LineStatus" = 'O'
Visualizar resultados de consulta
Ejecutar Cancelar Angular tabla Copiar datos Guardar Grabar como Apertor
Consulta 26/05/2025 9:11PM SAP Business One 09:12 p. m. 26/05/2025
```

Fuente: Datos propios.

La función de este código es básicamente tomar la información registrada en cada una de las entregas realizadas a cada cliente y rastrear primero los códigos de artículos que se encuentran en dicha entrega, después identificar los lotes de cada uno de esos artículos y finalmente encontrar los costos de las materias primas utilizadas en el expediente de fabricación de dicho lote. Al realizar esta trazabilidad se debe de poder presentar en formato de tabla la información de la fecha de entrega de cada producto a cada cliente, con el lote específico de la cantidad entregada y el costo de la cantidad de materia prima utilizada en cada lote de fabricación de dicho artículo en específico para obtener el concepto de “materia prima” dentro del costo de ventas del estado de resultados. Este es el primer concepto clave a obtener para la segmentación del estado de resultados por cliente, ya que los gastos serán asignados por prorrateo en proporción a su aportación a las ventas globales.

3.3 Creación del Dashboard Dinámico

Al tener la información con la que se describirá el estado actual de la rentabilidad por cliente, estado de resultados global y costos de productos vendidos a cada cliente, se comenzará a crear un Dashboard en Excel utilizando su complemento Power Pivot.

Power Pivot es una tecnología de modelado de datos que permite crear modelos de datos, establecer relaciones y realizar cálculos. Con Power Pivot, puede trabajar con grandes conjuntos de datos, establecer relaciones extensas y crear cálculos complejos todo en un entorno de alto rendimiento. (Microsoft, 2025)

Con esta herramienta básicamente se puede crear un modelo de datos a partir de una base de datos sobre el cuál será más sencillo procesar, analizar y visualizar la información para poder generar un Dashboard sin la necesidad de conservar la gran cantidad de registros que se trabajarán en una tabla tradicional de Excel.

La información provendrá del Query mencionado en el capítulo anterior, el cual se exportará a formato de hoja de cálculo de Excel el cuál se cargará al modelo de datos de Power Pivot para trabajar sobre el modelo y no la hoja de cálculo en sí; de esta forma lo único que se deberá de hacer conforme pase el tiempo y se actualice la información de las ventas y costos, será actualizar la tabla, refrescar el modelo de datos y así el Dashboard se podrá actualizar constantemente en cuestión de minutos. La carga de la información comienza con la colocación del Query en formato tabla en una hoja de Excel:

Ilustración 7.

Query proveniente de SAP en formato tabla en hoja de cálculo.

| # | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P |
|----|-------------------|-------------------|---------------------|----------------------|------------|-----------|---------------------|-------------------|--------|-----------------|-------------|--------------------------------|-----------------|----------------|----------|----------|
| | TIPO DE DOCUMENTO | FECHA DE CREACION | FECHA DEL DOCUMENTO | FECHA DE VENCIMIENTO | CODIGO SN | NOMBRE SN | NUMERO DE DOCUMENTO | LINK AL DOCUMENTO | STATUS | CODIGO ARTICULO | DESCRIPCION | ZONA | PRECIO UNITARIO | COSTO UNITARIO | CANTIDAD | CANTIDAD |
| 2 | 10481 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 | 04/01/2024 | 04/01/2024 | C1582 | CASA DE PAPELI | 1000712 | 1264 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 122 CA | 1,024.14 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 10486 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 | 04/01/2024 | 04/01/2024 | C0546 | FARMACIA GUA | 1000713 | 1265 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 108 FR | 791,413.39 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 10470 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 | 04/01/2024 | 04/01/2024 | C1650 | OPERADORA DI | 1000714 | 1266 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 112 SV | 2,156.40 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 10471 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 | 04/01/2024 | 04/01/2024 | C1651 | OPERADORA LA | 1000715 | 1267 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 113 SV | 5,593.92 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 10489 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 | 04/01/2024 | 04/01/2024 | C1652 | OPERADORA DI | 1000716 | 1268 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 113 SV | 114,756.64 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 10482 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 | 04/01/2024 | 04/01/2024 | C1124 | MADRNFCAT BI | 1000717 | 1269 | CERRADO | 1103 | ESPEJO VAGINAL ZONA 107 SU | 6.9 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 10472 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 | 04/01/2024 | 04/01/2024 | C0367 | GRUPO DISTR | 1000718 | 1270 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 107 SU | 3,325.28 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 10473 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 | 04/01/2024 | 04/01/2024 | C0844 | WAL MART DE | 1000719 | 1271 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 111 WW | 154,231.89 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 10474 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 | 04/01/2024 | 04/01/2024 | C1757 | SUPERMERCAD | 1000720 | 1272 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 120 HE | 2,145.00 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 10483 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 | 04/01/2024 | 04/01/2024 | C0668 | DISTRIBUIDOR | 1000721 | 1273 | CERRADO | 1393 | ESPEJO VAGINAL ZONA 107 SU | 7.95 | 2.8 | -1,500 | 0 |
| 12 | 10484 | NOTA DE CREDITO | 05/01/2024 | 05/01/2024 | 05/01/2024 | C0668 | DISTRIBUIDOR | 1000722 | 1275 | CERRADO | 1393 | ESPEJO VAGINAL ZONA 107 SU | 7.95 | 2.79 | -3,000 | 0 |
| 13 | 10485 | NOTA DE CREDITO | 05/01/2024 | 05/01/2024 | 05/01/2024 | C1210 | TIENDAS TRES | 1000723 | 1277 | CERRADO | 2900 | TOALLITA HUMEDA ZONA 109 TIE | 19.7 | 11.28 | -2,700 | 0 |
| 14 | 10486 | NOTA DE CREDITO | 05/01/2024 | 05/01/2024 | 05/01/2024 | C1210 | TIENDAS TRES | 1000723 | 1277 | CERRADO | 1442 | TOALLITA HUMEDA ZONA 109 TIE | 7.25 | 3.75 | -3,072 | 0 |
| 15 | 10487 | NOTA DE CREDITO | 05/01/2024 | 05/01/2024 | 05/01/2024 | C1210 | TIENDAS TRES | 1000723 | 1277 | CERRADO | 1442 | TOALLITA HUMEDA ZONA 109 TIE | 9.8 | 5.76 | -7,200 | 0 |
| 16 | 10486 | NOTA DE CREDITO | 09/01/2024 | 09/01/2024 | 09/01/2024 | C1210 | TIENDAS TRES | 1000724 | 1282 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 109 TIE | 9,000.00 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 10475 | NOTA DE CREDITO | 09/01/2024 | 09/01/2024 | 09/01/2024 | C1210 | TIENDAS TRES | 1000725 | 1283 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 109 TIE | 9,000.00 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 10476 | NOTA DE CREDITO | 09/01/2024 | 09/01/2024 | 09/01/2024 | C1210 | TIENDAS TRES | 1000726 | 1284 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 109 TIE | 11,900.00 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 10477 | NOTA DE CREDITO | 09/01/2024 | 09/01/2024 | 09/01/2024 | C1210 | TIENDAS TRES | 1000727 | 1285 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 109 TIE | 9,000.00 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 10478 | NOTA DE CREDITO | 09/01/2024 | 09/01/2024 | 09/01/2024 | C0546 | FARMACIA GUA | 1000728 | 1286 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 108 FR | 196,094.37 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 10535 | NOTA DE CREDITO | 10/01/2024 | 10/01/2024 | 10/01/2024 | C1721 | LINDA GABRIEL | 1000729 | 1288 | CERRADO | 1311 | BOTA PARA CALZADA ZONA 105 OC | 55 | 26.64 | 0 | 0 |
| 22 | 10481 | NOTA DE CREDITO | 15/01/2024 | 15/01/2024 | 15/01/2024 | C0023 | SALMEDI DISTR | 1000730 | 1290 | CERRADO | 2284 | Gel Ultrarapido ZONA 107 SU | 160 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 10439 | NOTA DE CREDITO | 18/01/2024 | 18/01/2024 | 18/01/2024 | C0546 | FARMACIA GUA | 1000731 | 1292 | CERRADO | 2493 | GUANTE PARA E ZONA 108 FR | 18.82 | 2.63 | - | 0 |
| 24 | 10482 | NOTA DE CREDITO | 19/01/2024 | 19/01/2024 | 19/01/2024 | C1210 | TIENDAS TRES | 1000732 | 1294 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 109 TIE | 9,000.00 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 10483 | NOTA DE CREDITO | 19/01/2024 | 19/01/2024 | 19/01/2024 | C0546 | FARMACIA GUA | 1000733 | 1296 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 108 FR | 529,359.03 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 10484 | NOTA DE CREDITO | 19/01/2024 | 19/01/2024 | 19/01/2024 | C0844 | WAL MART DE | 1000734 | 1297 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 111 WW | 66,790.90 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | 10485 | NOTA DE CREDITO | 19/01/2024 | 19/01/2024 | 19/01/2024 | C1650 | OPERADORA DI | 1000735 | 1298 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 112 SV | 115,021.43 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 10486 | NOTA DE CREDITO | 19/01/2024 | 19/01/2024 | 19/01/2024 | C1651 | OPERADORA LA | 1000736 | 1299 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 112 SV | 5,593.92 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 10487 | NOTA DE CREDITO | 19/01/2024 | 19/01/2024 | 19/01/2024 | C1652 | OPERADORA DI | 1000737 | 1300 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 112 SV | 44,555.03 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 10592 | NOTA DE CREDITO | 19/01/2024 | 19/01/2024 | 19/01/2024 | C1032 | FARMACIAS BEL | 1000738 | 1301 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 121 BE | 18,454.34 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | 10591 | NOTA DE CREDITO | 22/01/2024 | 22/01/2024 | 22/01/2024 | C1210 | TIENDAS TRES | 1000739 | 1303 | CERRADO | 1981 | MATERIAL DAÑADA ZONA 109 TIE | 327,420.27 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | 10493 | NOTA DE CREDITO | 23/01/2024 | 23/01/2024 | 23/01/2024 | C0546 | FARMACIA GUA | 1000740 | 1305 | CERRADO | 2493 | GUANTE PARA E ZONA 108 FR | 18.82 | 2.63 | - | 0 |
| 33 | 10492 | NOTA DE CREDITO | 23/01/2024 | 23/01/2024 | 23/01/2024 | C0546 | FARMACIA GUA | 1000741 | 1305 | CERRADO | 2493 | GUANTE PARA E ZONA 108 FR | 18.82 | 2.63 | - | 0 |
| 34 | 10493 | NOTA DE CREDITO | 23/01/2024 | 23/01/2024 | 23/01/2024 | C1729 | FARMACON | 1000742 | 1307 | CERRADO | 1412 | T. T. CINTA K. B. ZONA 118 FAI | 45 | 5.7 | - | 0 |
| 35 | 10494 | NOTA DE CREDITO | 23/01/2024 | 23/01/2024 | 23/01/2024 | C1729 | FARMACON | 1000742 | 1307 | CERRADO | 1409 | T. T. CINTA K. B. ZONA 118 FAI | 45 | 5.9 | - | 0 |
| 36 | 10495 | NOTA DE CREDITO | 25/01/2024 | 25/01/2024 | 25/01/2024 | C1247 | LAFON LAUNAY | 1000743 | 1309 | CERRADO | 1846 | SERVICIO DE PAZ ZONA 110 DIH | 900 | 0 | 0 | 0 |
| 37 | 10496 | NOTA DE CREDITO | 25/01/2024 | 25/01/2024 | 25/01/2024 | C1247 | LAFON LAUNAY | 1000744 | 1310 | CERRADO | 1846 | SERVICIO DE PAZ ZONA 110 DIH | 900 | 0 | 0 | 0 |
| 38 | 10497 | NOTA DE CREDITO | 25/01/2024 | 25/01/2024 | 25/01/2024 | C1247 | LAFON LAUNAY | 1000745 | 1311 | CERRADO | 1846 | SERVICIO DE PAZ ZONA 110 DIH | 900 | 0 | 0 | 0 |
| 39 | 10498 | NOTA DE CREDITO | 28/01/2024 | 28/01/2024 | 28/01/2024 | C0546 | FARMACIA GUA | 1000746 | 1313 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 108 FR | 220,677.82 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | 10499 | NOTA DE CREDITO | 28/01/2024 | 28/01/2024 | 28/01/2024 | C0546 | FARMACIA GUA | 1000747 | 1314 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 108 FR | 28,996.35 | 0 | 0 | 0 |
| 41 | 10500 | NOTA DE CREDITO | 28/01/2024 | 28/01/2024 | 28/01/2024 | C1651 | OPERADORA LA | 1000748 | 1315 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 112 SV | 3,564.97 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | 10501 | NOTA DE CREDITO | 28/01/2024 | 28/01/2024 | 28/01/2024 | C1652 | OPERADORA DI | 1000749 | 1316 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 112 SV | 45,667.68 | 0 | 0 | 0 |
| 43 | 10502 | NOTA DE CREDITO | 28/01/2024 | 28/01/2024 | 28/01/2024 | C1753 | SUPERMERCAD | 1000750 | 1317 | CERRADO | 2290 | DESCUENTO POP ZONA 120 HE | 305,874.03 | 0 | 0 | 0 |

Fuente: Datos propios.

Una vez teniendo la base de datos en formato de tabla, se cargará al modelo de datos usando el módulo de Power Pivot dentro de la pestaña de datos. Una vez que la información se encuentra en este módulo, se deja de trabajar como una hoja de cálculo tradicional y se contempla como un modelo de datos, dónde existen funciones para análisis propias de modelo de datos llamadas DAX (Data Analysis Expressions) además de poder cargar cantidades mucho mayores de registros que las que pudieran procesarse en una hoja de cálculo tradicional. La carga de la información se visualiza de la siguiente forma:

Ilustración 8.

Query cargado como modelo de datos en Power Pivot.

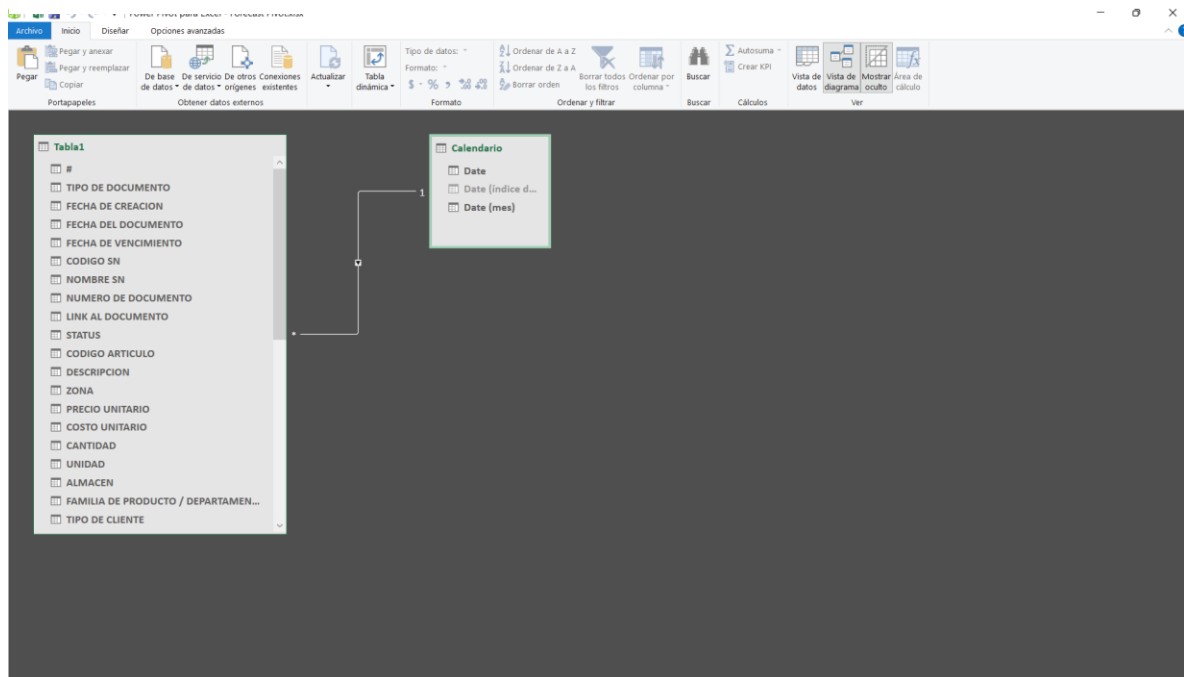
| # | TIPO DE DOCUMENTO | FECHA DE CREA... | FECHA DEL DOCUMENTO | FECHA DE VENCIMIENTO | CODIGO SN | NOMBRE SN | NUMERO DE DOCUMENTO | LINK AL DOCUMENTO | STATUS | CODIGO A |
|----|-------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------|-----------------|---------------------|-------------------|--------|----------|
| 1 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C1582 | CASA DE PAPE... | 1000712 | | 1264 | CERRADO |
| 2 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C0546 | FARMACIA GU... | 1000713 | | 1265 | CERRADO |
| 3 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C1650 | OPERADORA ... | 1000714 | | 1266 | CERRADO |
| 4 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C1651 | OPERADORA L... | 1000715 | | 1267 | CERRADO |
| 5 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C1652 | OPERADORA ... | 1000716 | | 1268 | CERRADO |
| 6 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C1224 | MAGNIFICAT IH | 1000717 | | 1269 | CERRADO |
| 7 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C0367 | GRUPO DISTR... | 1000718 | | 1270 | CERRADO |
| 8 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C0844 | WAL-MART DE... | 1000719 | | 1271 | CERRADO |
| 9 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C1757 | SUPERMERCIA... | 1000720 | | 1272 | CERRADO |
| 10 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C0668 | DISTRIBUIDO... | 1000721 | | 1273 | CERRADO |
| 11 | NOTA DE CREDITO | 05/01/2024 12:00:00 ... | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | C0668 | DISTRIBUIDO... | 1000722 | | 1275 | CERRADO |
| 12 | NOTA DE CREDITO | 05/01/2024 12:00:00 ... | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000723 | | 1277 | CERRADO |
| 13 | NOTA DE CREDITO | 05/01/2024 12:00:00 ... | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000723 | | 1277 | CERRADO |
| 14 | NOTA DE CREDITO | 05/01/2024 12:00:00 ... | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000723 | | 1277 | CERRADO |
| 15 | NOTA DE CREDITO | 09/01/2024 12:00:00 ... | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000724 | | 1282 | CERRADO |
| 16 | NOTA DE CREDITO | 09/01/2024 12:00:00 ... | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000725 | | 1283 | CERRADO |
| 17 | NOTA DE CREDITO | 09/01/2024 12:00:00 ... | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000726 | | 1284 | CERRADO |
| 18 | NOTA DE CREDITO | 09/01/2024 12:00:00 ... | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000727 | | 1285 | CERRADO |
| 19 | NOTA DE CREDITO | 09/01/2024 12:00:00 ... | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | C0546 | FARMACIA GU... | 1000728 | | 1286 | CERRADO |
| 20 | NOTA DE CREDITO | 10/01/2024 12:00:00 ... | 10/01/2024 12:00:00 a. m. | 10/01/2024 12:00:00 a. m. | C1721 | LINDA GABRIE... | 1000729 | | 1288 | CERRADO |
| 21 | NOTA DE CREDITO | 15/01/2024 12:00:00 ... | 15/01/2024 12:00:00 a. m. | 15/01/2024 12:00:00 a. m. | C0023 | SALMED DIST... | 1000730 | | 1290 | CERRADO |
| 22 | NOTA DE CREDITO | 18/01/2024 12:00:00 ... | 18/01/2024 12:00:00 a. m. | 18/01/2024 12:00:00 a. m. | C0546 | FARMACIA GU... | 1000731 | | 1292 | CERRADO |
| 23 | NOTA DE CREDITO | 19/01/2024 12:00:00 ... | 19/01/2024 12:00:00 a. m. | 19/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000732 | | 1294 | CERRADO |
| 24 | NOTA DE CREDITO | 19/01/2024 12:00:00 ... | 19/01/2024 12:00:00 a. m. | 19/01/2024 12:00:00 a. m. | C0546 | FARMACIA GU... | 1000733 | | 1296 | CERRADO |
| 25 | NOTA DE CREDITO | 19/01/2024 12:00:00 ... | 19/01/2024 12:00:00 a. m. | 19/01/2024 12:00:00 a. m. | C0844 | WAL-MART DE... | 1000734 | | 1297 | CERRADO |
| 26 | NOTA DE CREDITO | 10/01/2024 12:00:00 ... | 10/01/2024 12:00:00 a. m. | 10/01/2024 12:00:00 a. m. | C1650 | OPERADORA ... | 1000735 | | 1298 | CERRADO |

Costos Totales 2024: 2149... Margen: 0.98...
Forecast Costos 2025: 215... Utilidad Bruta...
Ventas Totales 2024: 3879...
Forecast Ventas 2025: 389...

Fuente: Datos propios.

Ilustración 9.

Vista de diagrama del modelo de datos.



Fuente: Datos propios.

Una vez se tenga la información del Query cargada como modelo de datos y con la información base del estado de resultados acumulado del 2024, se tendrá toda la información necesaria para crear un Dashboard que tome la información únicamente del cliente dentro del alcance y que se desee analizar, asignar su porcentaje de gastos por prorrateo según su participación en las ventas globales y así presentar un estado de resultados individual de dicho cliente correspondiente al año 2024, concluyendo así la sección descriptiva del diagnóstico. En el capítulo siguiente se abordará la sección predictiva.

3.4 Pronósticos de Venta y Costos

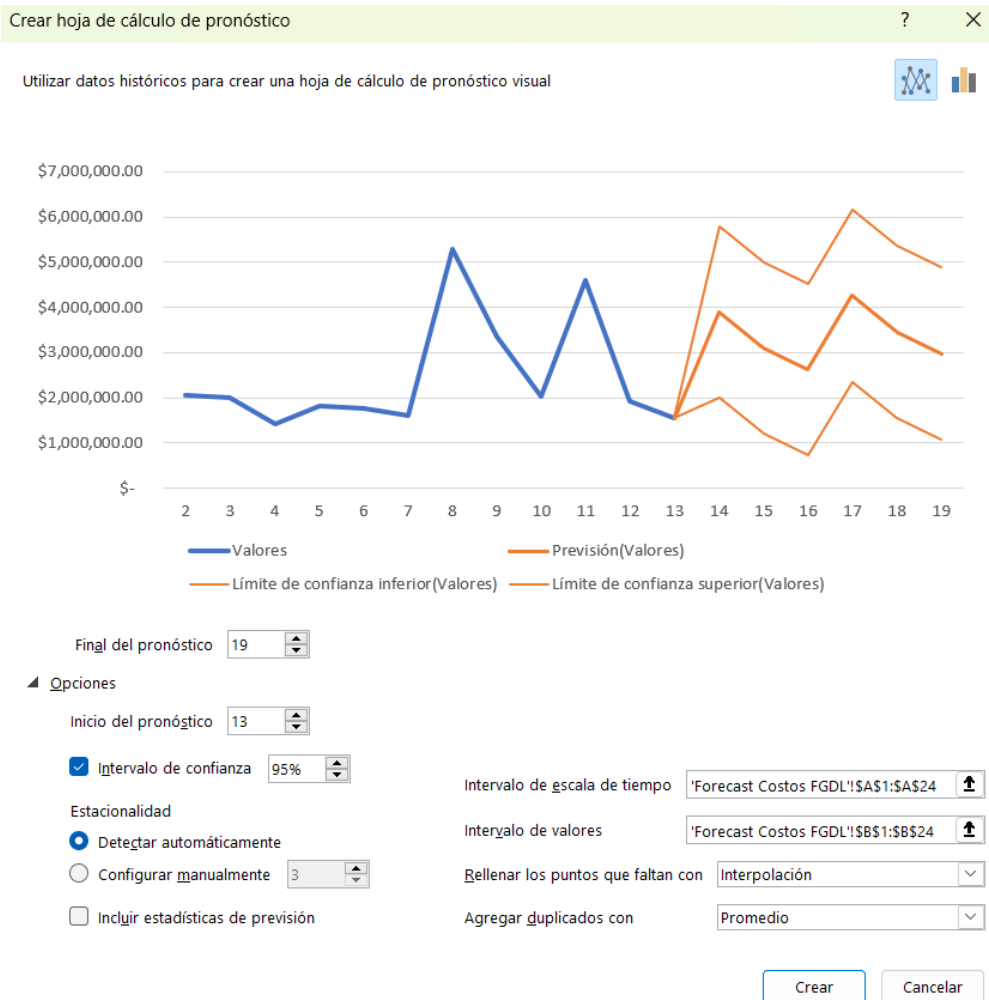
Una vez concluido el análisis histórico de los clientes, se tomará la información de sus ventas y de sus costos asociados para crear un pronóstico de cada uno de estos para los siguientes 12 meses y así poder obtener la posible rentabilidad futura si la relación con dicho cliente persiste. Como se describió anteriormente, se seleccionó el método de suavización exponencial ya que es un método cuantitativo de series de tiempo que toma en cuenta nivel, tendencia y estacionalidad, que son los 3 elementos clave de un conjunto de datos históricos para crear un pronóstico lo más asertivo posible. De manera muy simple, el nivel es el valor promedio de la serie de datos en un periodo determinado; la tendencia es la dirección general del cambio en los datos mientras transcurre el tiempo y puede ser ascendente, descendente o neutral; finalmente la estacionalidad se entiende como los patrones que se repiten dentro de ciertos intervalos dentro del periodo de tiempo que comprenden los datos. Por tomar en cuenta estos 3 elementos es que se selecciona dicho método de pronóstico sobre otros métodos cuantitativos.

Es importante mencionar que los pronósticos generados a través de esta metodología únicamente son un reflejo de un cálculo estadístico y no toman en cuenta elementos cualitativos como planes promocionales que se realicen en conjunto con la cadena de retail para manipular la demanda, apertura o cierre de sucursales inesperados, aumento de catálogo de productos y otros elementos que el área comercial pueda utilizar para incrementar las ventas más allá de la estadística histórica; por eso se considera crítico compartir la información con el área comercial y construir en conjunto el pronóstico final considerando estos elementos cualitativos.

Se comienza tomando la información de ventas y costos de 2024 previamente cargada en el modelo de datos y se usa el módulo de previsión de Excel para generar los pronósticos para cada concepto por cliente:

Ilustración 10.

Módulo de previsión de Excel para creación de pronósticos



Fuente: Datos propios.

En este módulo se detecta de manera automática una estacionalidad (si es que existiera) dentro de la serie de datos, se recomienda un intervalo de confianza del 95% para buscar la mayor asertividad posible y se determina a cuantos periodos futuros se generará el pronóstico, el cuál se estima con un límite de confianza superior y uno inferior para tener una visión de valores mínimos y máximos esperados.

Los resultados de la previsión se muestran en formato tabular y gráfico para analizar los datos generados:

Tabla 2.

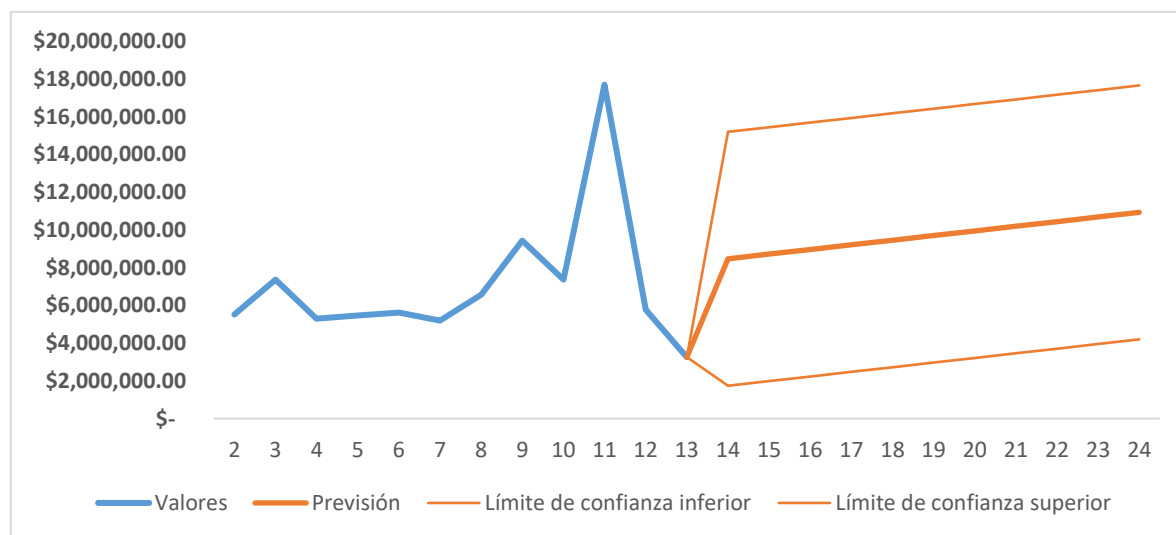
Generación de pronóstico de ventas 2025 para uno de los clientes listados en él alcance, en monto.

| FRAGUA Ventas | Valores | Previsión | Límite de confianza inferior | Límite de confianza superior |
|---------------|------------------|------------------|------------------------------|------------------------------|
| 2 | \$ 5,517,633.65 | | | |
| 3 | \$ 7,369,969.80 | | | |
| 4 | \$ 5,290,116.99 | | | |
| 5 | \$ 5,464,525.29 | | | |
| 6 | \$ 5,609,227.98 | | | |
| 7 | \$ 5,194,907.02 | | | |
| 8 | \$ 6,568,302.98 | | | |
| 9 | \$ 9,431,827.49 | | | |
| 10 | \$ 7,358,078.01 | | | |
| 11 | \$ 17,693,877.93 | | | |
| 12 | \$ 5,768,928.69 | | | |
| 13 | \$ 3,253,222.59 | \$ 3,253,222.59 | \$ 3,253,222.59 | \$ 3,253,222.59 |
| 14 | | \$ 8,465,564.19 | \$ 1,739,067.13 | \$ 15,192,061.24 |
| 15 | | \$ 8,711,840.72 | \$ 1,985,313.40 | \$ 15,438,368.04 |
| 16 | | \$ 8,958,117.26 | \$ 2,231,536.12 | \$ 15,684,698.39 |
| 17 | | \$ 9,204,393.79 | \$ 2,477,728.58 | \$ 15,931,059.01 |
| 18 | | \$ 9,450,670.33 | \$ 2,723,884.04 | \$ 16,177,456.62 |
| 19 | | \$ 9,696,946.86 | \$ 2,969,995.79 | \$ 16,423,897.94 |
| 20 | | \$ 9,943,223.40 | \$ 3,216,057.09 | \$ 16,670,389.71 |
| 21 | | \$ 10,189,499.94 | \$ 3,462,061.24 | \$ 16,916,938.63 |
| 22 | | \$ 10,435,776.47 | \$ 3,708,001.51 | \$ 17,163,551.44 |
| 23 | | \$ 10,682,053.01 | \$ 3,953,871.18 | \$ 17,410,234.84 |
| 24 | | \$ 10,928,329.54 | \$ 4,199,663.54 | \$ 17,656,995.54 |

Fuente: Datos propios.

Ilustración 11.

Generación de pronóstico de ventas 2025 para uno de los clientes listados en él alcance.



Fuente: Datos propios.

Esta metodología deberá de repetirse para cada uno de los clientes listados en el alcance para sus montos de venta y los costos asociados con la fabricación de productos comercializados con ellos; de esta forma se podrá generar analítica predictiva visualizando la relación potencial futura y estimar su rentabilidad a largo plazo.

Capítulo 4

Resolución y Hallazgos

En el siguiente capítulo se describen los resultados más detallados de cada uno de los pasos que comprendieron el diagnóstico descrito en el capítulo anterior. Se analizará el impacto de cada actividad realizada dentro del alcance descrito a lo largo del presente trabajo.

4.1 Estado de resultados 2024 en el Dashboard

El estado de resultados acumulado del 2024 fue colocado como punto de partida en la pestaña principal del Dashboard dinámico agregando dos columnas adicionales, siendo la primera dónde se mostrará la información del cliente que se seleccione en el segmentador de datos del Dashboard y en la tercera bajo el nombre de “Proyectado” se mostrará en automático la información generada con el pronóstico de ventas de dicho cliente y el pronóstico de sus costos. La asignación de gastos se realizó mediante prorrateo según el porcentaje de participación de dicho cliente sobre el total de ventas y se formuló con funciones sencillas de Excel. Esta información quedó plasmada de la siguiente manera:

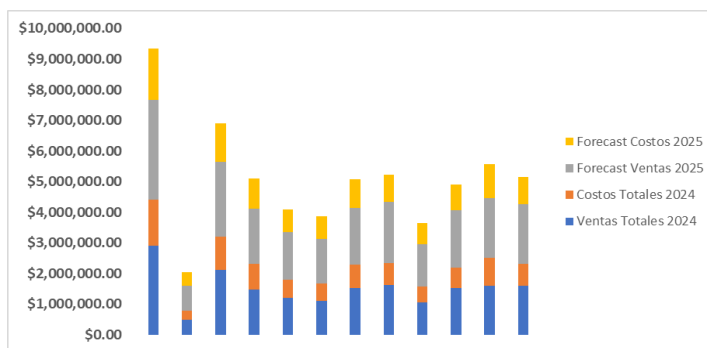
Ilustración 12.

Vista del Estado de Resultados anual, particular de cliente y su proyectado futuro dentro del Dashboard Dinámico.

| | ANUAL 2024 | OPERADORA DE CIUDAD JUAREZ | PROYECTADO |
|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Ingresos Totales | \$ 386,666,000.00 | \$ 18,212,687.09 | \$ 22,370,111.72 |
| Costo de Ventas | -\$ 287,545,000.00 | -\$ 13,112,106.79 | -\$ 15,642,154.69 |
| Materia prima | -\$ 203,725,000.00 | -\$ 9,164,029.04 | -\$ 11,133,148.43 |
| Gastos Fabricación | -\$ 83,820,000.00 | -\$ 3,948,077.75 | -\$ 4,509,006.26 |
| Utilidad Bruta | \$ 99,121,000.00 | \$ 5,100,580.30 | \$ 6,727,957.03 |
| Gastos de Venta Variables | -\$ 34,117,000.00 | -\$ 1,606,974.10 | -\$ 1,835,287.12 |
| Utilidad de Operación Variable | \$ 65,004,000.00 | \$ 3,493,606.20 | \$ 4,892,669.91 |
| Gasto de Ventas Fijos | -\$ 6,549,000.00 | -\$ 308,470.07 | -\$ 352,296.37 |
| Gastos de Administración | -\$ 22,374,000.00 | -\$ 1,053,856.97 | -\$ 1,203,585.13 |
| EBITDA | \$ 36,081,000.00 | \$ 2,131,279.16 | \$ 3,336,788.41 |

CLIENTES

- OPERADORA DE CIUDAD JUAREZ
- OPERADORA DE REYNOSA
- OPERADORA LA SIERRA
- OSCAR BERNAL TEJEDA
- OSVA DISTRIBUIDORA MEDICA
- OXIGENO MEDICINAL Y ACCESORIOS ME...
- PAOLA ELIZABETH SANCHEZ VAZQUEZ
- PATRICIA GUADALUPE MACIAS FLORES
- DENUE QUADRA



Fuente: Datos propios.

Esta es parte de la vista principal que tendrá el Dashboard dónde el estado de resultados se modificará según el cliente que se seleccione en el segmentador, modificando los valores de la segunda y tercera columna además de modificar el gráfico de barras apiladas. Es importante mencionar que el alcance del trabajo se determinó como operativo, por lo que se concluye el estado de resultados con el EBITDA el cuál se determinó como el indicador principal de la rentabilidad de cada cliente. En el último capítulo se mostrará la vista final del Dashboard con la información complementaria.

4.2 Query de costos final en el ERP SAP.

Una vez se desarrolló y aplicó el código SQL en el módulo de Querys de SAP, se logró obtener el siguiente reporte:

Ilustración 13.

Primera Sección del Query denominado Ventas Desglosadas – Costos en SAP.

The screenshot displays a SAP Query window titled 'Ventas - Desglosadas Costos'. The query is a SELECT statement filtering by document type and dates. The main table contains the following columns: #, FECHA DE CREACION, FECHA DEL DOCUMENTO, FECHA DE VENCIMIENTO, CODIGO SN, NOMBRE SN, NUMERO DE DOCUMENTO, LINK AL DOCUMENTO, STATUS, CODIGO ARTICULO, DESCRIPCION, and ZONA. The data rows show various items such as 'CIBEROCAS PLEADO AZUL MEDMART C/5 PREZAS', 'VASO DE COPRO 100 ML MEDMART', and 'PAIS QUITAESMALTE MANZANA EQUATE C/40 PREZAS', among others, with their respective document numbers and statuses.

Fuente: Datos propios.

Ilustración 14.

Segunda Sección del Query denominado Ventas Desglosadas – Costos en SAP.

The screenshot displays a SAP Query window titled 'Ventas - Desglosadas Contos'. The query is a SELECT statement filtering by 'FACTURA AS "TIPO DE DOCUMENTO"', 'TO.CreateDate AS "FECHA DE CREACION"', 'TO.TaxDate AS "FECHA DEL DOCUMENTO"', and 'TO.DocDueDate AS "FECHA DE VENCIMIENTO"'. The main table contains the following columns: #, IONA, PRECIO UNITARIO, COSTO UNITARIO, CANTIDAD, UNIDAD, ALMACEN, FAMILIA DE PRODUCTO / DEPARTAMENTO, TIPO DE CLIENTE, SUBTOTAL, COSTO TOTAL, IMPUESTO, TOTAL, MONEDA, TIPO DE CAMBIO, SUBTOTAL MN, IMPUESTO MN, TOTAL MN, and U... The data rows list various items from Walmart and Farmacias del Ahorro, including their respective costs, quantities, and tax calculations.

Fuente: Datos propios.

Lo que se logró con este reporte es el obtener en cuestión de segundos información como la fecha de creación de una entrega a cliente, el número del documento, el número del artículo entregado, su descripción, el nombre del cliente, el precio unitario de cada artículo, su costo unitario rastreando las materias primas utilizadas en la fabricación a través del número de lote, la cantidad total entregada y aún más información con funciones de trazabilidad. Básicamente con este reporte y de manera muy sencilla en un modelo de datos en Excel, se pueden encontrar los montos totales vendidos a un cliente en un periodo de tiempo seleccionado, que productos comprendieron esos montos y que costos de fabricación o adquisición tuvieron esos productos, información fundamental para los análisis descritos a lo largo de este diagnóstico.

Una vez obtenido este reporte, se puede descargar de manera directa a Excel y posteriormente cargar al modelo de datos del módulo de Power Pivot. Este reporte tiene la ventaja de poder actualizarse de forma inmediata con los datos ingresados en SAP y únicamente es ampliar el parámetro de fechas hasta el día actual o hasta dónde se quiera consultar. Esto permite que incluso fuera del alcance de este diagnóstico, este reporte se utilice de forma permanente en la empresa para la obtención de diferentes “insights” con los datos conjuntos de las ventas y los costos de los artículos.

El reporte se generó con la información de todo el año 2024, se descarga del SAP y se carga de la siguiente manera en el modelo de datos sobre el cuál se creó el Dashboard:

Ilustración 15.

Query Ventas Desglosadas – Costos 2024 en modelo de datos de Power Pivot.

| # | TIPO DE DOCUMENTO | FECHA DE CREA... | FECHA DEL DOCUMENTO | FECHA DE VENCIMIENTO | CODIGO SN | NOMBRE SN | NUMERO DE DOCUMENTO | LINK AL DOCUMENTO | STATUS | CODIGO A |
|----|-------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------|-----------------|---------------------|-------------------|--------|----------|
| 1 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C1582 | CASA DE PAPE... | 1000712 | | 1264 | CERRADO |
| 2 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C0546 | FARMACIA GU... | 1000713 | | 1265 | CERRADO |
| 3 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C1650 | OPERADORA ... | 1000714 | | 1266 | CERRADO |
| 4 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C1651 | OPERADORA L... | 1000715 | | 1267 | CERRADO |
| 5 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C1652 | OPERADORA ... | 1000716 | | 1268 | CERRADO |
| 6 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C1224 | MAGNIFICAT IH | 1000717 | | 1269 | CERRADO |
| 7 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C0367 | GRUPO DISTR... | 1000718 | | 1270 | CERRADO |
| 8 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C0844 | WAL-MART DE... | 1000719 | | 1271 | CERRADO |
| 9 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C1757 | SUPERMERCA... | 1000720 | | 1272 | CERRADO |
| 10 | NOTA DE CREDITO | 04/01/2024 12:00:00 ... | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | 04/01/2024 12:00:00 a. m. | C0668 | DISTRIBUIDO... | 1000721 | | 1273 | CERRADO |
| 11 | NOTA DE CREDITO | 05/01/2024 12:00:00 ... | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | C0668 | DISTRIBUIDO... | 1000722 | | 1275 | CERRADO |
| 12 | NOTA DE CREDITO | 05/01/2024 12:00:00 ... | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000723 | | 1277 | CERRADO |
| 13 | NOTA DE CREDITO | 05/01/2024 12:00:00 ... | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000723 | | 1277 | CERRADO |
| 14 | NOTA DE CREDITO | 05/01/2024 12:00:00 ... | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | 05/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000723 | | 1277 | CERRADO |
| 15 | NOTA DE CREDITO | 09/01/2024 12:00:00 ... | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000724 | | 1282 | CERRADO |
| 16 | NOTA DE CREDITO | 09/01/2024 12:00:00 ... | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000725 | | 1283 | CERRADO |
| 17 | NOTA DE CREDITO | 09/01/2024 12:00:00 ... | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000726 | | 1284 | CERRADO |
| 18 | NOTA DE CREDITO | 09/01/2024 12:00:00 ... | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000727 | | 1285 | CERRADO |
| 19 | NOTA DE CREDITO | 09/01/2024 12:00:00 ... | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | 09/01/2024 12:00:00 a. m. | C0546 | FARMACIA GU... | 1000728 | | 1286 | CERRADO |
| 20 | NOTA DE CREDITO | 10/01/2024 12:00:00 ... | 10/01/2024 12:00:00 a. m. | 10/01/2024 12:00:00 a. m. | C1721 | LINDA GABRIE... | 1000729 | | 1288 | CERRADO |
| 21 | NOTA DE CREDITO | 15/01/2024 12:00:00 ... | 15/01/2024 12:00:00 a. m. | 15/01/2024 12:00:00 a. m. | C0023 | SALMED DIST... | 1000730 | | 1290 | CERRADO |
| 22 | NOTA DE CREDITO | 18/01/2024 12:00:00 ... | 18/01/2024 12:00:00 a. m. | 18/01/2024 12:00:00 a. m. | C0546 | FARMACIA GU... | 1000731 | | 1292 | CERRADO |
| 23 | NOTA DE CREDITO | 19/01/2024 12:00:00 ... | 19/01/2024 12:00:00 a. m. | 19/01/2024 12:00:00 a. m. | C1210 | TIENDAS TRES B | 1000732 | | 1294 | CERRADO |
| 24 | NOTA DE CREDITO | 19/01/2024 12:00:00 ... | 19/01/2024 12:00:00 a. m. | 19/01/2024 12:00:00 a. m. | C0546 | FARMACIA GU... | 1000733 | | 1296 | CERRADO |
| 25 | NOTA DE CREDITO | 19/01/2024 12:00:00 ... | 19/01/2024 12:00:00 a. m. | 19/01/2024 12:00:00 a. m. | C0844 | WAL-MART DE... | 1000734 | | 1297 | CERRADO |
| 26 | NOTA DE CREDITO | 10/01/2024 12:00:00 ... | 10/01/2024 12:00:00 a. m. | 10/01/2024 12:00:00 a. m. | C1650 | OPERADORA ... | 1000735 | | 1298 | CERRADO |

Costos Totales 2024: 2149... Margen: 0.98...
Forecast Costos 2025: 215... Utilidad Bruta...
Ventas Totales 2024: 3879...
Forecast Ventas 2025: 389...

Fuente: Datos propios.

4.3 Pronósticos de ventas y costos.

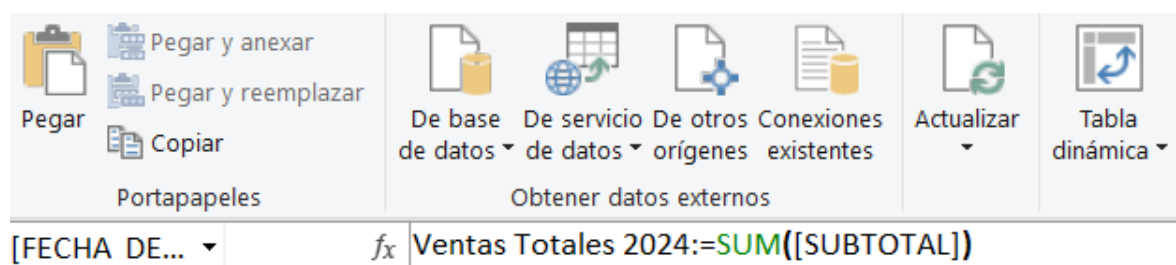
Se crearon los pronósticos para las ventas y los costos de cada uno de los clientes descritos en el alcance del diagnóstico según la metodología mencionada en el capítulo 3.4. La cuestión que se encontró es que, si el Dashboard se contemplaba crear a partir de un modelo de datos, el integrar los pronósticos generados fuera de ese modelo iba a generar una cantidad innecesaria de carga manual de información, por lo que se optó por tomar el mismo proceso de pronóstico por suavización exponencial y programarlo dentro del modelo de datos utilizando funciones DAX.

En el capítulo 3.3 se describió que las funciones DAX son expresiones propias para el análisis de datos dentro del módulo de Power Pivot las cuales permiten realizar cálculos a todos los datos contenidos en el modelo sin necesidad de segmentarlas o aplicarlas a una sección exclusiva del conjunto de datos, permitiendo posteriormente poder aplicar dichas expresiones, a través de filtros y segmentadores en el Dashboard, a datos específicos sin tener que realizar los cálculos cada vez que se haga una segmentación.

Para poder traducir el cálculo de los pronósticos a funciones DAX dentro del modelo se crearon las siguientes medidas:

Ilustración 16.

Función DAX de SUM para encontrar las ventas totales del modelo de datos

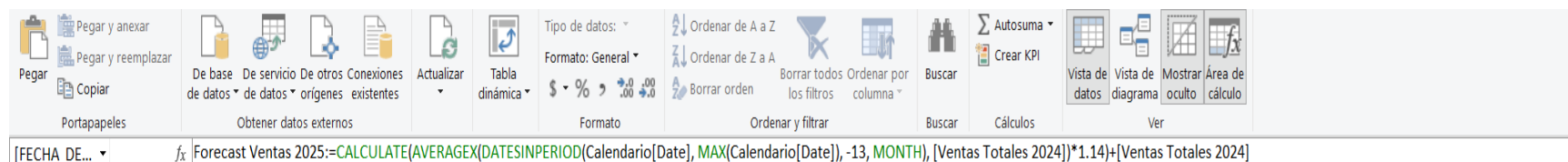


Fuente: Datos propios.

Con esta función SUM simplemente se le pide al modelo de datos que calcule una medida que arroje el total de ventas de la columna de Subtotal.

Ilustración 17.

Función Compuesta DAX de para encontrar el pronóstico de ventas del modelo de datos

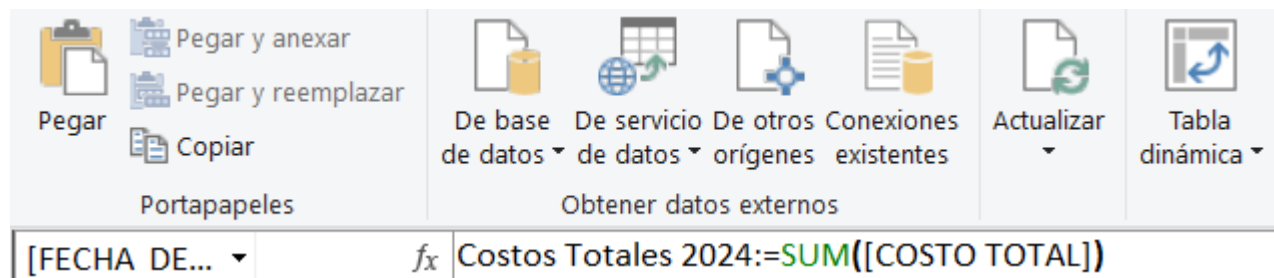


Fuente: Datos propios.

Esta es una función compuesta donde utilizando las funciones Calculate, AverageX, Datesinperiod y Max se replica el cálculo de pronóstico por suavización exponencial, pero para todo el modelo de datos, permitiendo que una vez se segmente la información que se busca analizar en el Dashboard, la misma se aplica sólo a los datos segmentados.

Ilustración 18.

Función DAX de SUM para encontrar los costos totales del modelo de datos

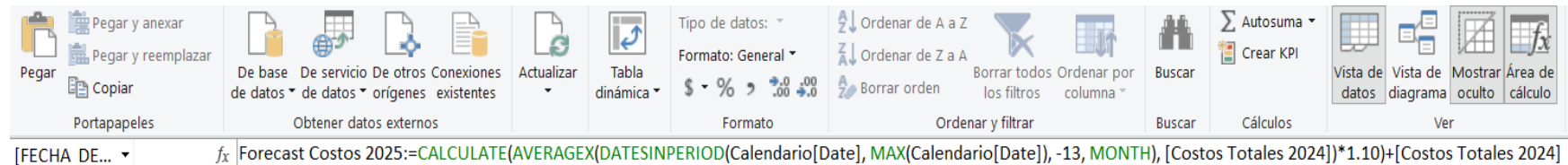


Fuente: Datos propios.

De nueva cuenta esta es únicamente la función SUM, pero ahora para encontrar el total de los costos del modelo de datos.

Ilustración 19.

Función Compuesta DAX de para encontrar el pronóstico de costos del modelo de datos



Fuente: Datos propios.

Y finalmente esta es la misma función compuesta para calcular el pronóstico por suavización exponencial, pero de los costos del modelo de datos.

Utilizando las funciones DAX es que se pudo programar que el cálculo de los pronósticos se integrara en el modelo de datos, aplicando los cálculos a todo el modelo y no solo a algunos clientes sin necesidad de realizar los cálculos fuera del modelo y complicar la integración de la información en el Dashboard. Esta información será integrada directamente en el Dashboard final, el cual se describe en el siguiente capítulo.

4.4 Creación del Dashboard Dinámico.

Se han integrado los siguientes elementos para la creación del Dashboard Dinámico:

- El estado de resultados global 2024 que sirve como el punto de partida para el prorrateo de gastos y evaluación del EBITDA
- La base de datos que contiene todas las ventas por cliente del 2024 y los costos de manufactura de los productos comercializados con dicho cliente. Esta base de datos se integra en el modelo de datos a través de Power Pivot
- El cálculo de los pronósticos de ventas y costos mediante el método de suavización exponencial, integrado directamente en el modelo de datos a través de funciones DAX para cálculo directo en la base de datos.

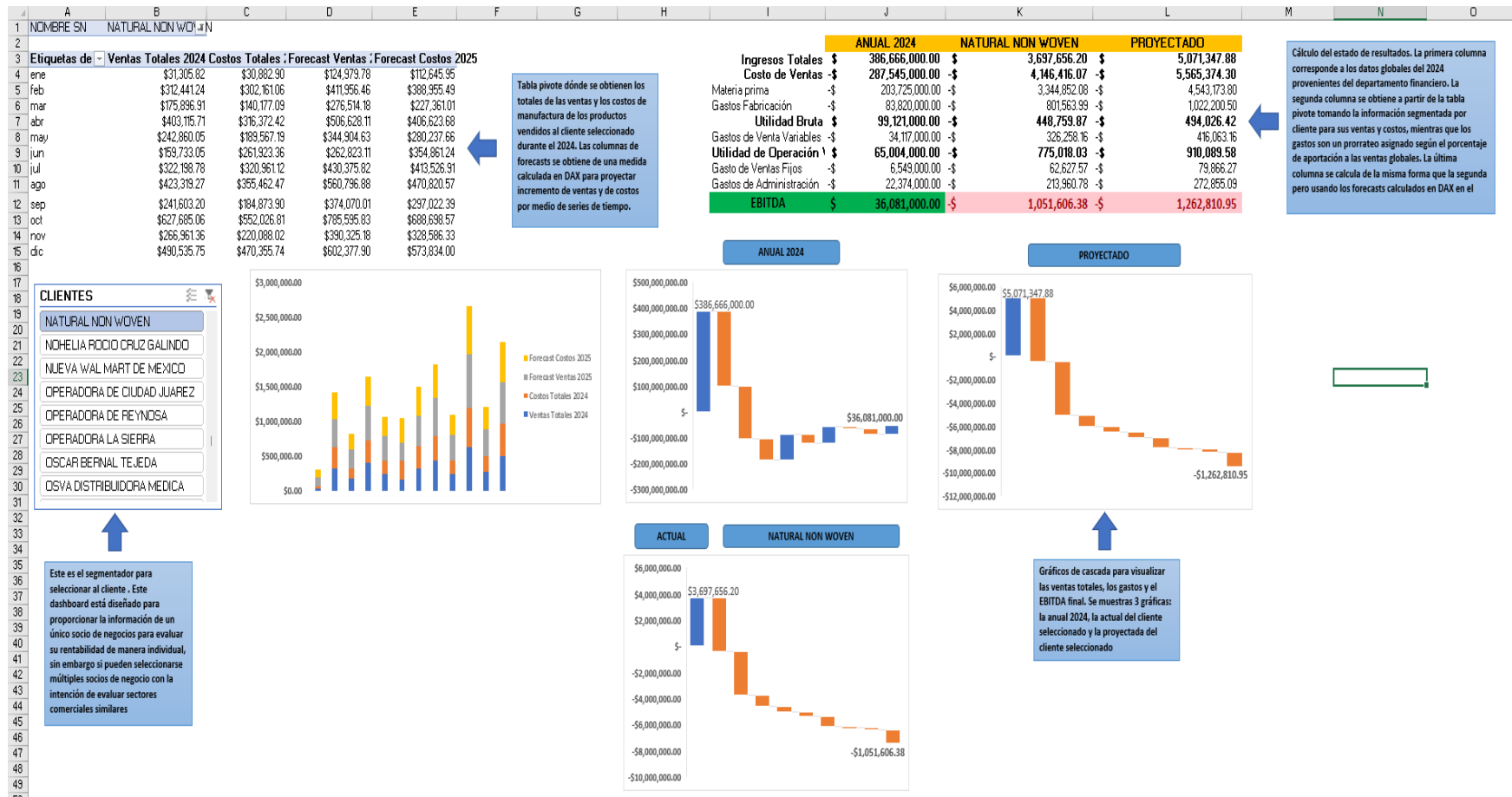
Con estos puntos previamente resueltos, únicamente resta describir la vista principal del Dashboard sobre el cuál podremos analizar el EBITDA propio de cada cliente, creando un estado de resultados personalizado. Esta vista se comprende de:

- La sección del estado de resultados 2024, la versión individual del cliente seleccionado y la columna de “Proyectado” en la cual se despliega la información pronosticada de ventas y costos futuros.
- El segmentador de datos para seleccionar el cliente sobre el cuál se quiere visualizar y analizar su EBITDA actual y proyectado.
- Gráficos de cascada para representar el flujo de los cargos y abonos en cada uno de los 3 estados de resultados: acumulado, cliente y proyectado.

Todo esto genera la siguiente vista:

Ilustración 20.

Vista principal del Dashboard con instrucciones por sección.



Fuente: Datos propios.

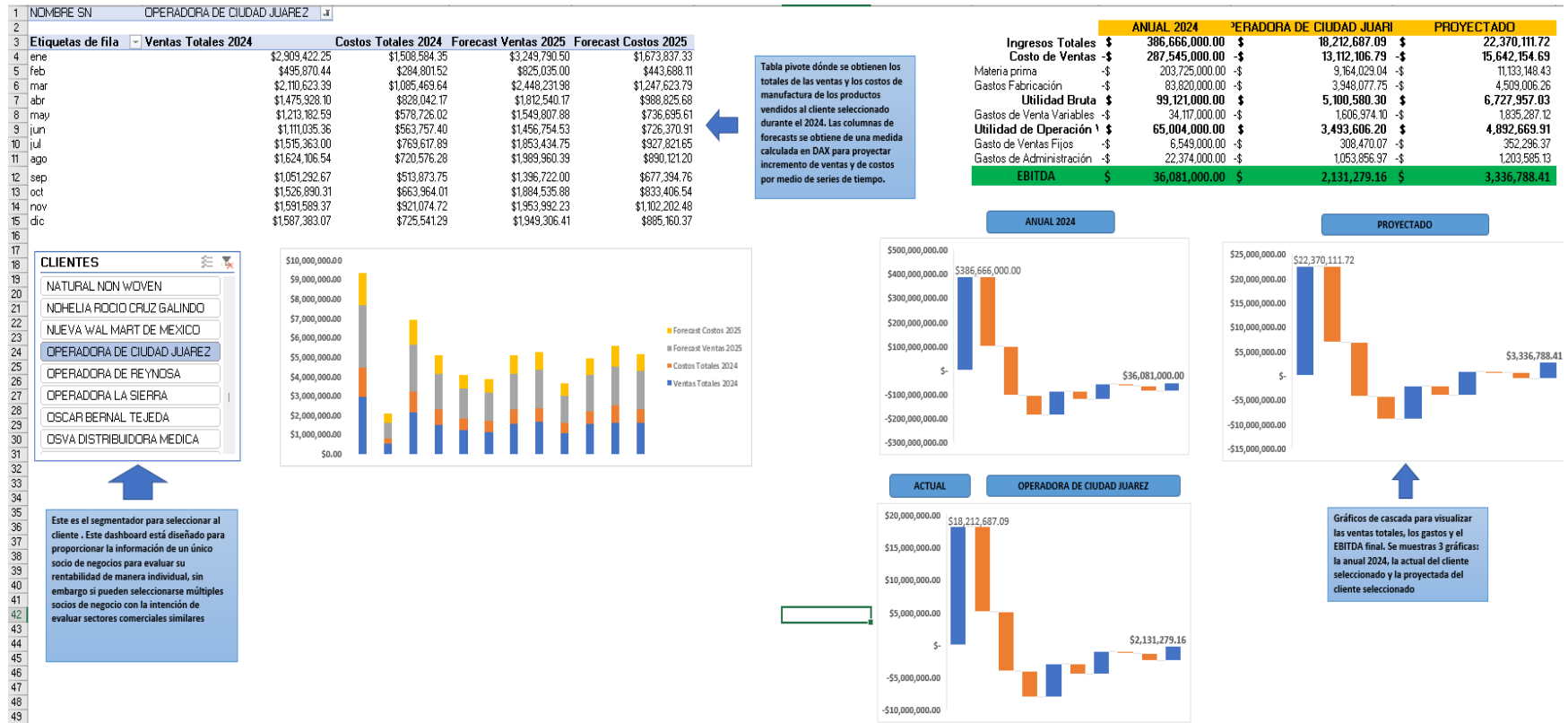
El resultado final del diagnóstico es esta vista principal donde el uso es muy sencillo: se toma el segmentador en la sección inferior izquierda y se selecciona a uno de los clientes de la compañía a evaluar. Al seleccionarlo, la información de la sección derecha se modifica para reflejar la del cliente seleccionado. La primera columna que corresponde al estado de resultados acumulado 2024 se mantiene estática, la segunda columna se actualiza con los datos de ventas y costos del cliente seleccionado mientras que los gastos se calculan mediante prorrateo y asignación según participación del a información global 2024, finalmente la tercera columna de proyectado se actualiza con la información de los pronósticos de ventas y costos.

En el último renglón de la sección de estados de resultados se encuentra el cálculo del EBTIDA, el cuál está formulado para colocarse de manera automática de color rojo en caso de ser un número negativo y de color verde en caso de ser un valor positivo. De igual forma, todos los gráficos se actualizan automáticamente.

Esta herramienta permite, al actualizar la base de datos, el poder mantener un monitoreo constante y ágil de la rentabilidad actual proveniente de la relación comercial con los clientes de la compañía, así como poder proyectar como se verán a 12 meses en el futuro. Este tipo de análisis debe de proporcionar primero que nada el descubrimiento del estado detallado y actual de la rentabilidad de la empresa, así como “insights” comerciales relevantes que puedan traducirse en acciones estratégicas que busquen mejorar dicha rentabilidad. A continuación, podemos ver cómo cambia el Dashboard al seleccionar a otro cliente y brindar información completamente personalizada:

Ilustración 21.

Vista principal del Dashboard con instrucciones por sección, segundo cliente ilustrativo.



Fuente: Datos propios.

Conclusiones

El trabajo de diagnóstico y propuesta de solución para una problemática de negocio para la empresa COHMEDIC S.A. DE C.V. abarca problemáticas de rentabilidad por socio comercial, dispersión de datos con falta de estructura o asignación particular que dificultan la toma de decisiones estratégicas y proyecciones a futuras. El objetivo del desarrollo del mismo fue el proporcionar una metodología de analítica de datos que permitiera entender desde una perspectiva objetiva y cuantificable la realidad presente y futura de la organización para robustecer el proceso de toma de decisiones y orientarlo a que se fundamente en datos y no enteramente en percepciones personales o conocimiento empírico.

Uno de los principales retos fue el entender, identificar y determinar cuales eran los datos que se necesitaban analizar para otorgar “insights” de valor. La organización como tal tiene un claro entendimiento de su contexto y de su problemática actual, la dependencia de las marcas propias y del sector retail, pero no se tenía claridad en que tipo de datos podrían consolidarse para traducir dicha problemática en números tangibles y cuantificables; además de comprender que conceptos de gastos considerados como “generales” realmente eran atribuibles a un sector o cliente específico que estuvieran provocando que la relación con ese cliente estuviera siendo subsidiada por otros.

El trabajo consistió de 4 etapas principales: recopilar el estado de resultados general de todo el 2024 como punto de partida, extraer toda la información de ventas y costos del sistema ERP y limpiarla en un reporte generado mediante SQL, calcular pronósticos de ventas y costos a 12 meses futuros y finalmente agrupar todos estos datos dentro de un modelo de datos de Power Pivot para crear un Dashboard que calcule el EBITDA presente y futuro por cliente.

El llevar a cabo esta metodología generó los siguientes “insights” relevantes:

- Cohmedic generó un EBITDA de 9.33% durante el año 2024, el cual se considera bajo según los estándares establecidos por el consejo directivo más no por un margen considerable.
- Si bien al comenzar con el diagnóstico y propuesta de solución se planteó un alcance de 5 socios comerciales del sector, al establecerse de manera completa la metodología a seguir, se encontró que el análisis podría abarcar a todos los socios comerciales de la empresa gracias al uso de herramientas como las consultas SQL y el modelo de datos.
- La gran mayoría de los clientes del sector si generan un EBITDA positivo, sin embargo, si existen clientes con los cuales hoy en día se opera con pérdida. Al compartir esta información con el área comercial y con Dirección General, se confirma que no se sabía con exactitud que existía esta situación. Dentro del diálogo que esto generó, se expresa que llevar relación con algunos de estos clientes puede ser una decisión estratégica a pesar de no generar una rentabilidad en sí, argumentando el renombre que estos generan y que pueden utilizarse como carta de presentación para prospectar a nuevos clientes; también se considera que algunos de ellos pueden estar generando pérdida en su tamaño actual pero que los planes de aperturas y expansión prometen crecer la cuenta y llevarla a un punto de rentabilidad. Lo valioso de esta interacción es el tener ya un punto de partida cuantificable y medible para que se desplieguen las futuras acciones estratégicas, cualesquiera que estas puedan ser.

- Un hallazgo muy importante es que existen algunos clientes con un gran monto de facturación y tamaño de operación de por medio, pero que generan un porcentaje muy bajo de rentabilidad. Este hallazgo pone a consideración si realmente es la mejor decisión el mantener operaciones muy complejas y “obesas” para obtener ganancias marginales o si tal vez la compañía podría optar por desarrollar relaciones más esbeltas y que restrinjan menos las capacidades productivas de la misma, pero con un mayor margen de contribución. Este tipo de discusiones y de cuestionamientos eran el objetivo principal de la metodología descrita.

Durante la realización de este trabajo, el hallazgo principal fue la confirmación de la relevancia que tiene el incorporar datos concretos y su correcto análisis al proceso de toma de decisiones. Realmente no existe una metodología única que pueda aplicarse a todas las problemáticas que surgen dentro de una organización, pero algo que sí tienen en común todas las posibles problemáticas es que existen datos alrededor de las mismas que de entenderse, identificarse y analizarse correctamente, pueden brindar una visión mucho más clara de cuales son los mejores cursos de acción a tomar para afrontarlas.

Cierro el presente trabajo con una frase de extrema relevancia dentro del contexto del mismo:

“In God we trust. All others must bring data.” (Walton, 1986)

Bibliografía

- Amazon Web Services. (Enero de 2024). *AWS Amazon*. Obtenido de <https://aws.amazon.com/es/what-is/sql/#:~:text=El%20lenguaje%20de%20consulta%20estructurada,de%20la%20base%20de%20datos>.
- America Retail & Malls. (2 de octubre de 2024). *America Retail & Malls*. Obtenido de <https://america-retail.com/paises/mexico/el-auge-de-las-marcas-propias-en-mexico/#:~:text=El%20auge%20de%20las%20marcas%20propias%20en,las%20marcas%20propias%20en%20los%20C3%BAltimos%20a%C3%B1os>.
- Banerjee, A., & Banerjee, T. (2017). *Weaving Analytics for Effective Decision Making*. New Delhi: SAGE.
- Cuneo, A., Milberg, S., Benavente, J. M., & Palacios-Fenech, J. (2015). The Growth of Private Label Brands: A Worldwide Phenomenon. *Journal of International Marketing*, 72-90.
- Flores, J. R. (07 de 07 de 2022). Implementación de control de inventarios por medio de un sistema de máximo y mínimos en productos de alta rotación en un escenario de alta incertidumbre. Guadalajara, Jalisco, México.
- Holguín, C. J. (2005). *Fundamentos de Gestión de Inventarios*. Santiago de Cali, COLOMBIA: Universidad del Valle - Facultad de Ingeniería.
- Méndez, C. A. (2007). EBITDA, ¿ES UN INDICADOR FINANCIERO CONTABLE DE AGREGACIÓN DE VALOR? *CAPIV REVIEW*, 41-54.
- Microsoft. (Enero de 2025). *Soporte de Microsoft*. Obtenido de https://support-microsoft-com.translate.google/en-us/office/power-pivot-overview-and-learning-f9001958-7901-4caa-ad80-028a6d2432ed?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge
- NIQ. (18 de Julio de 2024). *Nielseniq.com*. Obtenido de <https://nielseniq.com/global/en/insights/education/2024/private-label-innovations/>
- PLMA. (2024). *PLMA Private Label Manufacturers Association*. Obtenido de <https://plma.com/events/plmas-2024-annual-private-label-trade-show>
- Ríos, A. J. (2018). Análisis Cuantitativo: Mucho Más Que Números. *DEBATES IESA*, 26-28.
- SAP España. (25 de Mayo de 2023). *SAP Spain Centro de Noticias*. Obtenido de <https://news.sap.com/spain/2023/05/que-es-la-analitica-de-negocio/>

- SAP Latinoamérica. (Mayo de 2025). *SAP Latinoamérica*. Obtenido de <https://www.sap.com/latinamerica/products/erp/what-is-erp.html>
- Shmueli, G., Bruce, P., Yahav, I., Patel, N., & Lichtendahl Jr., K. (2018). *Data Mining for Business Analytics*. New Delhi: John Wiley & Sons, Inc.
- Simons, R. (Marzo de 2014). *Harvard Business Review*. Obtenido de <https://hbr.org/2014/03/choosing-the-right-customer>
- Stany Wee, L., Hishamuddin, I., & Tan Pei, K. (2023). Extending the Innovation Characteristic Model to Private Label Products: Brand Trust as the New Innovation Characteristic. *Jurnal Pengurusan*, 67-78.
- Villalpando, R. F. (2014). *Análisis de estados financieros*. Ciudad de México: Editorial Digital UNID.
- Walton, M. (1986). *The Deming Management Method*.