

Microsoft Power BI

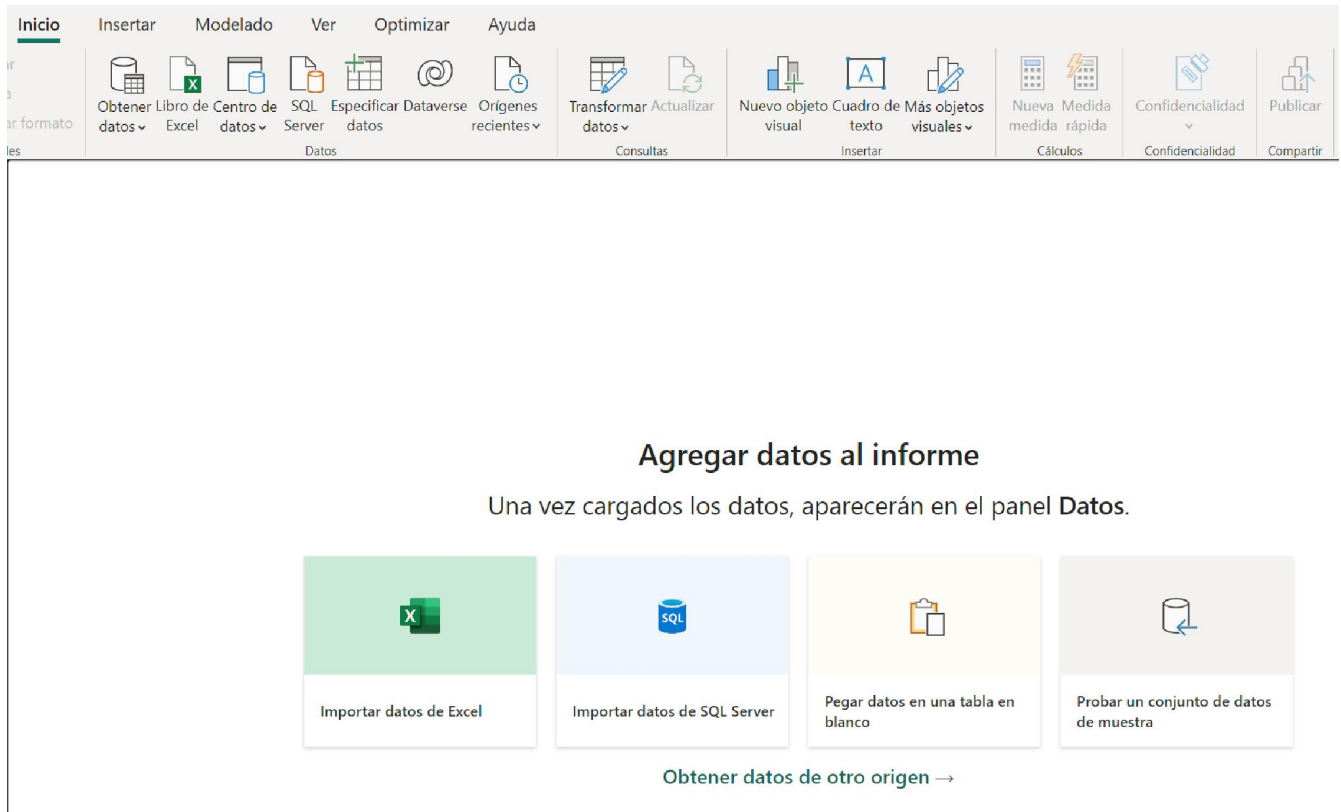
Introducción a la herramienta

CertiDevs

Índice de contenidos

1. Panel de inicio	1
1.1. Barra de menús	1
1.2. Panel de campos	2
1.3. Panel de visualizaciones	2
1.4. Panel de páginas	2
1.5. Panel de filtros	2
1.6. Panel de formateo	2
1.7. Barra de herramientas de la parte superior	2
1.8. Ventana de visualización	2
1.9. Ventana de Power Query	3
2. Obtención de datos	3
2.1. Menú de opciones	3
2.2. Fuente de datos MySQL	5
3. Editor Power Query	6
3.1. Vista previa de los datos	6
3.2. Editor Power Query	7
3.3. Menú Transformar	8
3.4. Menú Agregar columna	10
3.5. Menú contextual	11
3.6. Menú de Pasos aplicados	12
3.7. Aplicar transformaciones	13
4. Vista de datos	13
5. Vista de modelo	15
5.1. Diagrama de tablas	16
6. Visualizaciones	19
6.1. Gráfico de barras	21
6.2. Personalización de gráficos	22
6.3. Análisis de gráficos	22
7. Filtros	23
8. Medidas con DAX	24
8.1. Ejemplos DAX	26

1. Panel de inicio



Una vez instalado **Power BI Desktop**, es importante familiarizarse con la interfaz y las funcionalidades básicas.

Cuando abres Power BI Desktop, se te presenta una **ventana de inicio** con varias opciones. Aquí puedes crear un nuevo informe, abrir un informe existente, conectarte a una fuente de datos, etc.

Cuando cierras la ventana de inicio, se te presenta la interfaz principal de Power BI Desktop. Esta interfaz tiene varias secciones principales:

1.1. Barra de menús

Aquí encontrarás varias opciones y funciones agrupadas en diferentes menús, como Archivo, Inicio, Ver, Modelado, Ayuda, etc. Algunos de estos menús son:

- "Archivo": Aquí puedes crear un nuevo informe, abrir un informe existente, guardar tu informe actual, etc.
- "Inicio": Este menú tiene varias opciones para conectarte a las fuentes de datos y realizar transformaciones en tus datos.
- "Modelado": Aquí puedes trabajar con medidas, columnas y tablas, y realizar otras tareas relacionadas con el modelado de datos.
- "Ver": Este menú te permite personalizar cómo se ve tu espacio de trabajo.

1.2. Panel de campos

Este panel, situado a la derecha de la pantalla, muestra todas las tablas y campos de tu modelo de datos. Puedes arrastrar y soltar campos de este panel a tus visualizaciones para agregar datos a ellas.

1.3. Panel de visualizaciones

Este panel, situado en el medio de la pantalla, es donde creas y personalizas tus visualizaciones. Puedes seleccionar diferentes tipos de visualizaciones, como gráficos de barras, gráficos de líneas, mapas, etc.

1.4. Panel de páginas

Situado en la parte inferior de la pantalla, este panel te permite navegar entre las diferentes páginas de tu informe.

Esta es una descripción de alto nivel de la interfaz de Power BI Desktop. Te animo a que explores la herramienta y practiques con ella para familiarizarte más con todas sus funciones y capacidades.

1.5. Panel de filtros

En la parte derecha de la pantalla, encontrarás el panel de filtros. Aquí puedes añadir filtros a tu informe, que pueden aplicarse a todo el informe, a páginas específicas, o a visualizaciones individuales. Los filtros son muy útiles para limitar los datos que se muestran en tus visualizaciones.

1.6. Panel de formato

Este panel se encuentra justo al lado del panel de visualizaciones, y se activa cuando seleccionas una visualización en tu informe. Este panel te permite personalizar la apariencia de tus visualizaciones, como colores, tamaño de fuente, etiquetas, títulos, y mucho más.

1.7. Barra de herramientas de la parte superior

En la parte superior de la pantalla, hay una barra de herramientas que te proporciona accesos directos a varias funciones comunes de Power BI. Aquí encontrarás botones para "Obtener datos", "Transformar datos", "Nuevo visual", "Publicar", "Duplicar página", entre otros.

1.8. Ventana de visualización

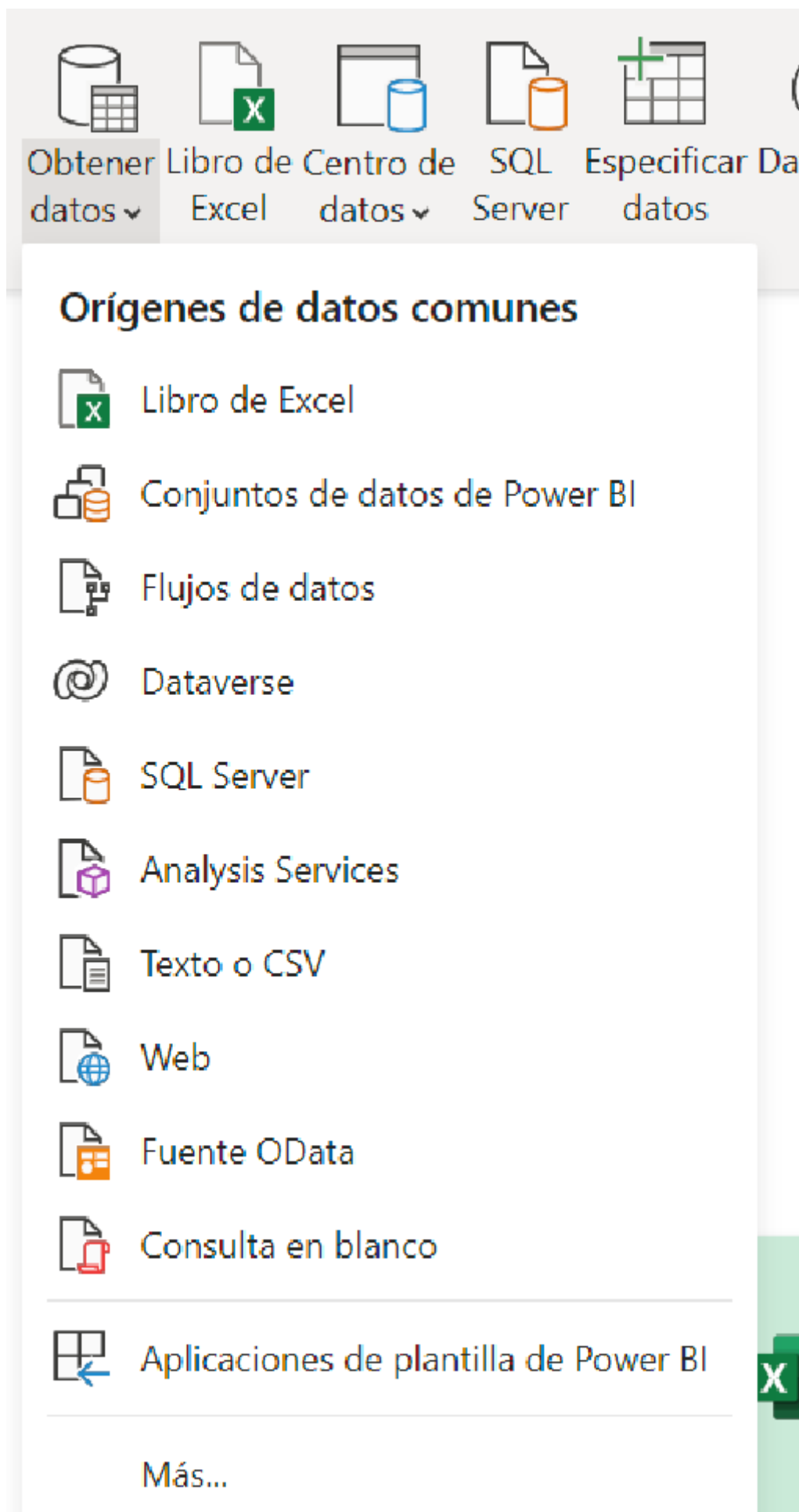
Este es el área principal donde creas y organizas tus visualizaciones. Puedes agregar nuevas visualizaciones aquí arrastrando campos del panel de campos y colocándolos en la ventana de visualización, o seleccionando una visualización en la pestaña "Visualizaciones" y luego agregando campos.

1.9. Ventana de Power Query

Aunque no es visible inmediatamente cuando abres Power BI Desktop, puedes acceder a la ventana de Power Query seleccionando "Transformar datos" en la barra de menús o en la barra de herramientas. Power Query es una herramienta poderosa para la limpieza, transformación y combinación de datos en Power BI.

2. Obtención de datos

2.1. Menú de opciones



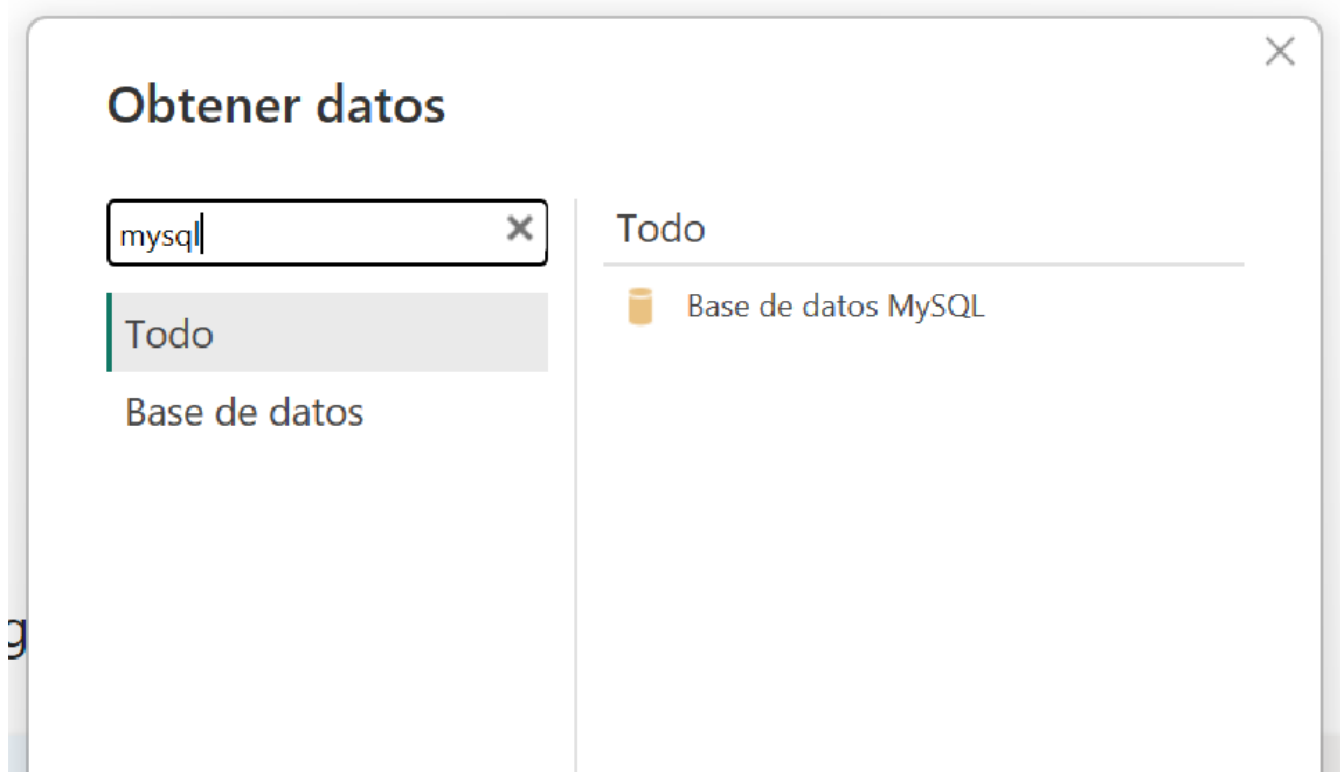
La funcionalidad "Obtener datos" es una de las características más poderosas de Power BI. Es la

puerta de entrada a todas las fuentes de datos a las que puedes conectar Power BI. A continuación, te proporcionaré una descripción detallada de lo que puedes encontrar en esta opción.

Cuando haces clic en "Obtener datos", te encontrarás con varias opciones en un menú desplegable:

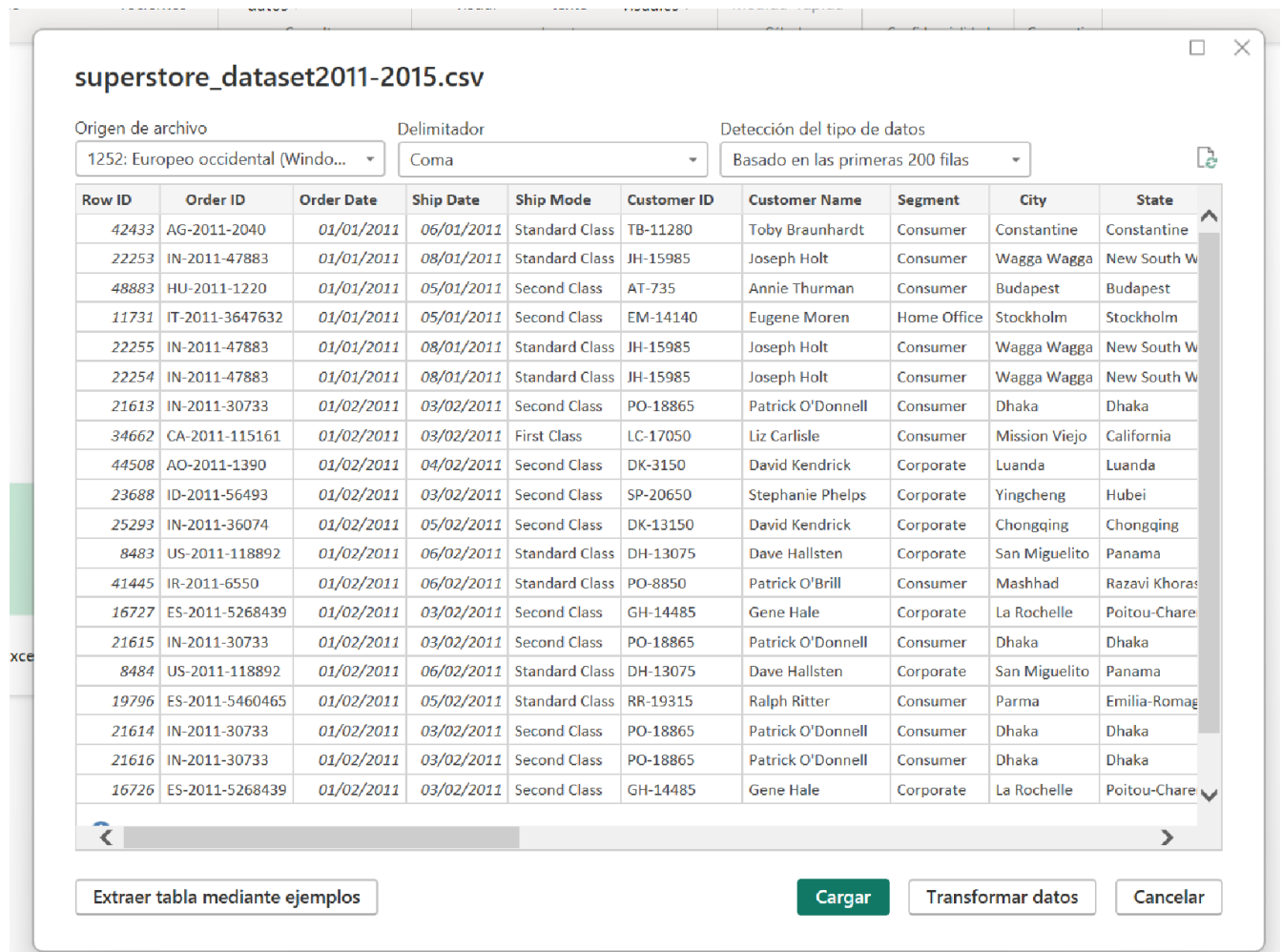
- "Archivo": Esta opción te permite importar datos desde archivos locales en varios formatos como Excel (.xlsx), CSV (.csv), XML (.xml), JSON (.json), entre otros. También tienes la opción de conectarte a un archivo de Power BI (.pbix) o un archivo de Power BI Template (.pbit).
- "Base de datos": Aquí puedes conectarte a una variedad de bases de datos, incluyendo bases de datos SQL Server, Access, MySQL, Oracle, y muchas otras. También puedes conectarte a servicios de bases de datos en la nube como Azure SQL Database y Amazon Redshift.
- "Power Platform": Esta opción te permite conectarte a servicios en la nube de Microsoft, como Power BI datasets, Power BI dataflows y Common Data Service.
- "Azure": Esta opción te permite conectarte a varios servicios de datos en la nube de Azure, incluyendo Azure SQL Database, Azure SQL Data Warehouse, Azure Analysis Services, entre otros.
- "Servicios en línea": Aquí puedes conectarte a una variedad de servicios en la nube de terceros, como Google Analytics, Salesforce, SharePoint Online, entre otros.
- "Otros": En esta sección encontrarás otras fuentes de datos, como Web, SharePoint, OData Feed, etc. También puedes conectar a un servidor R o Python a través de esta opción.
- "Más": Esta opción abre una ventana con una lista completa de todas las fuentes de datos a las que puedes conectarte con Power BI. También proporciona un cuadro de búsqueda en la parte superior para que puedas buscar fácilmente la fuente de datos que necesitas.

2.2. Fuente de datos MySQL



3. Editor Power Query

3.1. Vista previa de los datos



Cuando seleccionas un archivo CSV para importar a Power BI a través de la opción "Obtener datos", se abrirá el cuadro de diálogo de "Vista previa de datos". Este cuadro de diálogo te permite ver una vista previa de tus datos y seleccionar cómo deseas importarlos.

Aquí está la explicación detallada de las opciones que encontrarás en este cuadro de diálogo:

1. Vista previa de datos

Esta es la sección principal del cuadro de diálogo donde puedes ver una vista previa de los datos del archivo CSV. Esto te ayuda a verificar que estás importando los datos correctos. Puedes ver los nombres de las columnas en la parte superior y los datos en las filas debajo.

2. Botón "Cargar"

Si estás satisfecho con la vista previa de los datos y no necesitas realizar ninguna transformación o limpieza en los datos, puedes hacer clic en el botón "Cargar". Esto importará los datos a tu modelo de Power BI tal como están.

3. Botón "Transformar datos"

Si necesitas realizar alguna transformación en los datos antes de importarlos, como cambiar el tipo de datos de una columna, renombrar columnas, eliminar columnas, etc., puedes hacer clic en el botón "Transformar datos". Esto abrirá el editor de Power Query, que es una herramienta potente para limpiar y transformar datos.

4. Botón "Cancelar"

Si decides que no quieres importar los datos, puedes hacer clic en el botón "Cancelar" para cerrar el cuadro de diálogo.

5. Opciones de delimitador

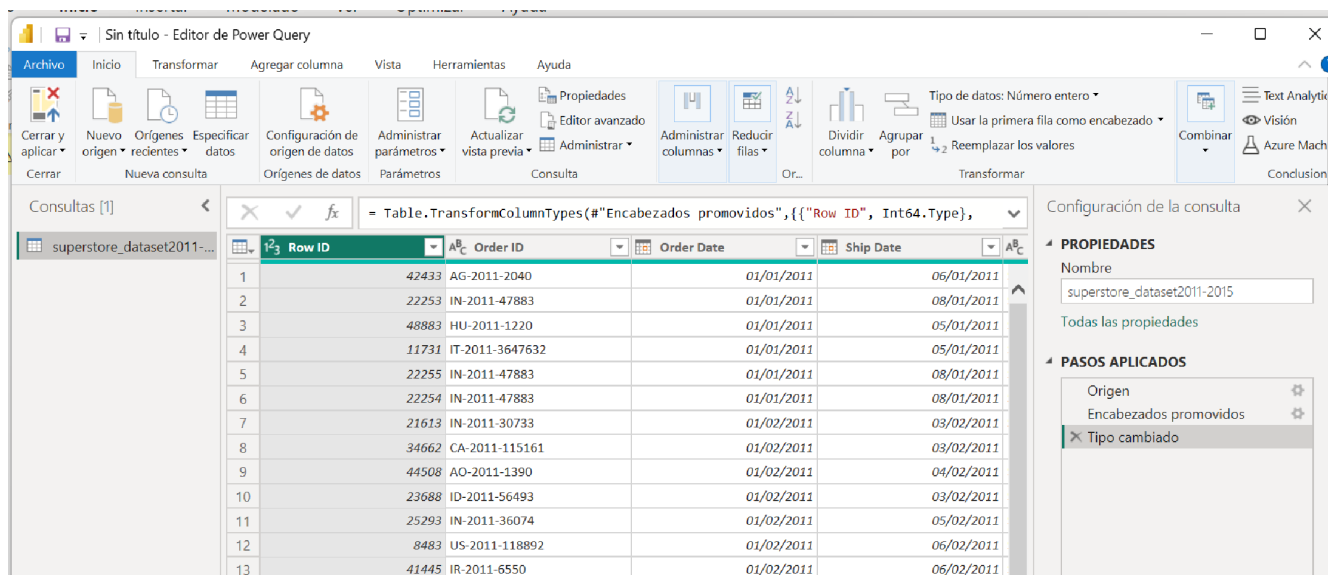
Si Power BI no pudo detectar automáticamente el delimitador correcto para tu archivo CSV, puedes especificar el delimitador correcto utilizando la opción "Delimitador de archivo". Por ejemplo, si tu archivo CSV utiliza puntos y comas (;) en lugar de comas (,) para separar los campos, puedes seleccionar "Punto y coma" en la lista desplegable del delimitador.

6. Casillas de "Origen" y "Navegador"

Estas dos casillas te permiten alternar entre la vista del archivo original y la vista de la tabla de datos. Si seleccionas "Origen", podrás ver el archivo CSV original en formato de texto. Si seleccionas "Navegador", verás los datos en formato de tabla.

Este cuadro de diálogo de vista previa de datos es una herramienta útil que te permite verificar y transformar tus datos antes de importarlos a Power BI. Te ayuda a asegurarte de que tus datos están en el formato correcto y listos para el análisis.

3.2. Editor Power Query



The screenshot shows the Power Query Editor window. The ribbon at the top includes tabs for Archivo, Inicio, Transformar, Agregar columna, Vista, Herramientas, and Ayuda. The 'Transformar' tab is active, showing options like 'Tipo de datos: Número entero', 'Usar la primera fila como encabezado', and 'Reemplazar los valores'. The main area displays a table with 13 rows and 4 columns: Row ID, Order ID, Order Date, and Ship Date. The right-hand pane shows the 'Configuración de la consulta' (Query Settings) for 'superstore_dataset2011-2015', including 'PROPIEDADES' (Properties) and 'PASOS APLICADOS' (Applied Steps).

Row ID	Order ID	Order Date	Ship Date
1	42433 AG-2011-2040	01/01/2011	06/01/2011
2	22253 IN-2011-47883	01/01/2011	08/01/2011
3	48883 HU-2011-1220	01/01/2011	05/01/2011
4	11731 IT-2011-3647632	01/01/2011	05/01/2011
5	22255 IN-2011-47883	01/01/2011	08/01/2011
6	22254 IN-2011-47883	01/01/2011	08/01/2011
7	21613 IN-2011-30733	01/02/2011	03/02/2011
8	34662 CA-2011-115161	01/02/2011	03/02/2011
9	44508 AO-2011-1390	01/02/2011	04/02/2011
10	23688 ID-2011-56493	01/02/2011	03/02/2011
11	25293 IN-2011-36074	01/02/2011	05/02/2011
12	8483 US-2011-118892	01/02/2011	06/02/2011
13	41445 IR-2011-6550	01/02/2011	06/02/2011

Al seleccionar la opción "Transformar datos", se abre el Editor de Power Query. Esta es una de las herramientas más poderosas en Power BI para limpiar, transformar y manipular datos antes de cargarlos en el modelo de datos. A continuación, se describen las áreas principales de esta ventana:

1. Barra de herramientas

La barra de herramientas en la parte superior de la ventana contiene varios grupos de comandos:

- "Inicio": Aquí encontrarás comandos para las operaciones más comunes, como eliminar columnas, reemplazar valores, cambiar tipos de datos, etc.
- "Transformar": Este grupo contiene comandos para cambiar la forma de tus datos, como transponer tablas, agrupar filas, pivotar y despivotar columnas, etc.
- "Agregar columna": Aquí puedes agregar nuevas columnas calculadas a tus datos.
- "Administrar columnas": Esta sección permite seleccionar, mover, quitar o duplicar columnas.
- "Ordenar y filtrar": Desde aquí puedes filtrar y ordenar tus datos.

2. Consultas

En el panel izquierdo, verás una lista de todas las consultas de tu archivo de Power BI. Una consulta representa una tabla de datos en tu modelo. Puedes hacer clic en cualquier consulta para ver y editar sus datos.

3. Vista previa de datos

La parte central de la ventana muestra los datos de la consulta seleccionada. Puedes hacer clic en cualquier celda para ver su contenido, y también puedes hacer clic en los encabezados de las columnas para realizar varias operaciones, como cambiar el tipo de datos, renombrar la columna, etc.

4. Panel de propiedades

En el panel derecho, verás las propiedades de la consulta seleccionada, como su nombre y una descripción (si se proporciona).

5. Lista de pasos aplicados

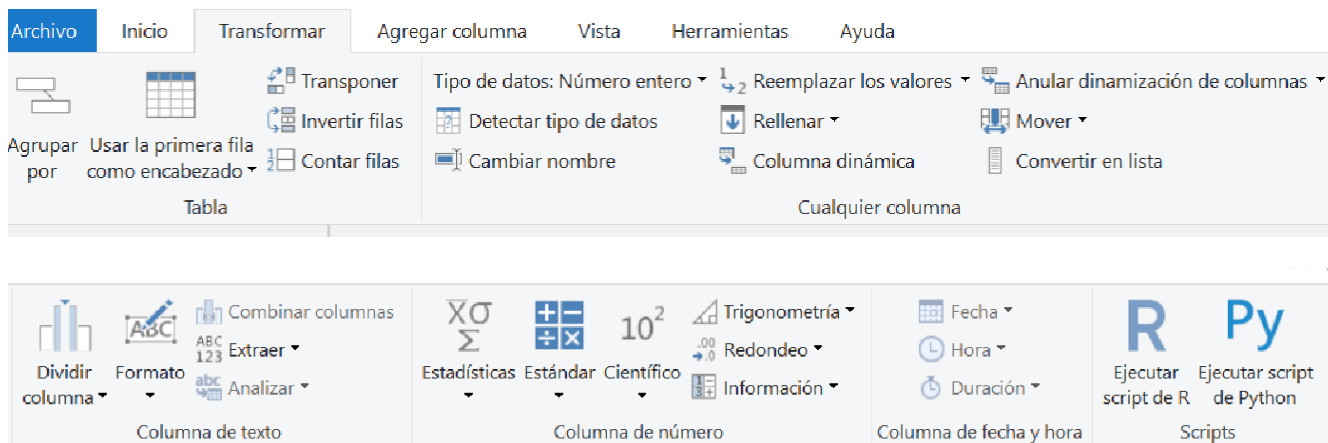
En la parte derecha de la ventana, verás una lista de todos los pasos que has aplicado a la consulta seleccionada. Power Query registra cada acción que realizas en los datos como un paso. Puedes volver a cualquier paso haciendo clic en él, y también puedes eliminar o modificar los pasos.

6. Formula bar

En la parte superior de la vista previa de datos, verás la barra de fórmulas. Aquí puedes ver y editar la fórmula del paso seleccionado en la lista de pasos aplicados. Esta fórmula está escrita en el lenguaje de fórmulas de Power Query, conocido como M.

Una vez que hayas terminado de limpiar y transformar tus datos, puedes hacer clic en el botón "Cerrar y aplicar" en la esquina superior izquierda para cerrar el Editor de Power Query y cargar tus datos en el modelo de Power BI.

3.3. Menú Transformar



El menú "Transformar" en el Editor de Power Query proporciona un conjunto de herramientas y opciones que permiten manipular y cambiar la forma de los datos de la tabla en diferentes maneras. Aquí está un desglose de lo que encontrarás en este menú y para qué se puede usar cada opción:

1. Tabla

- "Usar primera fila como encabezados": Esta opción toma la primera fila de la tabla y la convierte en los encabezados de las columnas.
- "Usar encabezados de columnas como primera fila": Esta opción hace lo contrario de la anterior, toma los encabezados de las columnas y los convierte en la primera fila de la tabla.
- "Promover encabezados": Similar a "Usar primera fila como encabezados", pero puede manejar múltiples filas de encabezados.
- "Transponer": Esta opción cambia las filas por las columnas y viceversa.
- "Revertir filas": Esta opción cambia el orden de las filas, poniendo la última fila en primer lugar y la primera fila en último lugar.
- "Revertir columnas": Similar a "Revertir filas", pero para las columnas.
- "Mover": Este submenú permite mover las columnas de la tabla hacia la izquierda o la derecha.
- "Eliminar duplicados": Esta opción elimina las filas duplicadas de la tabla.
- "Expandir": Permite expandir las columnas que contienen tablas o registros anidados.

2. Cualquier columna

Esta sección contiene funciones que se pueden aplicar a cualquier tipo de columna:

- "Nombre de columna": Te permite cambiar el nombre de una o más columnas.
- "Tipo de datos": Te permite cambiar el tipo de datos de una o más columnas.
- "Reemplazar valores": Te permite reemplazar todos los casos de un valor específico en una o más columnas.
- "Llenar": Rellena las celdas vacías en una columna con el valor de la celda de arriba o abajo.
- "Formato": Proporciona opciones para cambiar el formato del texto.
- "Estadísticas": Muestra estadísticas sobre los datos de la columna seleccionada.

3. Texto, Número, Fecha y Hora, Duración

Estas secciones contienen funciones específicas para columnas de texto, números, fechas y horas, y duración respectivamente. Por ejemplo, las opciones en el submenú de texto te permiten extraer partes del texto, dividir el texto en columnas, combinar columnas de texto, etc.

4. Estructura

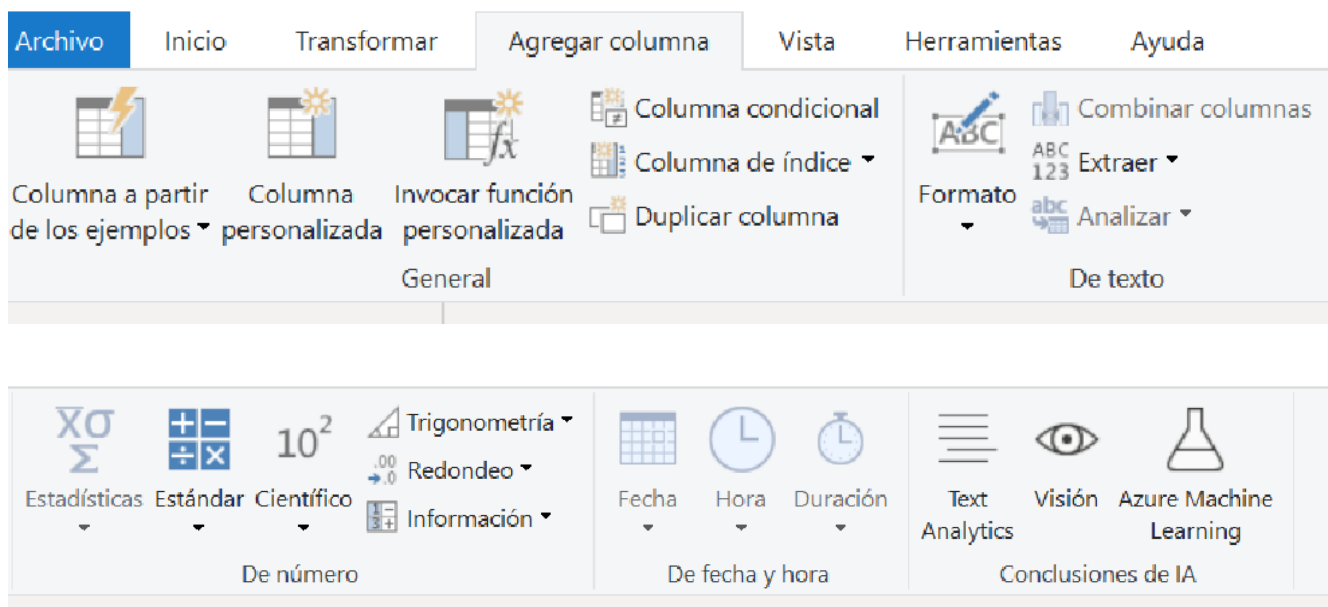
Estas funciones te permiten cambiar la estructura de la tabla, como agregar una columna de índice, duplicar la tabla, agregar una columna personalizada, etc.

5. Agrupar por

Te permite agrupar tus datos según los valores en una o más columnas. Por ejemplo, puedes agrupar una tabla de ventas por país para obtener las ventas totales para cada país.

Cada una de estas opciones te ayuda a transformar y preparar tus datos de manera que sean útiles para el análisis en Power BI. En general, la pestaña "Transformar" es donde pasas gran parte del tiempo limpiando y organizando tus datos para que estén en el formato correcto para tus informes y visualizaciones.

3.4. Menú Agregar columna



El menú "Agregar columna" en el Editor de Power Query te permite crear nuevas columnas en tu conjunto de datos basándote en los datos existentes. A continuación, se describen las diferentes opciones que encontrarás en este menú:

1. Columna personalizada: Esta opción te permite crear una nueva columna donde puedes definir una fórmula o expresión personalizada que se calculará para cada fila en tu conjunto de datos. Puedes utilizar funciones y operadores de Power Query en esta fórmula.

2. Columna condicional: Esta opción te permite crear una nueva columna basada en condiciones que especifiques. Por ejemplo, puedes crear una nueva columna que muestre "Alto" si el valor de otra columna es mayor que 100, y "Bajo" si es menor o igual a 100.

3. Columna de fecha: Este submenú te permite agregar nuevas columnas basadas en una columna de fecha existente. Por ejemplo, puedes extraer el año, el mes, el día, la hora, el minuto o el segundo de una columna de fecha.

4. Columna de texto: Este submenú te permite agregar nuevas columnas basadas en una columna de texto existente. Puedes realizar varias operaciones de manipulación de texto, como extraer la longitud del texto, obtener parte del texto, reemplazar valores, dividir el texto en varias columnas, etc.

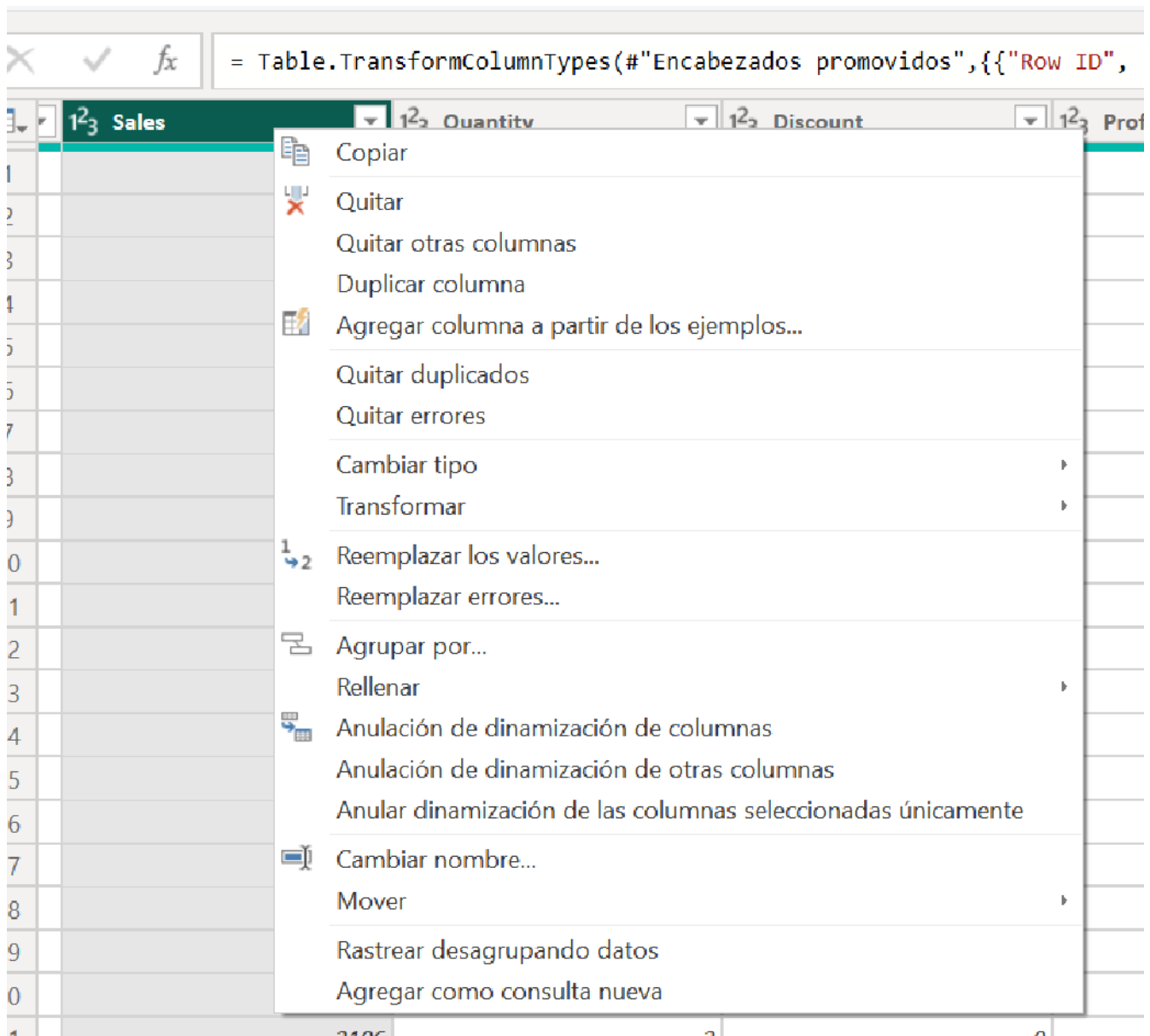
5. Columna de número: Este submenú te permite agregar nuevas columnas basadas en una columna numérica existente. Puedes realizar varias operaciones matemáticas, como calcular el logaritmo, la raíz cuadrada, el redondeo, etc.

6. Columna de índice: Esta opción te permite agregar una nueva columna que contenga un índice para cada fila. Puedes optar por un índice que comience desde 0 o desde 1, y también puedes crear un índice personalizado donde defines el valor inicial y el incremento.

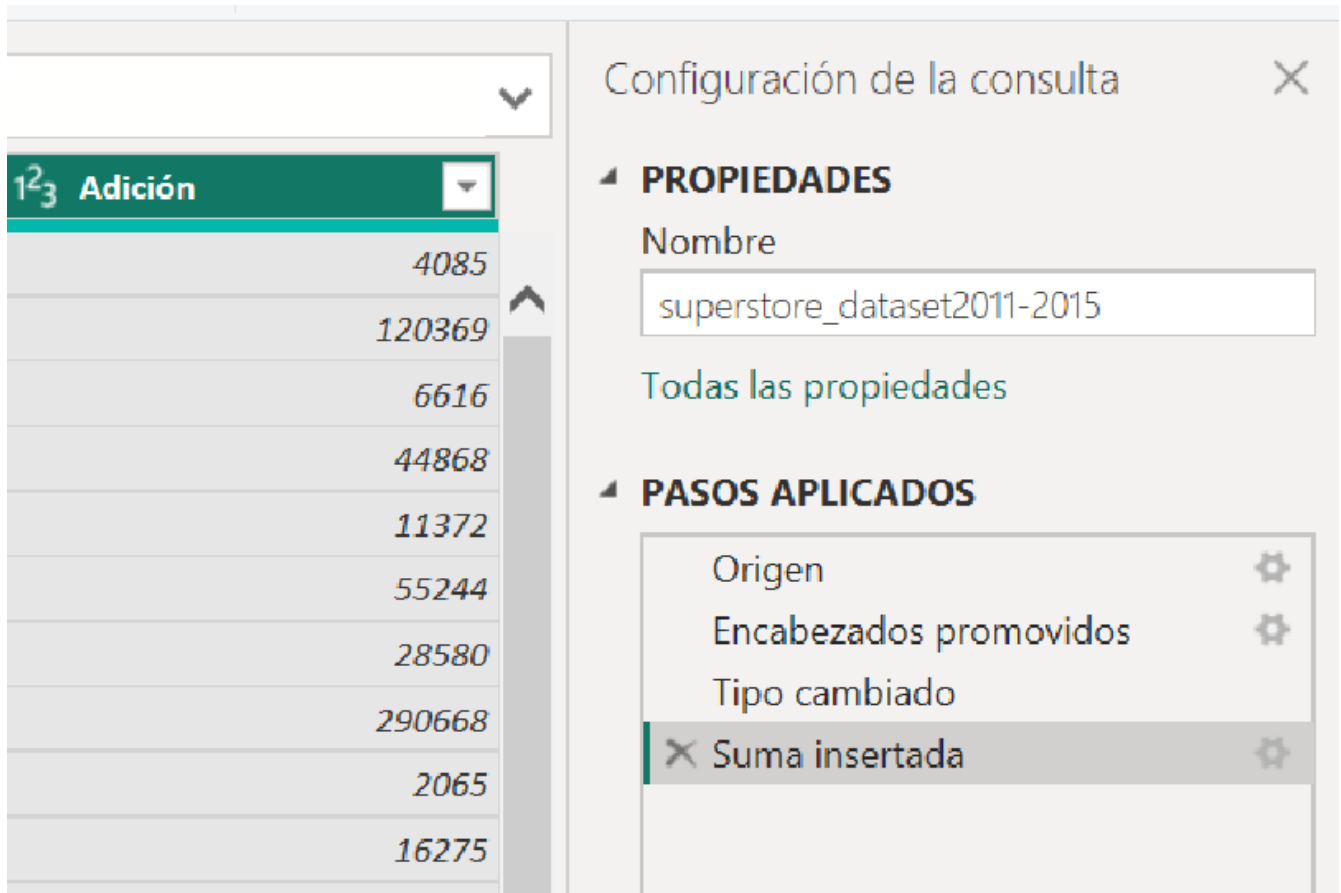
7. Columna duplicada: Esta opción te permite crear una copia de una columna existente.

El menú "Agregar columna" es una herramienta poderosa que te permite enriquecer tu conjunto de datos con nuevas columnas calculadas. Estas columnas pueden ayudarte a descubrir nuevos insights en tus datos y a crear visualizaciones más detalladas en Power BI.

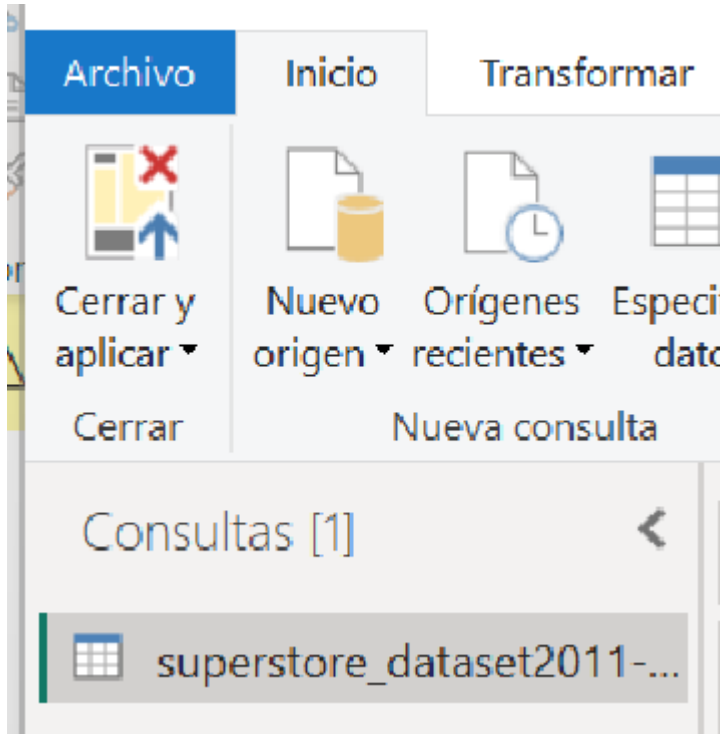
3.5. Menú contextual



3.6. Menú de Pasos aplicados



3.7. Aplicar transformaciones



4. Vista de datos

Archivo

Inicio

Ayuda

Herramientas de tablas

Nombre

superstore_dataset...

Calendarios

Marcar como tabla de fechas

▼

Relaciones

Administrar relaciones

Cálculos

Nueva medida

Nueva medida rápida

Nueva columna

Nueva tabla

Estructura

✕

✓

Buscar

superstore_dataset2011-2015

Row ID	Order ID	Order Date	Ship Date
17697	ES-2011-3857347	jueves, 3 de noviembre de 2011	lunes, 7 de noviembre de 2011
15049	ES-2011-5666533	sábado, 6 de agosto de 2011	miércoles, 10 de agosto de 2011
19549	ES-2011-4472015	jueves, 7 de abril de 2011	miércoles, 13 de abril de 2011
11079	ES-2012-1724662	sábado, 1 de diciembre de 2012	viernes, 7 de diciembre de 2012
11076	ES-2012-1724662	sábado, 1 de diciembre de 2012	viernes, 7 de diciembre de 2012
12358	ES-2012-2555687	miércoles, 6 de junio de 2012	domingo, 10 de junio de 2012
19663	ES-2012-1780035	viernes, 10 de agosto de 2012	martes, 14 de agosto de 2012
14197	ES-2012-4229401	sábado, 10 de noviembre de 2012	miércoles, 14 de noviembre de 2012
19022	ES-2013-2546560	viernes, 2 de agosto de 2013	martes, 6 de agosto de 2013
16801	ES-2013-2023938	sábado, 8 de junio de 2013	jueves, 13 de junio de 2013
13555	ES-2013-1222538	martes, 11 de junio de 2013	sábado, 15 de junio de 2013

Después de aplicar y cerrar el **Editor de Power Query**, regresarás a la vista principal de Power BI Desktop. Aquí encontrarás una barra lateral a la izquierda con varias vistas, una de las cuales es la "Vista de datos".

La "**Vista de datos**" es esencialmente el lugar donde puedes ver y explorar tu conjunto de datos en formato de tabla. Es similar a cómo verías tus datos en una hoja de Excel, con columnas y filas.

Aquí están las principales características de esta vista:

1. Vista de Tabla

En el centro de la pantalla, verás tu conjunto de datos en formato de tabla. Aquí puedes ver todas las filas y columnas de tus datos.

2. Campos

A la derecha de la pantalla, verás un panel de "Campos". Aquí se enumeran todas las tablas y columnas de tu modelo de datos. Puedes expandir cualquier tabla para ver sus columnas. También puedes utilizar este panel para arrastrar y soltar campos en tus visualizaciones en la "Vista de informe".

3. Barra de Herramientas

En la parte superior de la pantalla, encontrarás la barra de herramientas con varios botones que te permiten interactuar con tus datos. Esto incluye opciones para administrar tus relaciones de datos, crear una nueva tabla, lanzar el Editor de Power Query y más.

4. Modelado

En la pestaña de modelado en la barra de menús, puedes definir medidas personalizadas, establecer formatos de datos, definir relaciones entre tablas y más.

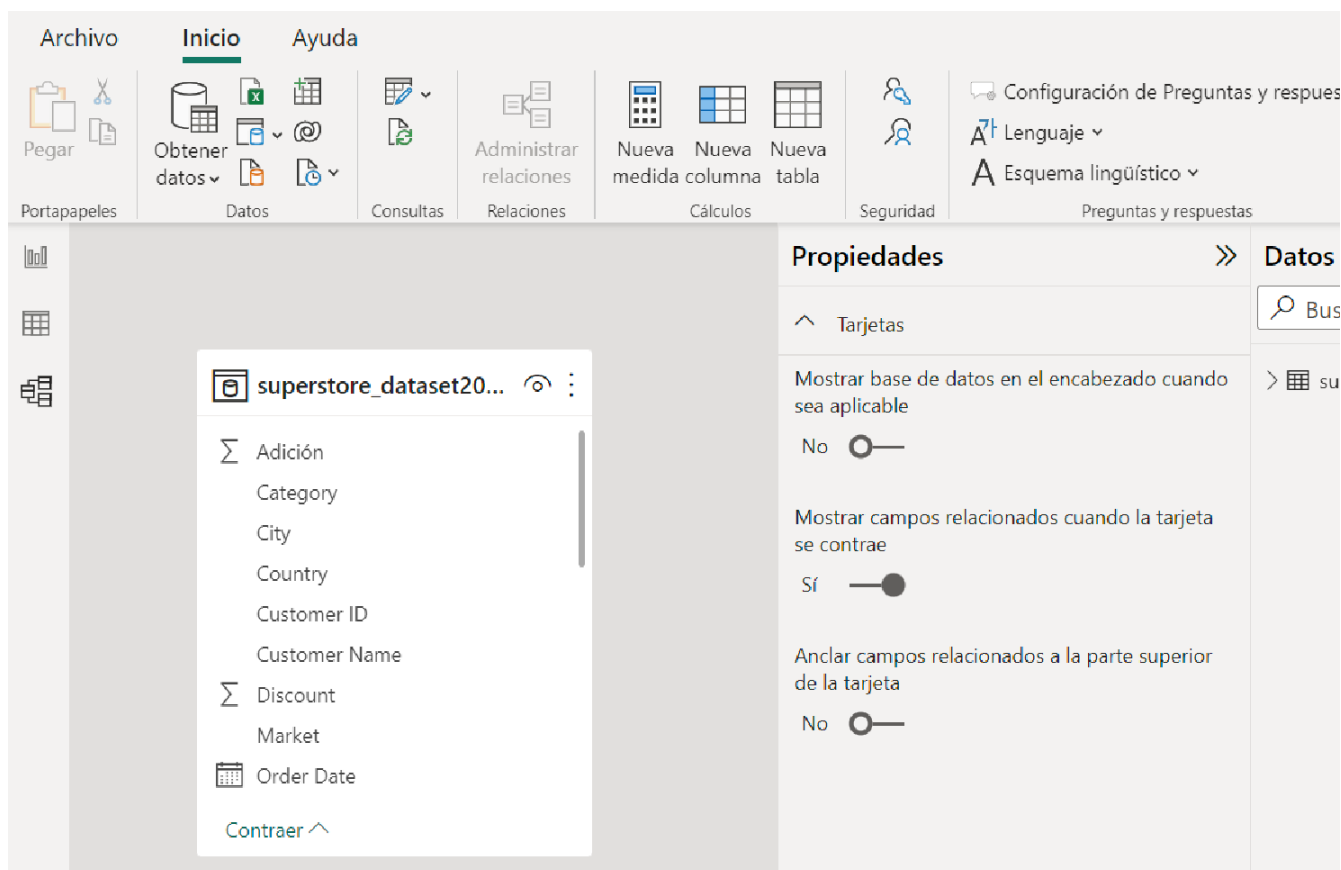
5. Nuevas Medidas y Nuevas Columnas

14

Desde la barra de herramientas, puedes agregar nuevas medidas y columnas a tus tablas. Las medidas son cálculos que se realizan en el contexto de tu informe, por ejemplo, el total de ventas o el promedio de las calificaciones. Las columnas calculadas son cálculos que se agregan a tus tablas de datos y se calculan durante la carga de los datos.

La Vista de datos es útil para obtener una comprensión más clara de tus datos y verificar que se han cargado correctamente. También te permite administrar y manipular tu modelo de datos antes de crear cualquier visualización o informe.

5. Vista de modelo



La "**Vista de modelo**" en Power BI Desktop es donde se puede visualizar y administrar las relaciones entre las diferentes tablas de tu modelo de datos. Aquí puedes ver todas tus tablas y cómo están conectadas entre sí, lo cual es esencial para comprender cómo interactúan tus datos.

En la Vista de modelo, encontrarás las siguientes características:

1. Diagrama de tablas

En el centro de la pantalla, verás un diagrama que muestra todas las tablas en tu modelo de datos. Cada tabla se representa como un rectángulo que contiene una lista de sus columnas. Las relaciones entre las tablas se representan con flechas que conectan las tablas.

2. Panel de Campos

A la derecha de la pantalla, verás el panel de "Campos" que es similar al que se encuentra en la "Vista de datos". Aquí también se enumeran todas las tablas y columnas de tu modelo de datos.

3. Panel de Propiedades

En el lado derecho de la pantalla, debajo del panel de "Campos", encontrarás el panel de "Propiedades". Aquí puedes ver y editar las propiedades de la tabla o la relación seleccionada, como el nombre de la tabla, la descripción, etc.

4. Barra de herramientas

En la parte superior de la pantalla, encontrarás la barra de herramientas con varios botones que te permiten interactuar con tu modelo de datos. Esto incluye opciones para administrar tus relaciones de datos, cambiar la vista del diagrama (ya sea encajando todas las tablas en la vista o mostrando la vista actual), etc.

5. Creación y administración de relaciones

En la Vista de modelo, puedes crear y administrar las relaciones entre tus tablas. Puedes crear una nueva relación seleccionando una columna en una tabla y arrastrándola a la columna correspondiente en otra tabla. Puedes administrar tus relaciones existentes haciendo clic en la flecha que representa la relación y luego ajustando las propiedades en el panel de "Propiedades".

La Vista de modelo es esencial para comprender cómo se estructuran tus datos y cómo fluyen entre las diferentes tablas. Al establecer las relaciones correctas entre tus tablas, te aseguras de que tus cálculos y visualizaciones en Power BI funcionen correctamente.

5.1. Diagrama de tablas



city



CountryCode

District

Σ ID

Name

Σ Population

Contraer ^

Agregar tablas relacionadas

Nueva medida

Nueva columna

Actualizar datos

Editar consulta

Administrar relaciones

Actualización incremental

Administrar agregaciones

Seleccionar columnas

Seleccionar medidas

Eliminar del modelo

Ocultar en la vista de informes

Mostrar todos

Contraer todo

Crear relación

Permite seleccionar tablas y columnas relacionadas.

city

ID	Name	CountryCode	District	Population
1890	Shanghai	CHN	Shanghai	9696300
1891	Peking	CHN	Peking	7472000
1892	Chongqing	CHN	Chongqing	6351600

country

Code	Name	Continent	Region	SurfaceArea	IndepYear	Population
AGO	Angola	Africa	Central Africa	124670000	1975	12878000
ALB	Albania	Europe	Southern Europe	2874800	1912	3401200
ARM	Armenia	Asia	Middle East	2980000	1991	3520000

<

Cardinalidad

Varios a uno (*:1)

Dirección del filtro cruzado

Única

☒ Activar esta relación

☐ Aplicar filtro de seguridad en ar

El **Diagrama de Tablas** en la "Vista de modelo" de Power BI te permite visualizar y manipular las relaciones entre las tablas de tu modelo de datos. Aquí están las principales interacciones y características que puedes realizar con este diagrama:

1. Establecer Relaciones

Para establecer una relación entre dos tablas, simplemente selecciona una columna en una tabla y arrástrala hasta la columna correspondiente en la otra tabla. Esto creará una línea entre las dos tablas, indicando que hay una relación basada en esas columnas.

2. Modificar Relaciones

Puedes modificar las propiedades de una relación existente seleccionando la línea que representa la relación. Al hacer esto, se mostrarán las propiedades de la relación en el panel de "Propiedades" en el lado derecho de la pantalla. Aquí puedes cambiar el tipo de relación (muchos a uno, uno a uno, etc.), la dirección de la relación (unidireccional o bidireccional), y si quieres que la relación sea activa o inactiva.

3. Eliminar Relaciones

Para eliminar una relación, selecciona la línea que representa la relación y presiona la tecla "Delete" en tu teclado.

4. Mover y Redimensionar Tablas

Puedes mover una tabla en el diagrama haciendo clic y arrastrando su título. También puedes cambiar el tamaño de una tabla arrastrando sus bordes.

5. Expandir y Colapsar Tablas

Si una tabla tiene muchas columnas, puedes optar por colapsar la tabla para que sólo se muestre su título. Simplemente haz clic en el icono de flecha al lado del título de la tabla para expandir o colapsar la tabla.

6. Navegar por el Diagrama

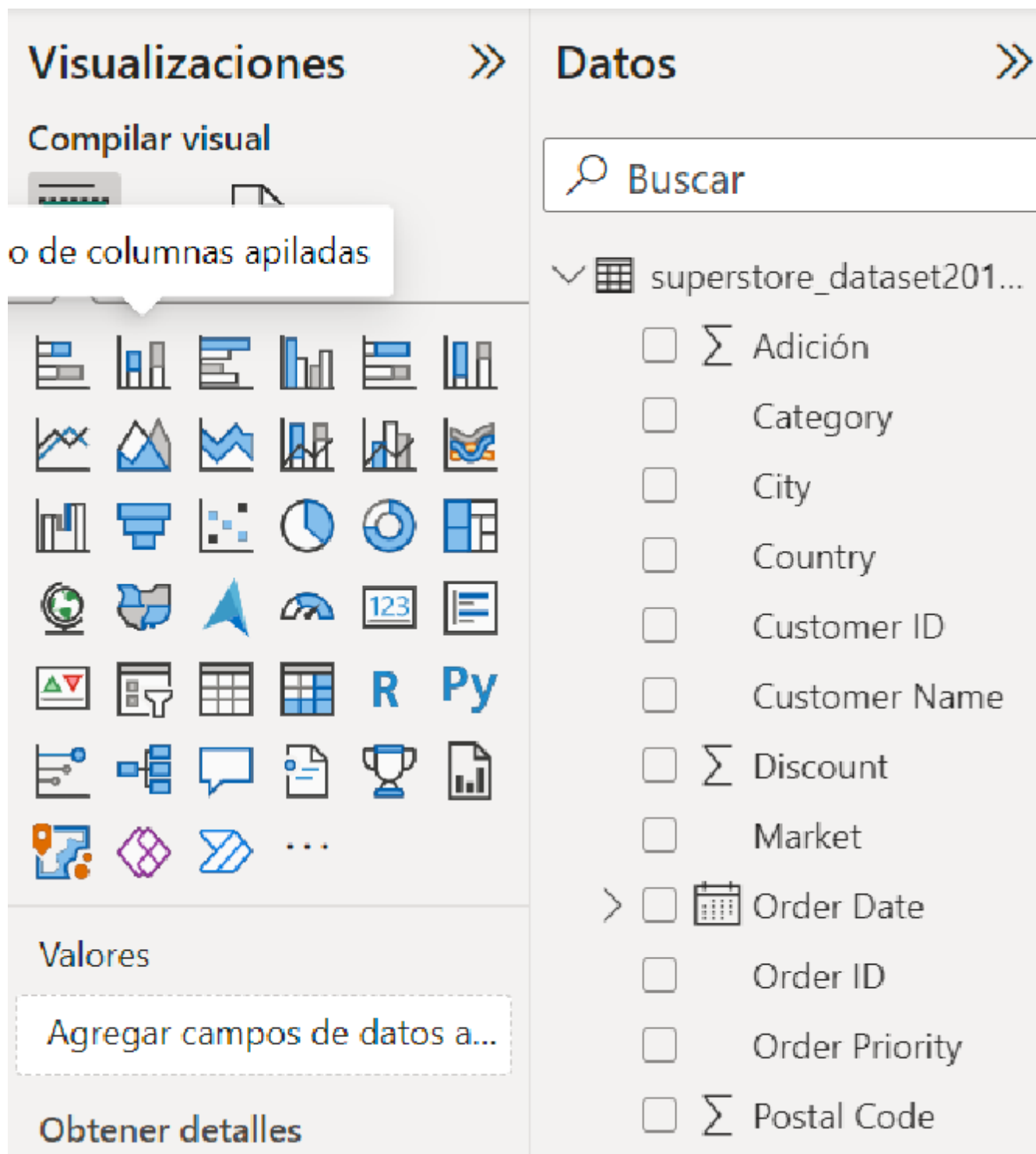
Si tienes muchas tablas en tu modelo de datos, puedes navegar por el diagrama utilizando la barra de desplazamiento o el zoom en la esquina inferior derecha de la pantalla. También puedes hacer clic en el botón "Ajustar a la página" en la barra de herramientas para ver todas tus tablas a la vez.

7. Seleccionar varias tablas

Puedes seleccionar varias tablas manteniendo pulsada la tecla "Ctrl" mientras haces clic en las tablas. También puedes hacer clic y arrastrar en el espacio vacío del diagrama para dibujar un cuadro alrededor de las tablas que quieres seleccionar.

Estas opciones te permiten controlar cómo se estructuran y se relacionan tus tablas en tu modelo de datos. Al utilizar estas características, puedes asegurarte de que tus datos están organizados de la forma correcta para tus análisis en Power BI.

6. Visualizaciones



Power BI ofrece una amplia variedad de **visualizaciones** que puedes utilizar para presentar tus datos de manera efectiva. A continuación, se detallan algunas de las visualizaciones más comunes, junto con una breve descripción de cada una y cómo se crean:

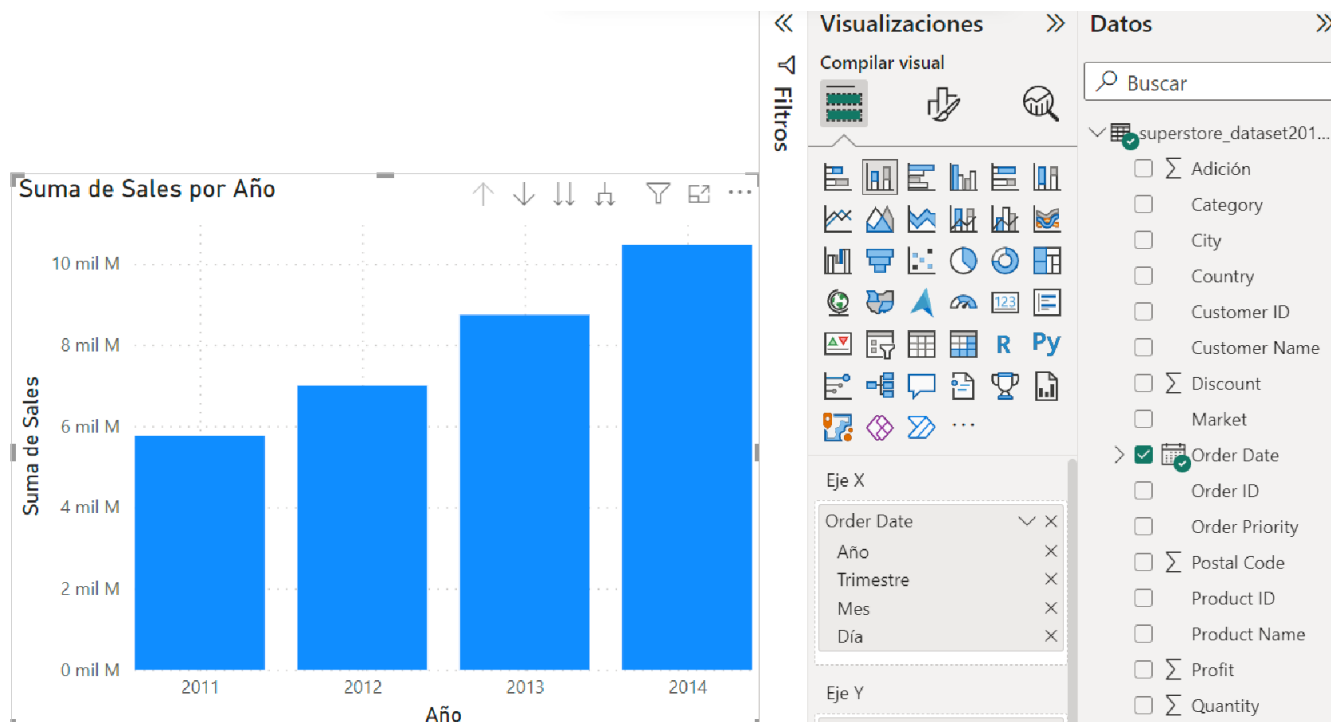
1. **Gráficos de Columnas/ Barras:** Estos son útiles para comparar diferentes categorías de datos. Los gráficos de columnas representan las categorías a lo largo del eje X (horizontal), mientras que los gráficos de barras representan las categorías a lo largo del eje Y (vertical). Para crear uno, selecciona la visualización de Gráfico de columnas o Gráfico de barras en el panel de Visualizaciones, luego arrastra y suelta los campos que quieres visualizar en los espacios de Valores y Eje.
2. **Gráficos de Líneas:** Los gráficos de líneas son útiles para mostrar tendencias a lo largo del tiempo. Para crear un gráfico de líneas, selecciona la visualización de Gráfico de líneas en el

panel de Visualizaciones, luego arrastra y suelta los campos que quieres visualizar en los espacios de Valores y Eje.

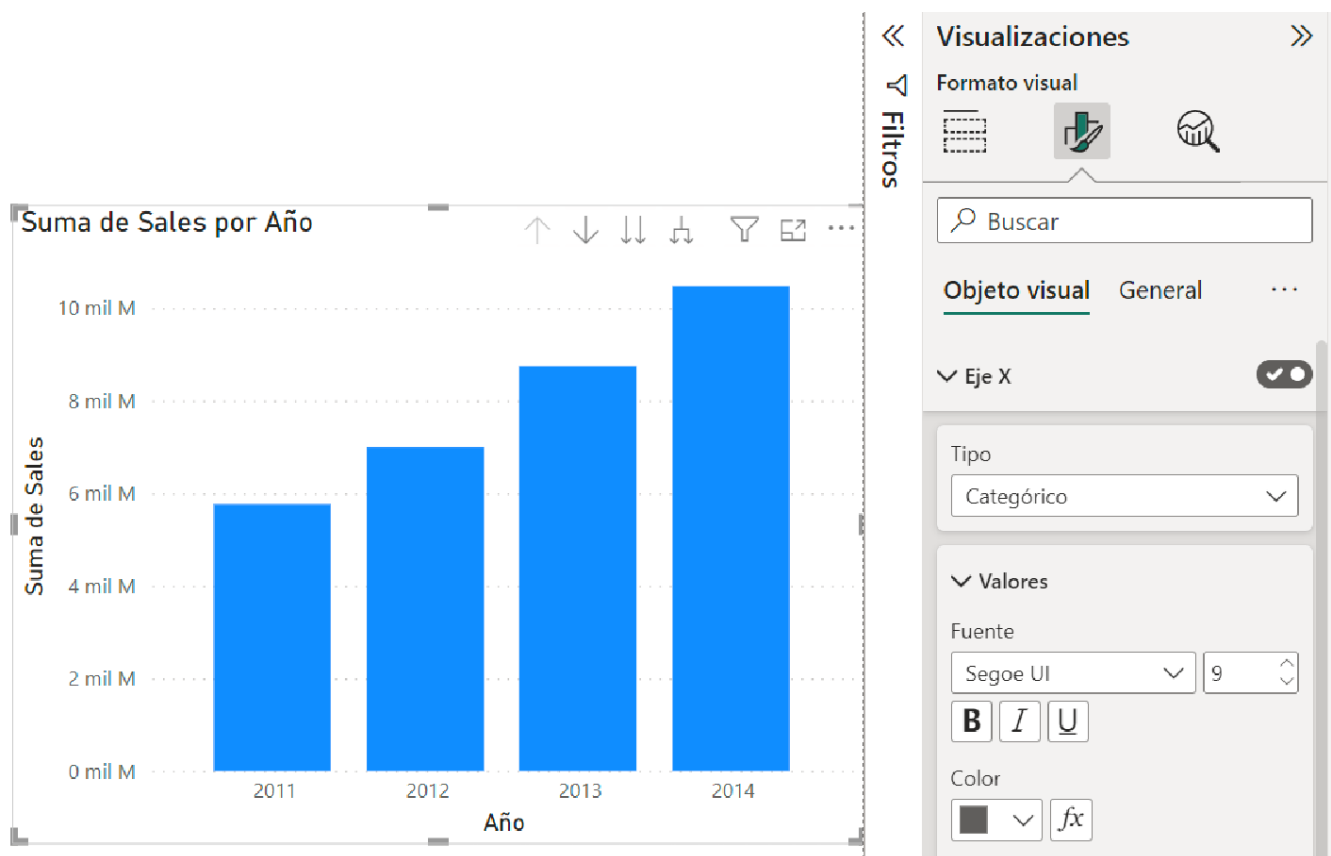
3. **Gráficos de Área:** Estos son similares a los gráficos de líneas, pero el área bajo la línea se rellena con color. Pueden ser útiles para comparar las cantidades totales a lo largo del tiempo.
4. **Gráficos de Tarta/ Donut:** Estos son útiles para mostrar proporciones de un total. Para crear uno, selecciona la visualización de Gráfico de tarta o Gráfico de donut en el panel de Visualizaciones, luego arrastra y suelta los campos que quieres visualizar en los espacios de Valores y Leyendas.
5. **Mapas:** Los mapas son útiles para mostrar datos geográficos. Power BI ofrece varias visualizaciones de mapas, incluyendo Mapa de burbujas, Mapa de relleno y Mapa personalizado.
6. **Tabla/ Matriz:** Las tablas y las matrices son útiles para mostrar datos en formato de tabla. Una matriz es esencialmente una tabla con la capacidad de mostrar datos en formato jerárquico.
7. **Tarjetas:** Las tarjetas son útiles para mostrar un solo número. Por ejemplo, podrías usar una tarjeta para mostrar el total de ventas.
8. **Gráfico de Dispersión/ Burbuja:** Estos son útiles para mostrar la relación entre diferentes conjuntos de datos.
9. **Gráfico de Cascada:** Este tipo de gráfico es útil para entender cómo una cantidad inicial se ve afectada por una serie de incrementos y disminuciones.
10. **Gráfico de Embudo:** Los gráficos de embudo son útiles para mostrar los valores a lo largo de un proceso lineal que tiene etapas consecutivas.

Para todas estas visualizaciones, se puede personalizar su aspecto y comportamiento utilizando el panel de "Formato" en el lado derecho de la pantalla. Por ejemplo, podrías cambiar los colores, agregar etiquetas de datos, modificar el título y mucho más. Además, es importante tener en cuenta que Power BI también te permite importar visualizaciones personalizadas creadas por otros usuarios o empresas.

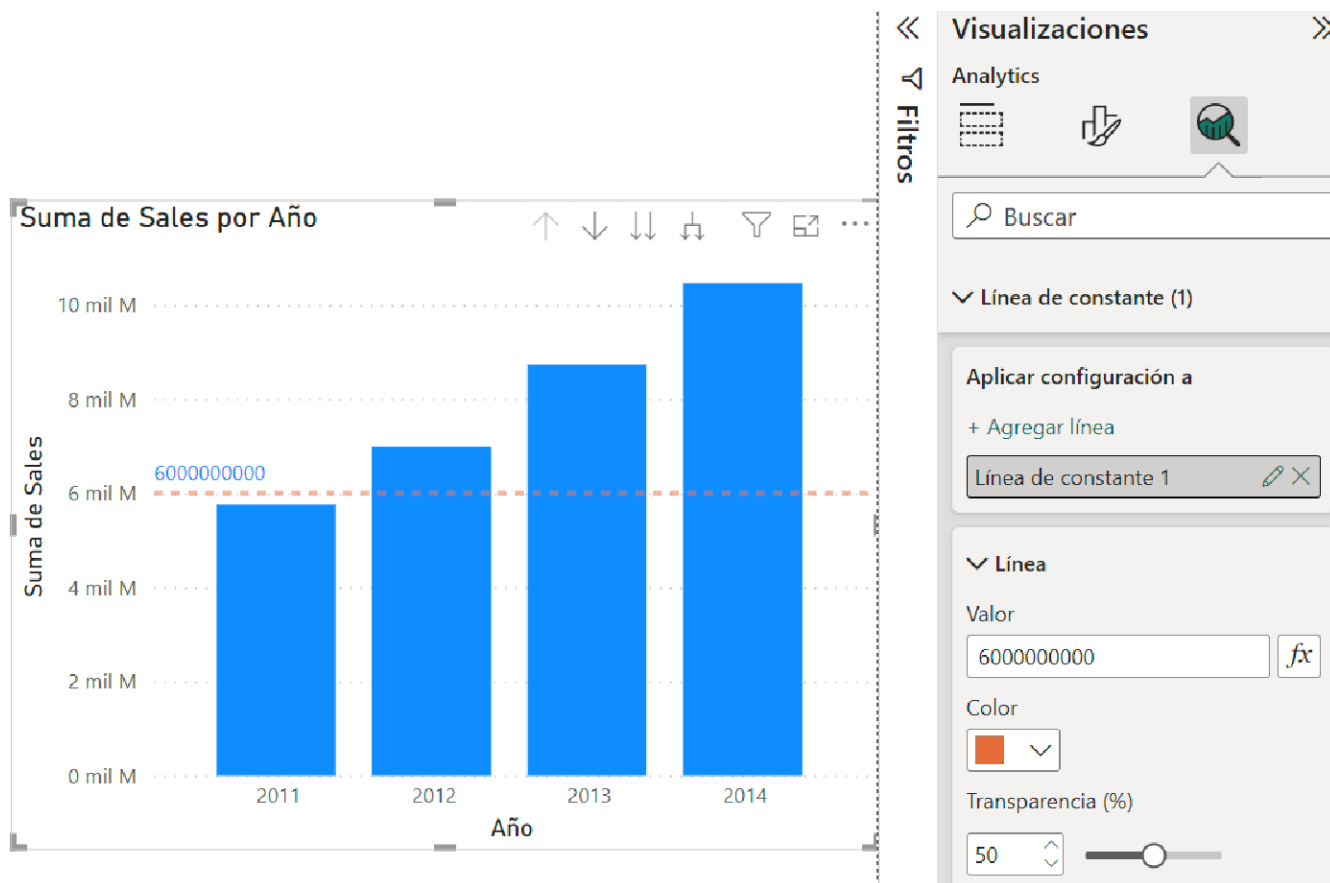
6.1. Gráfico de barras



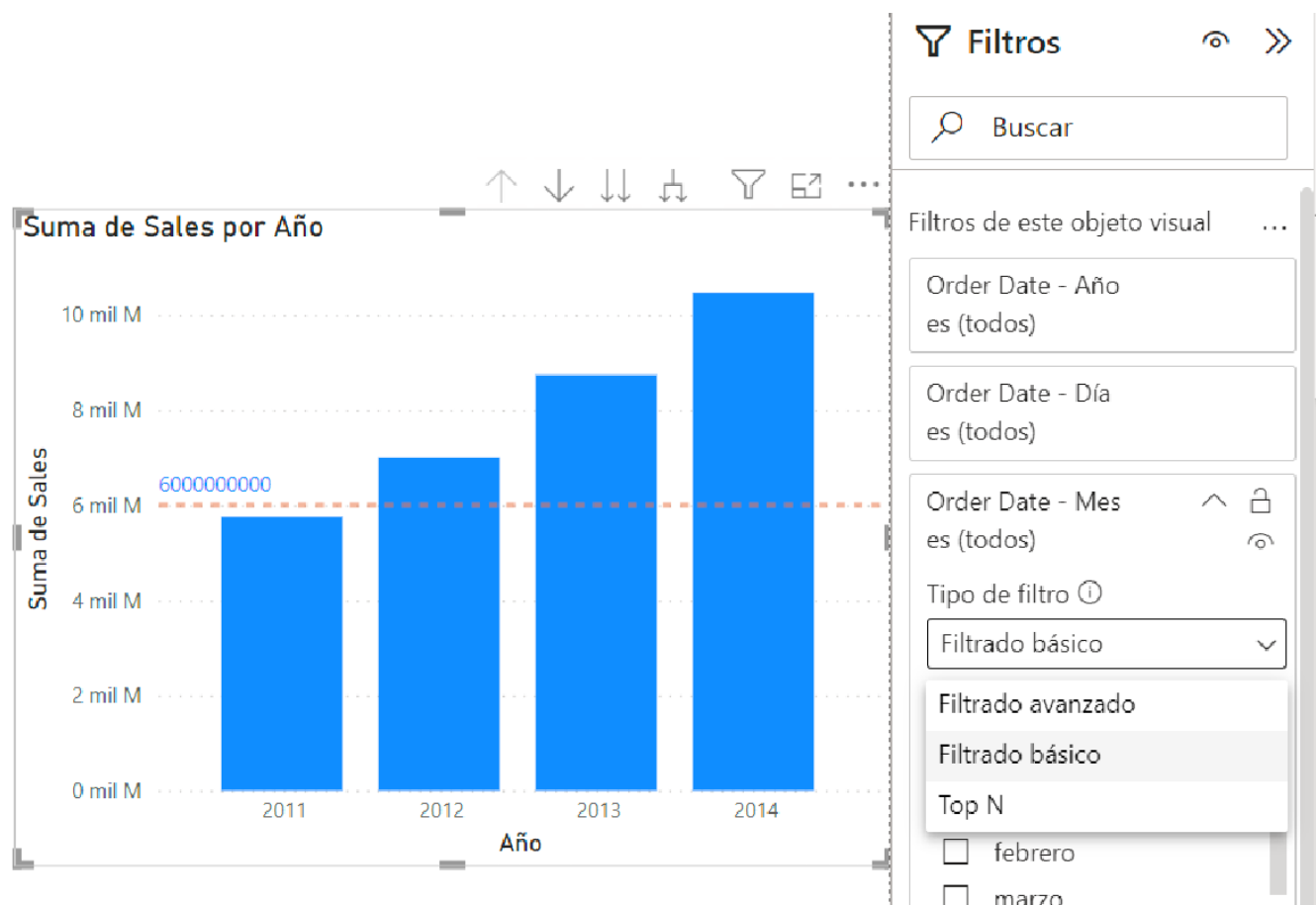
6.2. Personalización de gráficos



6.3. Análisis de gráficos



7. Filtros



El panel de Filtros en Power BI es una herramienta poderosa que te permite controlar qué datos se

muestran en tus visualizaciones. Los filtros se pueden aplicar a nivel de informe, a nivel de página y a nivel de visualización.

1. **Filtros a nivel de informe:** Estos filtros se aplican a todas las páginas y todas las visualizaciones de tu informe. Por ejemplo, si estás trabajando con un conjunto de datos de ventas y sólo quieres mostrar datos de un año específico en todo tu informe, podrías usar un filtro a nivel de informe para lograr esto.
2. **Filtros a nivel de página:** Estos filtros se aplican a todas las visualizaciones en una página específica de tu informe. Siguiendo con el ejemplo anterior, si sólo quisieras mostrar datos de ese año específico en una página en particular de tu informe, podrías usar un filtro a nivel de página.
3. **Filtros a nivel de visualización:** Estos filtros se aplican sólo a una visualización específica. Por ejemplo, podrías tener un gráfico que muestre ventas por categoría de producto para ese año en particular, y otro gráfico que muestre ventas por región para todos los años. Para hacer esto, podrías usar un filtro a nivel de visualización en el primer gráfico.

Para aplicar un filtro, primero selecciona la visualización o la página que quieres filtrar. Luego, en el panel de Filtros, arrastra y suelta el campo que quieres utilizar como filtro desde el panel de Campos hasta el área de Filtros. Una vez que el campo está en el área de Filtros, puedes especificar cómo quieres que se aplique el filtro. Por ejemplo, podrías filtrar un campo de fecha para mostrar sólo datos de un rango de fechas específico, o podrías filtrar un campo de texto para mostrar sólo ciertos valores.

Además de estos tres tipos de filtros, Power BI también ofrece otras opciones avanzadas de filtrado, como los filtros Top N, los filtros de inclusión/exclusión y los filtros de drillthrough, que te permiten crear experiencias de navegación interactiva en tus informes.

Por último, es importante tener en cuenta que los filtros en Power BI son acumulativos. Esto significa que si aplicas un filtro a nivel de informe y luego un filtro a nivel de página, los datos mostrados serán los que cumplan con ambos filtros. De la misma manera, si aplicas un filtro a nivel de visualización además de los filtros a nivel de informe y de página, los datos mostrados en esa visualización serán los que cumplan con los tres filtros.

En los dashboard de ejemplo proporcionados se pueden ver ejemplos de todos los tipos de visualizaciones con sus respectivos filtros.

8. Medidas con DAX



DAX (Data Analysis Expressions) es un lenguaje de fórmulas que se utiliza en Power BI (y en otras herramientas de Microsoft como Power Pivot y Analysis Services) para realizar cálculos más

complejos que no se pueden hacer solo con las funciones estándar de Power BI.

Las **medidas DAX** son cálculos que se realizan sobre los datos de tu modelo basándose en el contexto actual de la visualización del informe. Este contexto puede incluir, por ejemplo, el filtro que se ha aplicado a los datos, la jerarquía de tiempo que se ha seleccionado, etc.

Las medidas DAX se utilizan comúnmente para realizar cálculos agregados, como sumas, promedios, conteos, mínimos y máximos, pero también pueden realizar cálculos mucho más complejos, como rankings, porcentajes del total, cálculos de tiempo acumulado, etc.

Aquí te dejo algunos ejemplos de medidas DAX útiles:

Total de Ventas: Esta es una medida simple que suma todas las ventas. Puedes crearla con la siguiente fórmula DAX:

```
Total Ventas = SUM('Tabla'[Ventas])
```

Promedio de Ventas: Esta medida calcula el promedio de las ventas. La fórmula sería:

```
Promedio Ventas = AVERAGE('Tabla'[Ventas])
```

Cantidad de Clientes: Esta medida cuenta el número de clientes únicos. La fórmula sería:

```
Cantidad Clientes = COUNT('Tabla'[Cliente])
```

Ventas del Año Actual vs Año Anterior: Esta medida compara las ventas del año actual con las del año anterior. La fórmula sería:

```
Ventas Año Actual = CALCULATE(SUM('Tabla'[Ventas]), 'Tabla'[Año] = MAX('Tabla'[Año]))  
Ventas Año Anterior = CALCULATE(SUM('Tabla'[Ventas]), 'Tabla'[Año] =  
MAX('Tabla'[Año])-1)  
Comparación Ventas = [Ventas Año Actual] - [Ventas Año Anterior]
```

Porcentaje del Total: Esta medida calcula el porcentaje que representan las ventas de una categoría en particular sobre el total de las ventas.

La fórmula sería:

```
Porcentaje del Total = DIVIDE(SUM('Tabla'[Ventas]), CALCULATE(SUM('Tabla'[Ventas]),  
ALL('Tabla')), 0)
```

Es importante recordar que DAX es un lenguaje muy potente y flexible, y estas son solo algunas de las muchas posibles medidas que puedes crear. Te animaría a explorar más sobre DAX y experimentar con diferentes tipos de medidas para ver qué más puedes hacer.

8.1. Ejemplos DAX

Total de Ventas: Calcula la suma total de todas las ventas.

```
Total Ventas = SUM('Tabla'[Ventas])
```

Promedio de Ventas: Calcula el promedio de las ventas.

```
Promedio Ventas = AVERAGE('Tabla'[Ventas])
```

Cantidad de Clientes Únicos: Cuenta el número de clientes únicos.

```
Cantidad Clientes = DISTINCTCOUNT('Tabla'[Cliente])
```

Ventas del Año Actual vs Año Anterior: Compara las ventas del año actual con las del año anterior.

```
Ventas Año Actual = CALCULATE(SUM('Tabla'[Ventas]), 'Tabla'[Año] = MAX('Tabla'[Año]))  
Ventas Año Anterior = CALCULATE(SUM('Tabla'[Ventas]), 'Tabla'[Año] =  
MAX('Tabla'[Año])-1)  
Comparación Ventas = [Ventas Año Actual] - [Ventas Año Anterior]
```

Porcentaje del Total: Calcula el porcentaje que representan las ventas de una categoría en particular sobre el total de las ventas.

```
Porcentaje del Total = DIVIDE(SUM('Tabla'[Ventas]), CALCULATE(SUM('Tabla'[Ventas]),  
ALL('Tabla')), 0)
```

Ventas Máximas: Encuentra la venta más alta realizada.

```
Ventas Máximas = MAX('Tabla'[Ventas])
```

Ventas Mínimas: Encuentra la venta más baja realizada.

```
Ventas Mínimas = MIN('Tabla'[Ventas])
```

Ventas Mensuales: Calcula las ventas totales por mes.

```
Ventas Mensuales = CALCULATE(SUM('Tabla'[Ventas]), 'Tabla'[Fecha].[Month])
```

Tasa de Conversión: Calcula la tasa de conversión (por ejemplo, el número de compras dividido

por el número de visitantes al sitio web).

```
Tasa de Conversión = DIVIDE(COUNT('Tabla'[Compras]), COUNT('Tabla'[Visitantes]))
```

Crecimiento de Ventas Mes a Mes: Calcula el crecimiento de ventas de un mes a otro.

```
Ventas Mes Actual = CALCULATE(SUM('Tabla'[Ventas]), 'Tabla'[Fecha].[Month] =  
MAX('Tabla'[Fecha].[Month]))  
Ventas Mes Anterior = CALCULATE(SUM('Tabla'[Ventas]), 'Tabla'[Fecha].[Month] =  
MAX('Tabla'[Fecha].[Month])-1)  
Crecimiento Mes a Mes = [Ventas Mes Actual] - [Ventas Mes Anterior]
```

Márgenes de Beneficio: Si tienes acceso a los costos y los ingresos, puedes calcular los márgenes de beneficio.

```
Margen de Beneficio = DIVIDE((SUM('Tabla'[Ingresos]) - SUM('Tabla'[Costos])),  
SUM('Tabla'[Ingresos]))
```

Crecimiento de Ventas Año tras Año (YoY): Si tienes datos de varios años, puedes calcular el crecimiento de ventas YoY.

```
Ventas Año Actual = CALCULATE(SUM('Tabla'[Ventas]), 'Tabla'[Año] = MAX('Tabla'[Año]))  
Ventas Año Anterior = CALCULATE(SUM('Tabla'[Ventas]), 'Tabla'[Año] =  
MAX('Tabla'[Año])-1)  
Crecimiento YoY = ([Ventas Año Actual] - [Ventas Año Anterior]) / [Ventas Año  
Anterior]
```

Ticket Promedio: Calcula el ticket promedio de ventas, que es el total de ventas dividido por el número de ventas.

```
Ticket Promedio = DIVIDE(SUM('Tabla'[Ventas]), COUNT('Tabla'[Ventas]))
```

Costo Promedio: Calcula el costo promedio de un producto o servicio.

```
Costo Promedio = AVERAGE('Tabla'[Costo])
```

Índice de Satisfacción del Cliente (CSI): Si tienes datos de las calificaciones de los clientes, puedes calcular el CSI.

```
Índice de Satisfacción = AVERAGE('Tabla'[Calificación Cliente])
```

Churn Rate (Tasa de Abandono): Calcula la tasa de clientes que dejan de usar tu producto o

servicio.

$$\text{Churn Rate} = \text{COUNT}('Tabla'[\text{Clientes Perdidos}]) / \text{COUNT}('Tabla'[\text{Clientes Total}])$$

Lifetime Value (LTV): Calcula el valor de vida de un cliente, que es el promedio de ingresos por venta multiplicado por la cantidad de compras que un cliente realiza en promedio en su vida útil.

$$\text{Lifetime Value} = [\text{Ingreso Promedio por Venta}] * [\text{Cantidad Promedio de Compras en Vida}]$$

Retorno de la Inversión (ROI): Si tienes acceso a los datos de inversión y los ingresos generados a partir de esa inversión, puedes calcular el ROI.

$$\text{Retorno de la Inversión} = (\text{SUM}('Tabla'[\text{Ingresos}]) - \text{SUM}('Tabla'[\text{Inversión}])) / \text{SUM}('Tabla'[\text{Inversión}])$$

Ventas por Empleado: Si tienes datos de ventas y empleados, puedes calcular las ventas por empleado.

$$\text{Ventas por Empleado} = \text{DIVIDE}(\text{SUM}('Tabla'[\text{Ventas}]), \text{COUNT}('Tabla'[\text{Empleados}]))$$

Días de Inventario: Calcula cuántos días de inventario tienes a mano.

$$\text{Días de Inventario} = (\text{SUM}('Tabla'[\text{Inventario}]) / \text{SUM}('Tabla'[\text{Costo de los Bienes Vendidos}])) * 365$$