

BitBusters



¡BitBusters, bit a bit,
conquistamos el mundo de las
bases de datos un 1 o 0 a la vez!

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD AZCAPOTZALCO

Bases de datos

Proyecto final - 05

PROFESOR:

HUGO PABLO LEYVA

INTEGRANTES DEL EQUIPO:

DIEGO FLORES CHÁVEZ - 2203031129

CARLOS ADRIÁN DELGADO FRÍAS - 2192000090

GRUPO:

CSI81

Introducción

Esta ocasión la herramienta business intelligence ayudará a la empresa Exmicror recabando información, como pueden ser las ventas de desinfectantes, gastos realizados por áreas, o movimientos de inventario. Se procesará y se obtendrán datos como por ejemplo información como reportes o análisis.

Con el fin de ayudar a la empresa Exmicror a demostrar un crecimiento y viabilidad en el mercado de su producto con el fin de crear un voto de confianza con los tiburones de Shar Tank, se analizará su historial de información, se podrá tener conocimiento de su situación actual y se podrán anticipar futuras tendencias, esto con la ayuda de un concepto llamado business intelligence. El cual trata de un conjunto de metodologías, procesos y tecnologías que transforman datos proporcionados resultando en información de fácil lectura. La competencia en el mundo empresarial contemporáneo, donde hay un entorno cada vez más competitivo, los datos toman un papel importante en el planeamiento de decisiones, donde el business intelligence es una herramienta crucial, ya que aprovecha al máximo toda la información de la que se dispone, con el fin de visualizar varias opciones, dando oportunidad a elegir la óptima.

En otras palabras, se toma todo el conocimiento que se tiene sobre la empresa y se transforma en otro tipo de conocimiento que ayuda a la toma de decisiones estratégica, la cual ayudará a impulsar el éxito de la empresa Exmicror dentro del mercado de desinfectantes.

Tecnologías utilizadas

Power BI

Es una herramienta de análisis de datos, especializado en ámbito empresarial. El software desarrollado por Microsoft tiene como finalidad brindar a las organizaciones visualizaciones simples en forma de gráficos, mapas, o tablas. Datos generados con información proporcionada por bases de datos locales o en la nube, servicios web, o archivos locales, entre otros.

El software Power BI ayuda a la colaboración de equipos dentro de una empresa, permitiendo a los usuarios compartir reportes con información de manera segura en forma local, o en tiempo real, colaborando con opiniones sobre la información planteada, resultando en una herramienta interactiva.

La elección de este software se hizo por su entorno amigable y facilidad de uso, su interfaz es intuitiva, lo cual agiliza el proceso de carga de datos, pues, basta con arrastrar y soltar la información requerida a un campo para que sea contemplada visualmente. La misma simpleza se le adjudica a la personalización de información, ya que, al realizar la misma acción con nuevos datos, se puede contemplar los nuevos datos o reemplazar los existentes sin necesidad de escritura de código, resultando en una herramienta fácil de usar.

Desarrollo

La forma de cargar los datos al entorno Power BI es mediante la opción de “Obtener datos” situada en la barra de herramientas como se muestra en la *Figura 1*. Se puede apreciar las diferentes fuentes para cargar información al entorno. Esta ocasión se utilizó la opción de “Libro de Excel”. Sin embargo, también se puede cargar la información con la ayuda del navegador de archivos mostrado en la *Figura 2*.

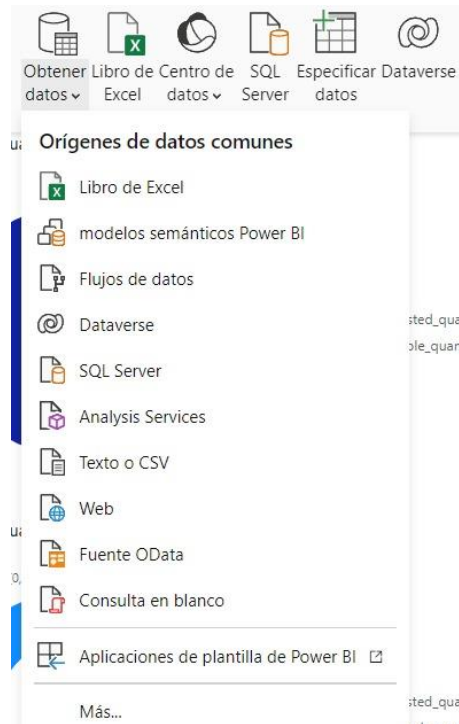


Figura 1. Obtener datos.

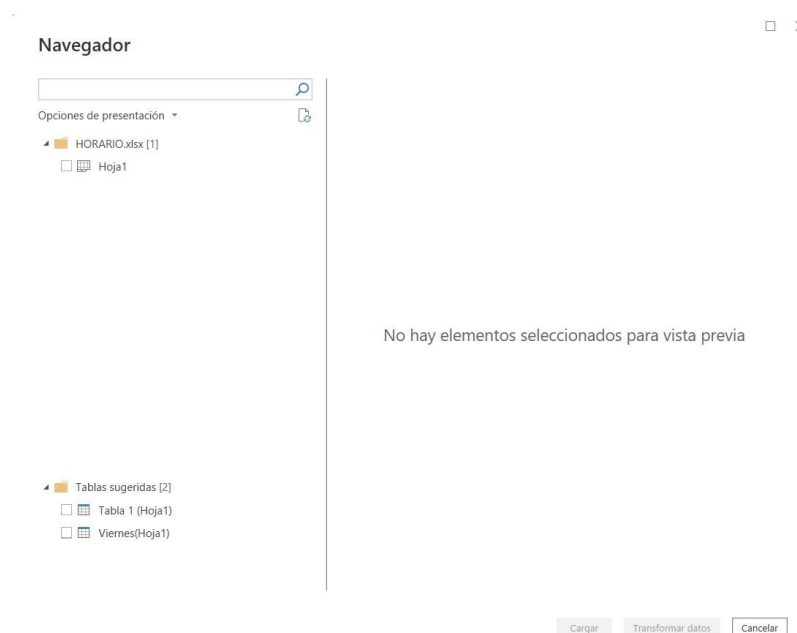


Figura 2. Navegador de archivos.

La selección de los archivos a utilizar se hace de manera manual. Se realizó la carga de los siguientes archivos de Excel:

- barcode_labels.csv
- compliance_regulations.csv
- customer_profile.csv
- distribution_clients.csv
- invoices.csv
- orders.csv
- packaging_details.csv
- producto_inventory.csv
- returns.csv
- special_offers.csv

Estos archivos contienen la misma información que se utiliza en la base de datos para el llenado de tablas por entidad. Al cargar los archivos se mostrará la información en la sección derecha del software en la sección de “Datos” como muestra la *Figura 3*.

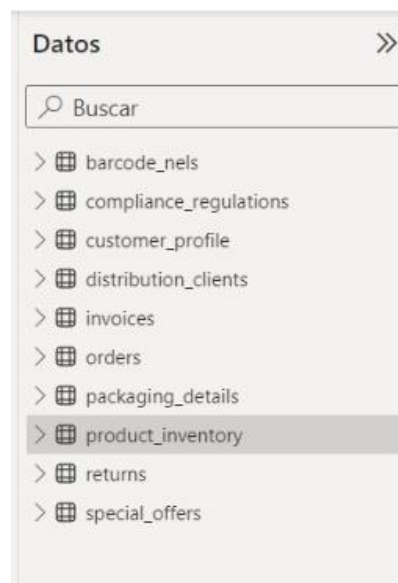


Figura 3. Lista de información.

Toda la información contenida en las entidades queda a disposición para su uso en cualquier tipo de gráfica requerida o planeada, dando la posibilidad de mezclar información contenida en diferentes entidades.

En el extremo opuesto se tienen tres opciones de visualización mostrada en la figura 4.



Figura 4. Opciones de visualización.

La última opción corresponde a la “Vista de modelo”, la cual corresponde a la interpretación del diagrama de entidades del software Power BI, analizando la *Figura 5.1*, *Figura 5.2*, *Figura 5.3*, y *Figura 5.4* se puede notar que el diagrama corresponde al presentado anteriormente en el proyecto final de Bases de datos, y en donde se pueden corroborar las relaciones entre entidades para tener una visión más accesible entre las relaciones de información que se pueden llevar a cabo.

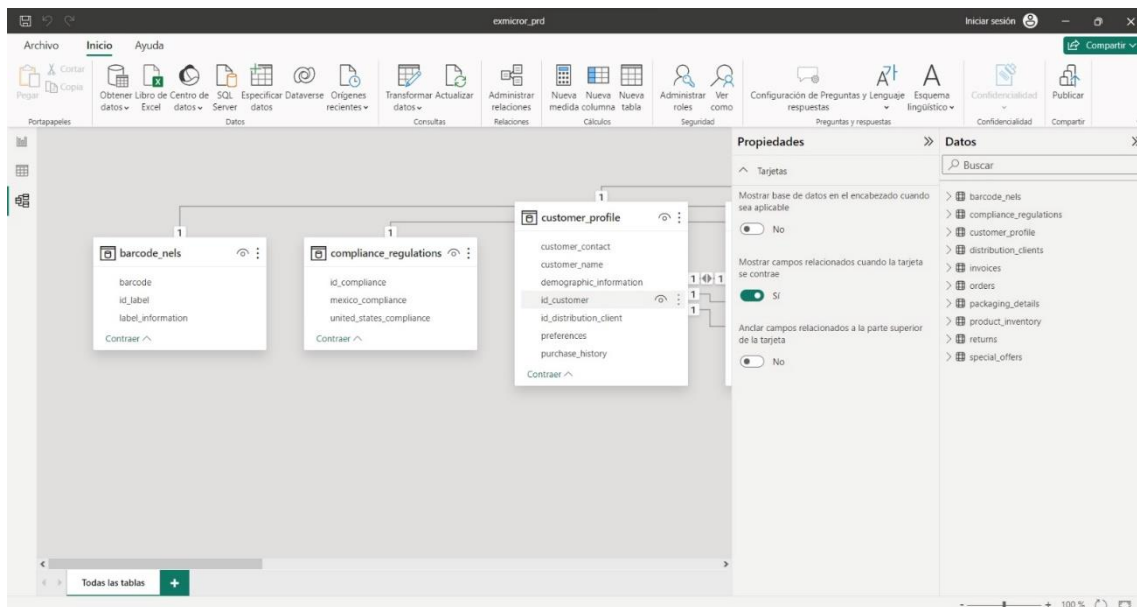


Figura 5.1. Primera parte del modelo.

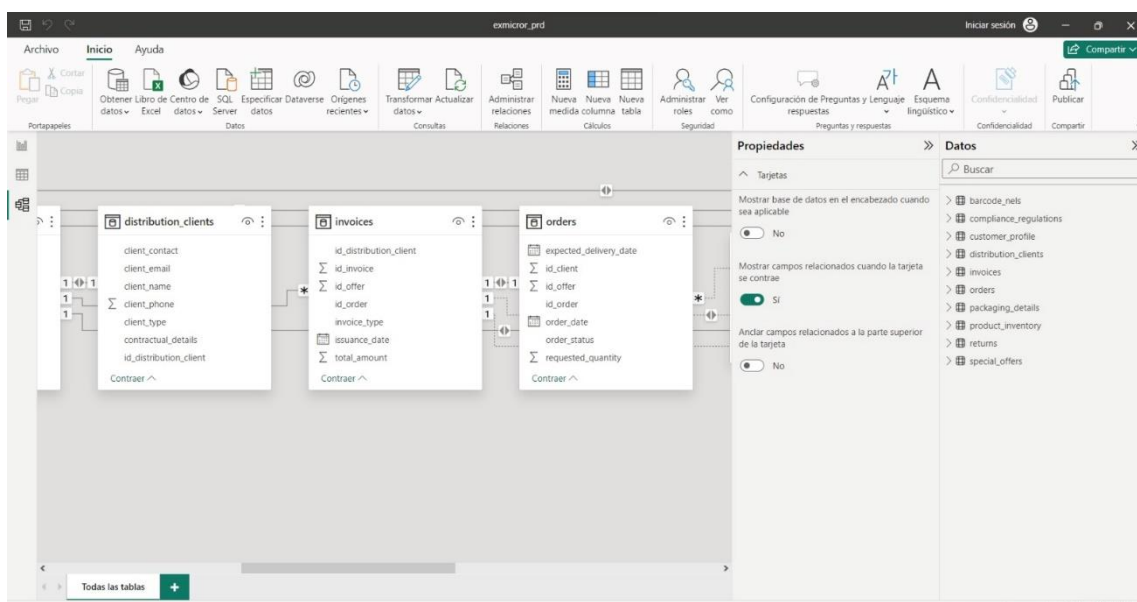


Figura 5.2. Segunda parte del modelo.

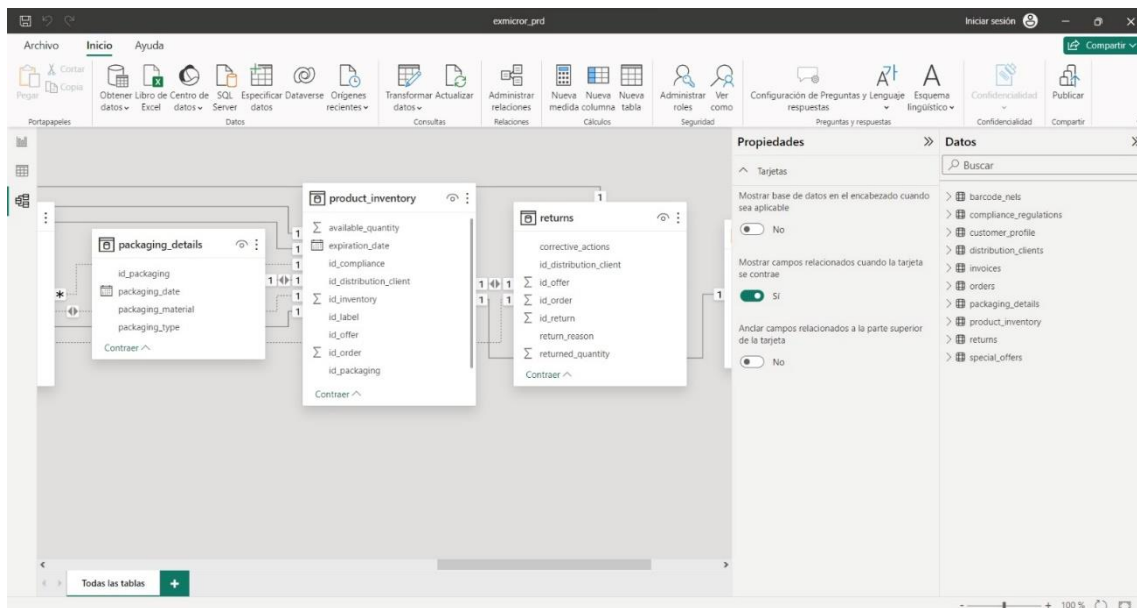


Figura 5.3. Tercera parte del modelo.

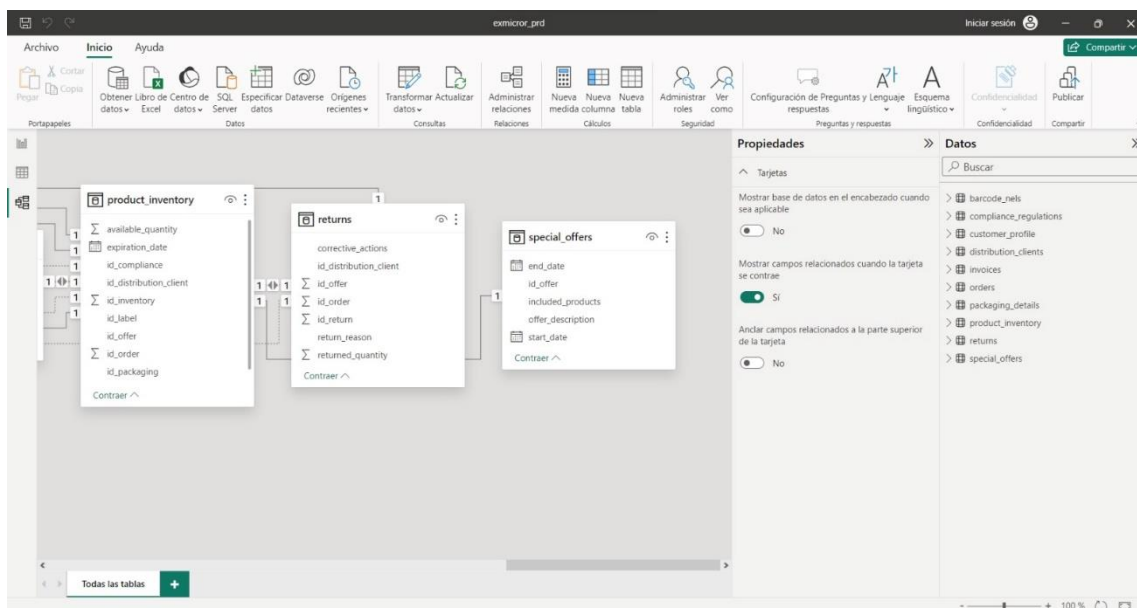
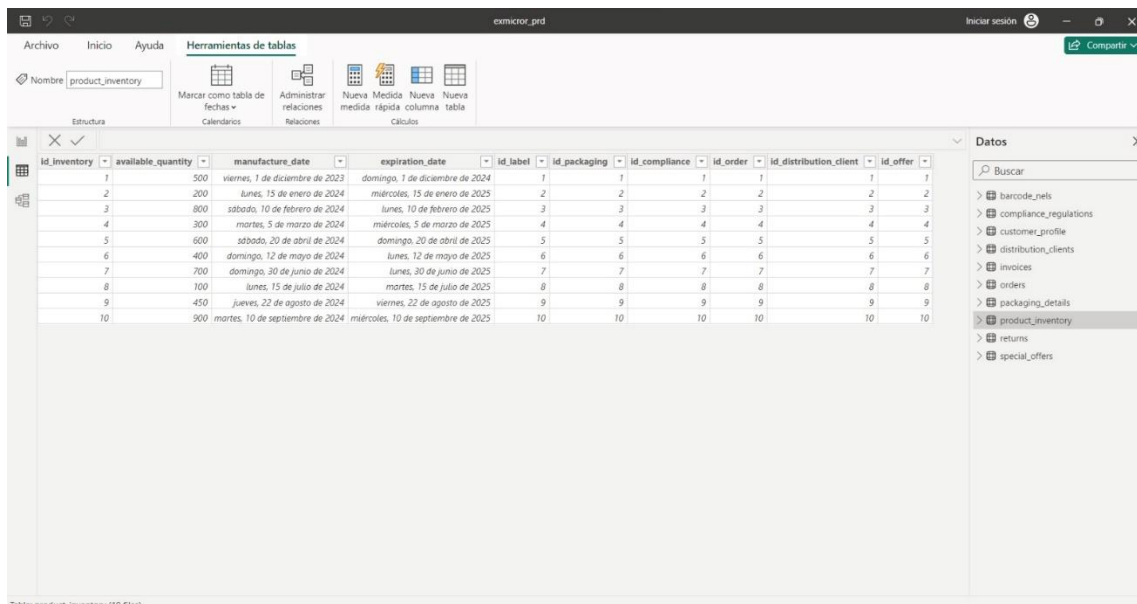


Figura 5.4. Cuarta parte del modelo.

La representación del modelo se dividió en cuatro partes para tener una mejor visualización del modelo planteado por Power BI, además de poder observar que no se realizó ningún cambio el entorno.

La segunda opción de visualización corresponde a “Vista de tabla” en donde, como su nombre lo indica, se puede visualizar la información en tablas con información contenida en la entidad seleccionada. En la *Figura 6*, se ve como el contenido de la entidad “product_inventory” es vaciada a una tabla, brindando una fácil lectura, ayudando en la relación de información para el planteamiento de una nueva gráfica.



id_inventory	available_quantity	manufacture_date	expiration_date	id_label	id_packaging	id_compliance	id_order	id_distribution_client	id_offer
1	500	viernes, 1 de diciembre de 2023	domingo, 1 de diciembre de 2024	1	1	1	1	1	1
2	200	lunes, 15 de enero de 2024	miércoles, 15 de enero de 2025	2	2	2	2	2	2
3	800	sábado, 10 de febrero de 2024	lunes, 10 de febrero de 2025	3	3	3	3	3	3
4	300	martes, 5 de marzo de 2024	miércoles, 5 de marzo de 2025	4	4	4	4	4	4
5	600	sábado, 20 de abril de 2024	domingo, 20 de abril de 2025	5	5	5	5	5	5
6	400	domingo, 12 de mayo de 2024	lunes, 12 de mayo de 2025	6	6	6	6	6	6
7	700	domingo, 30 de junio de 2024	lunes, 30 de junio de 2025	7	7	7	7	7	7
8	100	lunes, 15 de julio de 2024	martes, 15 de julio de 2025	8	8	8	8	8	8
9	450	jueves, 22 de agosto de 2024	viernes, 22 de agosto de 2025	9	9	9	9	9	9
10	900	martes, 10 de septiembre de 2024	miércoles, 10 de septiembre de 2025	10	10	10	10	10	10

Figura 6. Tabla product_inventory.

La primera opción corresponde a “Vista de informe”, esta vista es donde se desarrollará principalmente el reporte, pues es donde se apreciará de manera gráfica la información. Una vez situados en esta opción, en el lado derecho de Power BI se desplegará una nueva sección llamada “Visualizaciones” (Ver *Figura 7*) la cual contiene todas las opciones disponibles para representar la información, tales como graficas de pastel o gráfica de barras, por mencionar algunos ejemplos.

En la sección de “Visualizaciones” se selecciona el tipo de modelo visual que se desea utilizar. En la sección de “Datos” se selecciona la información que desea ser representada visualmente, se despliega la entidad para obtener una lista más detallada del contenido y su información. Y finalmente se detallan los datos en la parte inferior de la sección “Visualizaciones”.

Para el primer ejemplo se seleccionó un gráfico circular dentro de la sección de “Visualizaciones”, el siguiente paso es seleccionar la información, la cual es correspondiente a “requested_quantity” y “aviable_quantity”. Esta ocasión no se necesitaron detalles.

Se realizó el mismo proceso contemplando diferente información y se obtuvieron 4 gráficas mostradas en la *Figura 8*.

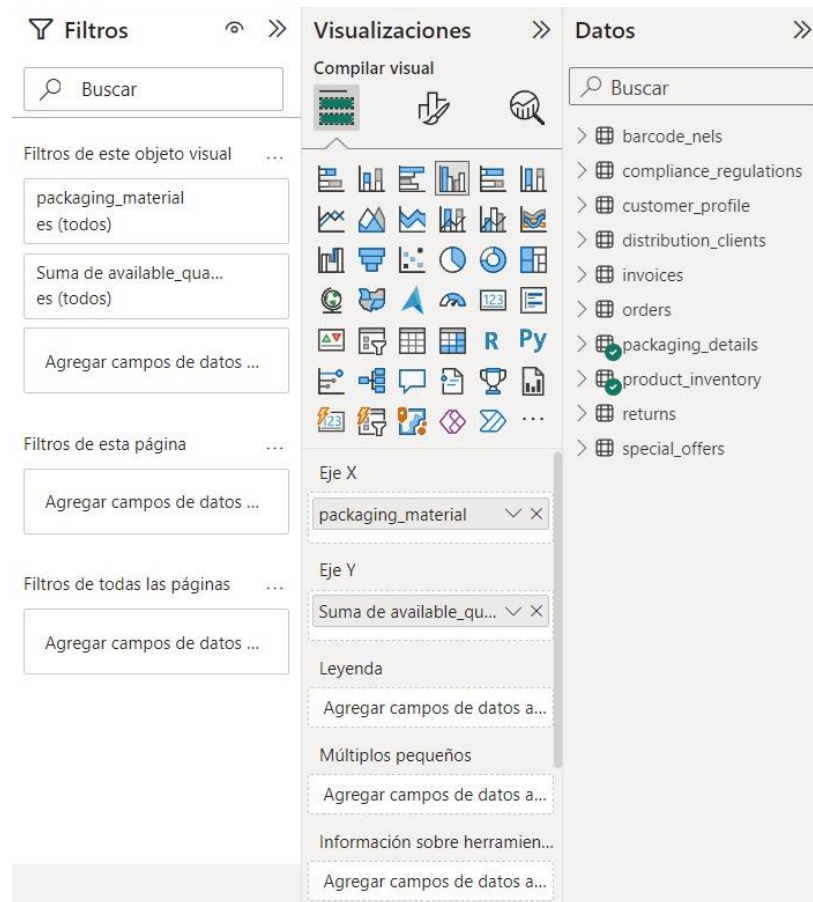


Figura 7. Opciones de Visualizaciones.

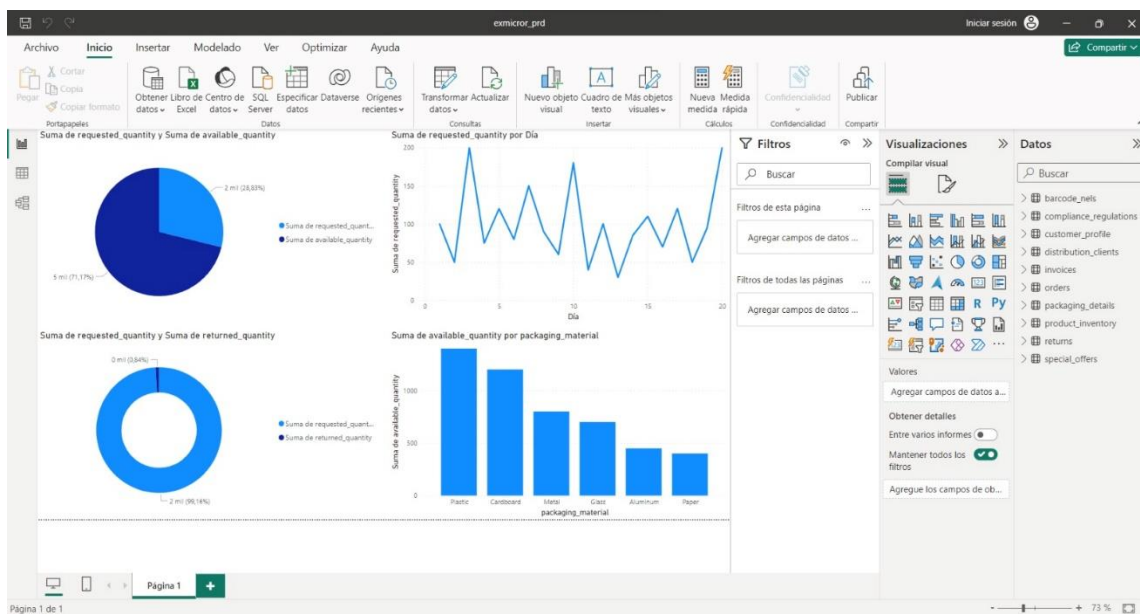


Figura 8. Gráficas

El último paso es conseguir la información en formato .pdf, para esto se debe ir a la barra de herramientas y hacer click en “Archivo”, dentro de la lista desplegada seleccionar “Exportar” y finalmente elegir la opción de “Exportar a PDF” (*Figura 9*). De esta forma se obtiene un archivo en el formato elegido, haciéndolo portable para una fácil presentación.

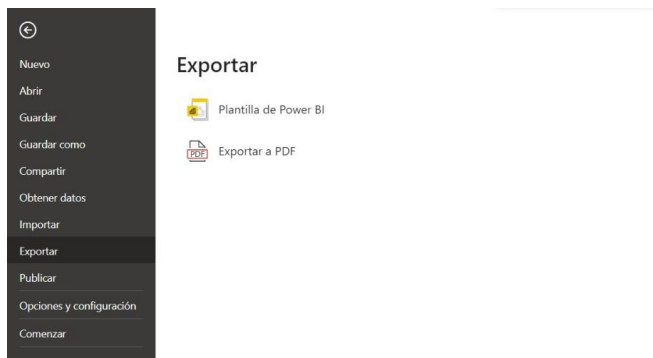
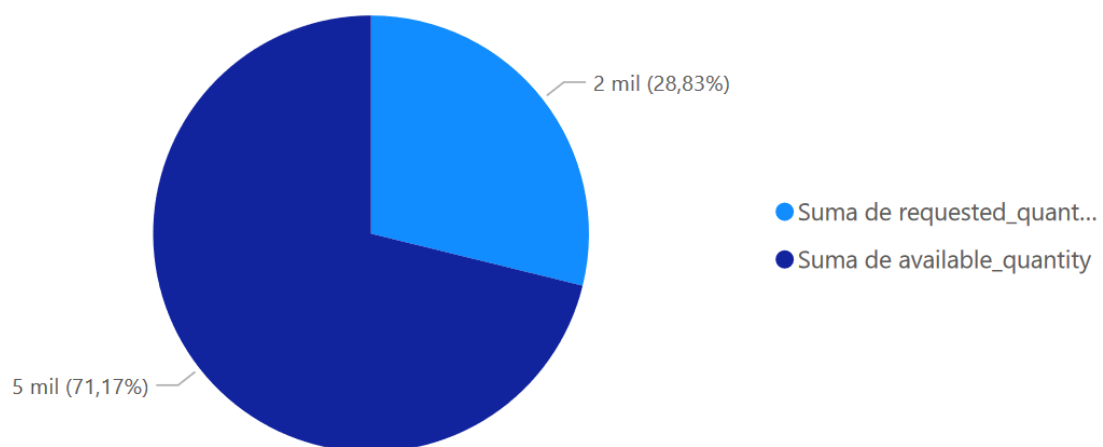


Figura 9. Opción de exportar a PDF.

Presentación de información

Se realizó la descarga de información al software Power BI, obteniendo gráficas que ayudarán al análisis de la situación actual de la empresa Exmicror. La primera información visual mostrada en la *Gráfica 1* es una gráfica de pastel que contempla “requested_quantity” y “available_quantity”, muestra la cantidad de productos de desinfectante en inventario representado por el color azul marino y la cantidad de producto solicitado representado por el color azul claro.

Suma de requested_quantity y Suma de available_quantity

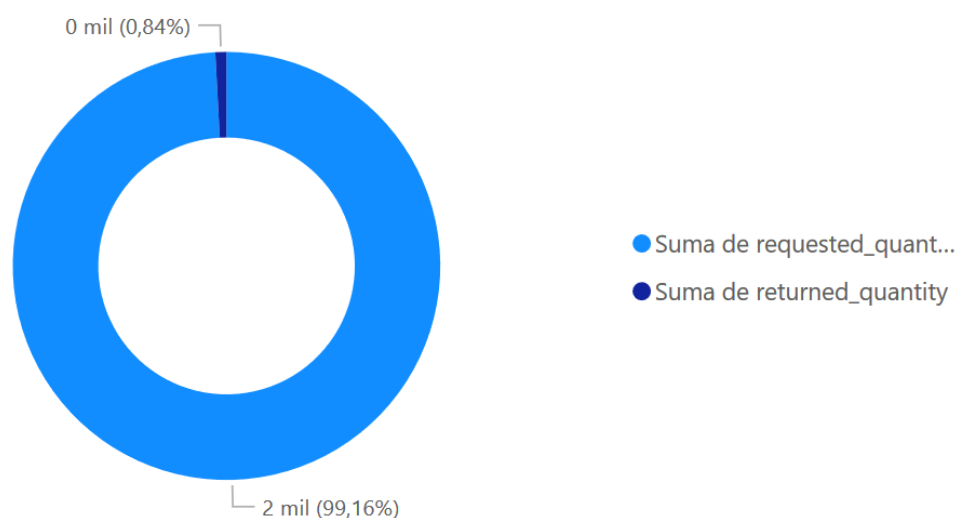


Gráfica 1. Cantidades disponibles y solicitadas.

A primera vista es fácil apreciar que la cantidad de producto solicitado es menor que la cantidad de producto en inventario, lo cual puede traducirse en una baja demanda de producto, la empresa podría optar por disminuir la producción ante este fenómeno de baja demanda.

La *Gráfica 2* representa “requested_quantity” y “returned_quantity”, la cantidad de productos desinfectantes solicitados y la cantidad de productos desinfectantes que han sido devueltos por diversos motivos.

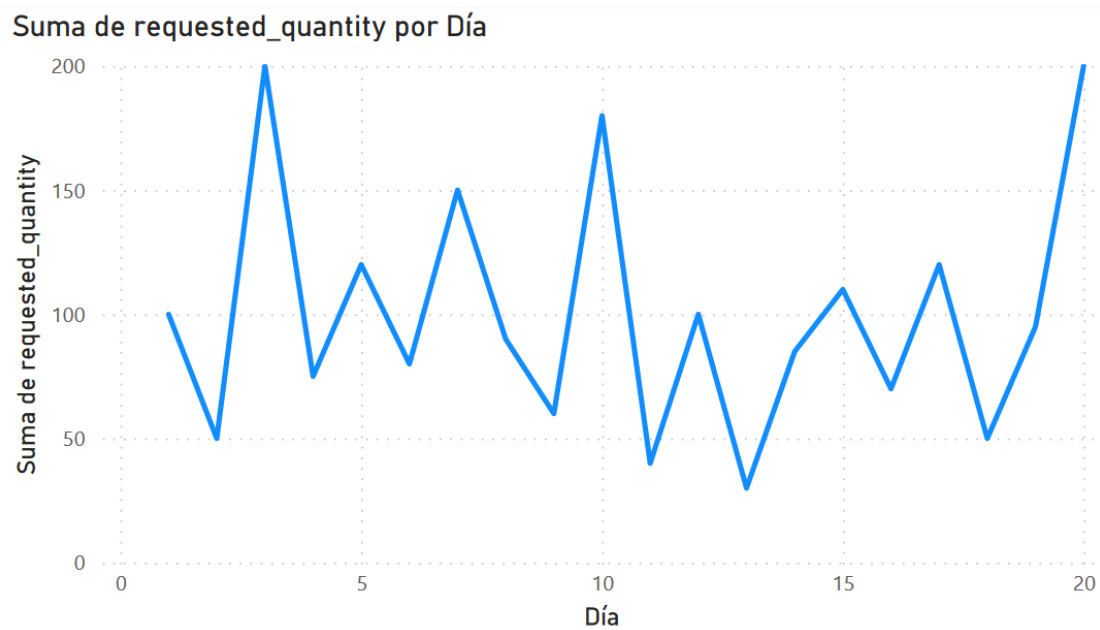
Suma de requested_quantity y Suma de returned_quantity



Grafica 2. Cantidades solicitadas y devueltas.

Se puede tener la certeza de que tanto la fabricación como manipulación del producto es el adecuada mas no perfecta, pues se tiene un bajo índice de producto devuelto, y si bien la cifra parece despreciable, este aspecto no se debe descuidar y la empresa Exmicror puede trabajar para mejorar este aspecto para disminuir los casos de devoluciones y tener una mejor satisfacción del cliente, garantizando una próxima adquisición de los productos puestos a disposición por nuestra marca.

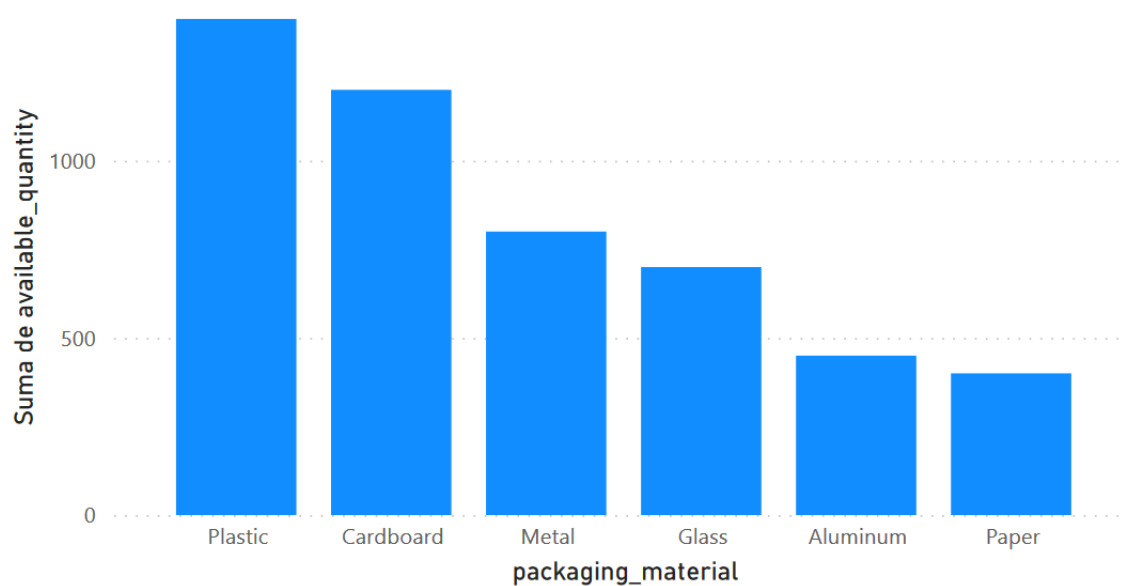
En la *Grafica 3*. Se representa la suma de productos de desinfectantes vendidos por día. La naturaleza de la gráfica representa varios picos, demostrando altas y bajas en la venta de producto, además de no mostrar ninguna tendencia ni patrón. Esto podría traducirse en la necesidad de promoción del producto para incrementar las ventas o la necesidad de nuevas estrategias para tener un registro de ventas más estable.



Gráfica 3. Producto solicitado por día.

La última representación visual contiene la información de “available_quantity” y “packaging_material”. La gráfica 4. tiene en el eje X el material usado para empaquetar, mientras que el eje Y representa la suma del producto. Muestra el material de empaquetado más utilizado en los productos que ofrece Exmicror, queda claro que el material más utilizado es el plástico y el menos empleado es el papel y aluminio con una pequeña diferencia, esto significa que debe de haber menos capital dirigido al aluminio y papel, que son los materiales menos usados, y dirigir especial atención al plástico

Suma de available_quantity por packaging_material



Gráfica 4. Material de empaquetado más usado.

Conclusión

Apreciar la información de manera visual garantiza una fácil lectura de datos, proporcionando una visión más clara del rendimiento de la empresa Exmicror, de esta manera se puede acudir a los inversionistas participantes en Shark Tank para solicitar una inversión de manera más confiable, informando de datos tales como la baja solicitud de devoluciones, o cambios como el tipo de empaquetado, optando por el plástico como material predilecto, cumpliendo con la finalidad de Business Intelligence, que es la planeación de decisiones.