





Certificado Power BI

Tema 9. Append y merge



TECMILENIO

Introducción



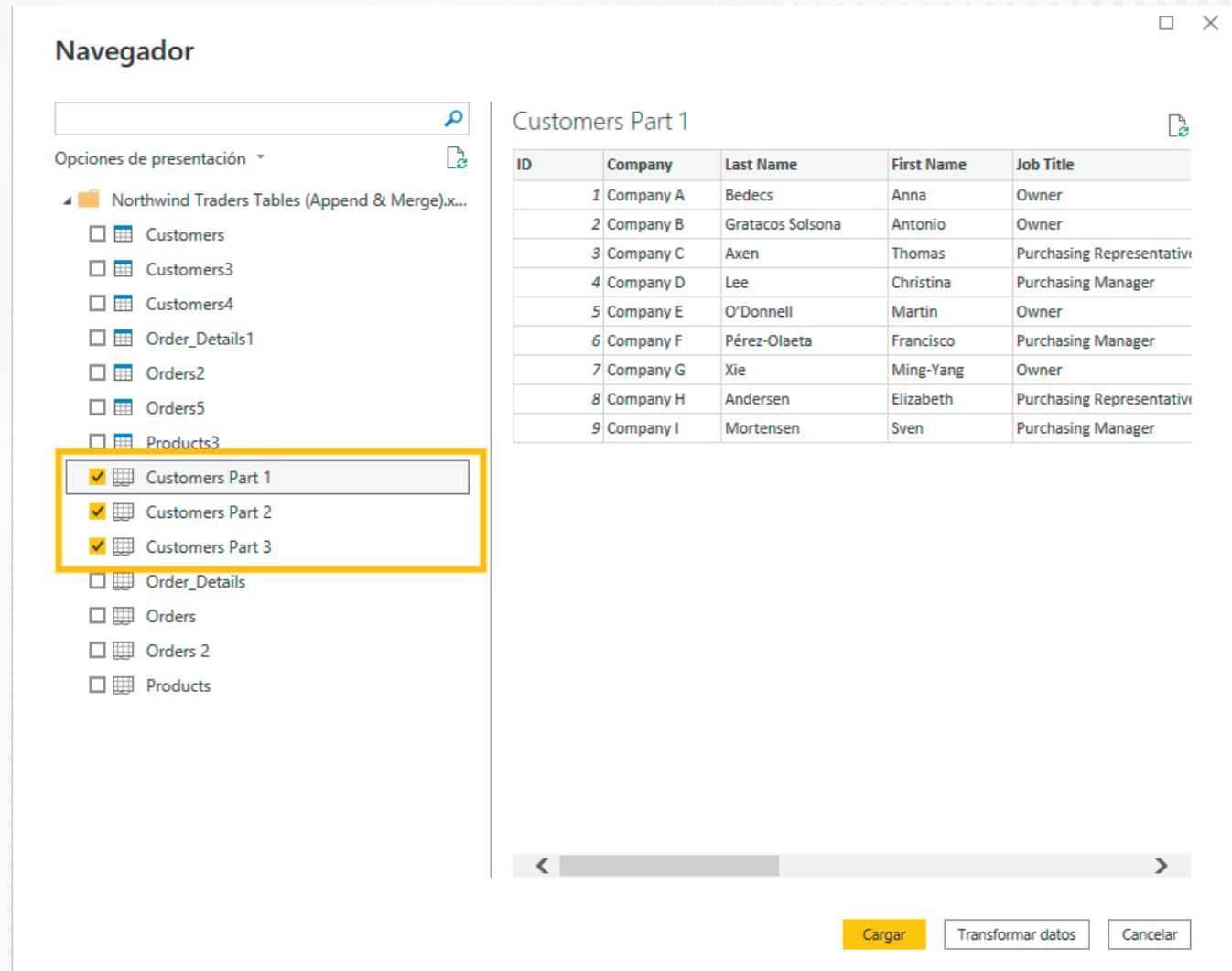
Es común que en ocasiones debas integrar, combinar o adjuntar fuentes de datos, de manera que tus consultas sean de lo más completas y que te brinden los mejores beneficios durante el análisis.

Con Power BI Desktop tienes múltiples fuentes de datos disponibles, con la posibilidad de crear modelos y visualizaciones útiles.

Adjuntar

Figura 1. Cargar tablas al modelo de datos.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.



The screenshot shows a software interface for loading data. On the left, a 'Navegador' (Navigator) pane displays a tree view of tables under 'Northwind Traders Tables (Append & Merge).x...'. The tables 'Customers Part 1', 'Customers Part 2', and 'Customers Part 3' are selected, indicated by checked checkboxes and a yellow highlight box. On the right, a preview window titled 'Customers Part 1' shows a table with 9 rows and 5 columns: ID, Company, Last Name, First Name, and Job Title. At the bottom right, there are three buttons: 'Cargar' (Load), 'Transformar datos' (Transform data), and 'Cancelar' (Cancel).

| ID | Company | Last Name | First Name | Job Title |
|----|-----------|------------------|------------|---------------------------|
| 1 | Company A | Bedecs | Anna | Owner |
| 2 | Company B | Gratacos Solsona | Antonio | Owner |
| 3 | Company C | Axen | Thomas | Purchasing Representative |
| 4 | Company D | Lee | Christina | Purchasing Manager |
| 5 | Company E | O'Donnell | Martin | Owner |
| 6 | Company F | Pérez-Olaeta | Francisco | Purchasing Manager |
| 7 | Company G | Xie | Ming-Yang | Owner |
| 8 | Company H | Andersen | Elizabeth | Purchasing Representative |
| 9 | Company I | Mortensen | Sven | Purchasing Manager |

Combinar

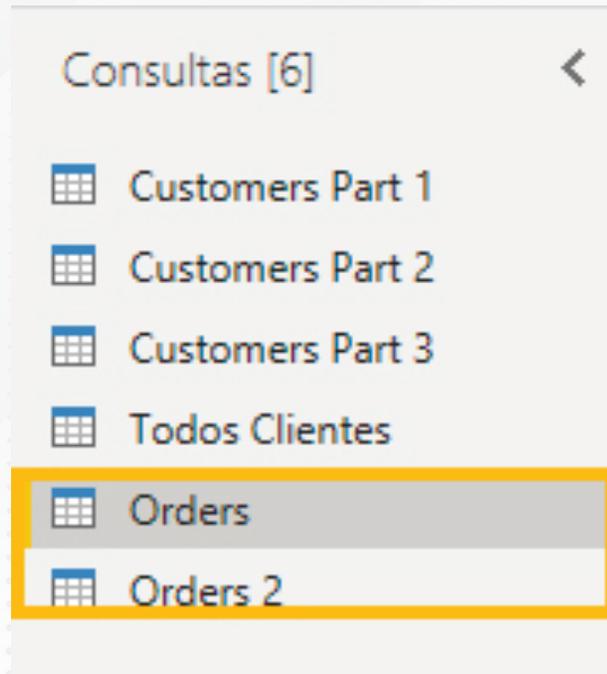


Figura 2. Listado de tablas.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

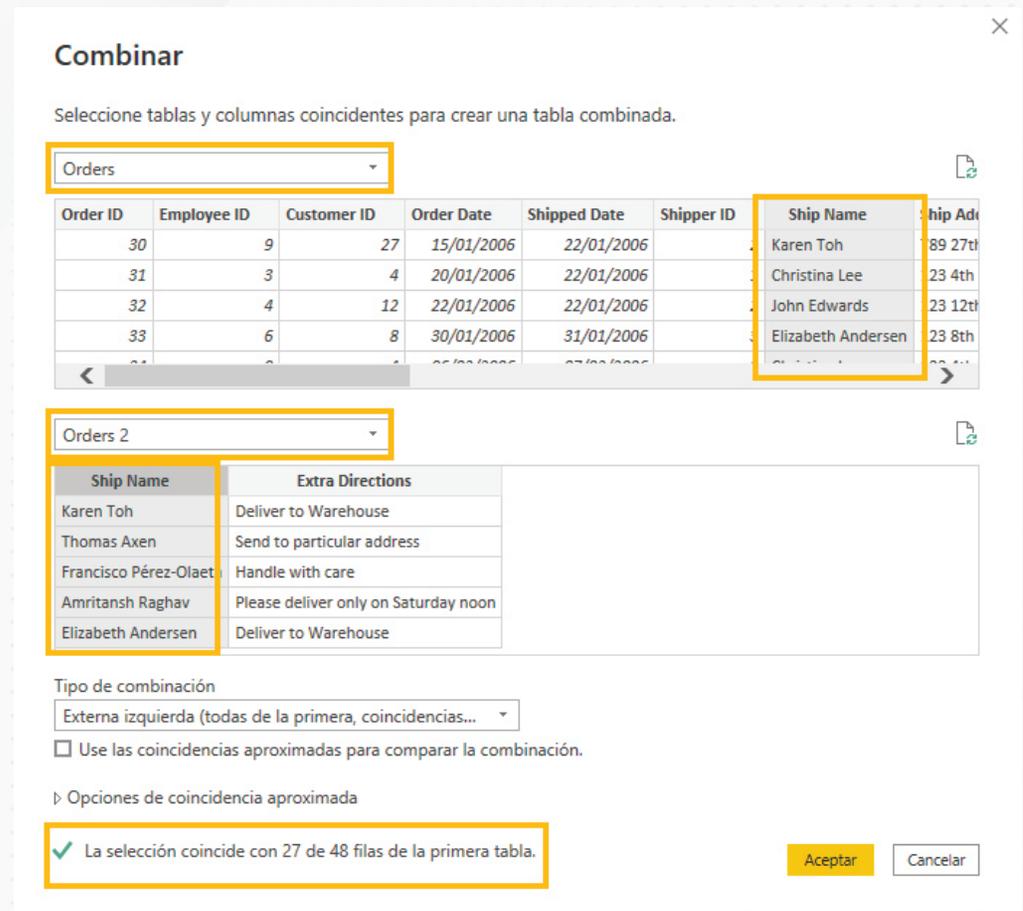


Figura 3. Cuadro de diálogo de la función combinar.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Tipos de combinaciones

Tipo de combinación

Externa izquierda (todas de la primera, coincidencias... ▾)

Externa izquierda (todas de la primera, coincidencias de la segunda)

Externa derecha (todas de la segunda, coincidencias de la primera)

Externa completa (todas las filas de ambas)

Interna (todas las filas coincidentes)

Anti izquierda (solo filas de la primera)

Anti derecha (solo filas de la segunda)

Figura 4. Tipos de combinaciones.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Tipos de combinaciones

| Tipo de combinación | Diagrama | Descripción |
|---------------------|---|--|
| Exterior izquierdo |  | Todas las filas de la tabla izquierda que coinciden con las filas de la tabla derecha. |
| Exterior derecho |  | Todas las filas de la tabla derecha que coinciden con las filas de la tabla izquierda. |
| Exterior completo |  | Todas las filas de ambas tablas. |
| Interior |  | Solo las filas coincidentes de ambas tablas. |
| Anti izquierda |  | Solo filas de la tabla izquierda. |
| Anti derecha |  | Solo filas de la tabla derecha. |

Figura 5. Tipos de combinación disponibles en Power Query.

Fuente: Microsoft Learn. (2023). Introducción a las consultas de combinación. Recuperado de <https://learn.microsoft.com/es-es/power-query/merge-queries-overview>

| | |
|---------------------------------|---|
| Objetivo de la actividad | Aplicar el uso de las herramientas de combinar y adjuntar datos en Power BI para crear nuevas consultas a partir de datos de múltiples fuentes de datos. |
| Instrucciones | <p>Utiliza información de la página del Banco de México, una opción puede ser la Balanza de pagos. Descarga las cifras de Balanza de Productos Agropecuarios en un archivo de Excel o CVS, así como la Balanza de Productos Petroleros para realizar combinaciones y adjuntar datos. Puedes usar cualquier otro archivo de Excel que te permita dar el mismo formato a dos hojas de cálculo.</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Importa las dos tablas de Excel a Power BI.2.- Por medio de la herramienta de Anexar consultas, integra en una sola consulta los contenidos de ambas hojas de Excel.3.- Ubica los dos archivos de Excel en la misma carpeta.4.- Adjunta las tablas, usando la opción de una misma carpeta.5.- Conecta las dos tablas para formar una nueva tabla.6.- Renombra y acomoda las columnas.7.- Limpia los campos vacíos. |
| Checklist | <ul style="list-style-type: none">• Verificar que los campos de la consulta anexa correspondan con el total de los campos que pertenecen a cada tabla anexada.• Verificar que la tabla combinada muestre solo los elementos que tienen valores diferentes a cero. |



La capacidad de manejo de distintas fuentes evita que te limites en el uso de cualquier tipo de origen, y como pudiste constatar, existen procesos que dominarás y que te permitirán mantener tus datos al día.

Combinar y unir son actividades que permiten la integración de todos tus datos para un comienzo excelente.

Microsoft Learn. (2023). Introducción a las consultas de combinación. Recuperado de <https://learn.microsoft.com/es-es/power-query/merge-queries-overview>

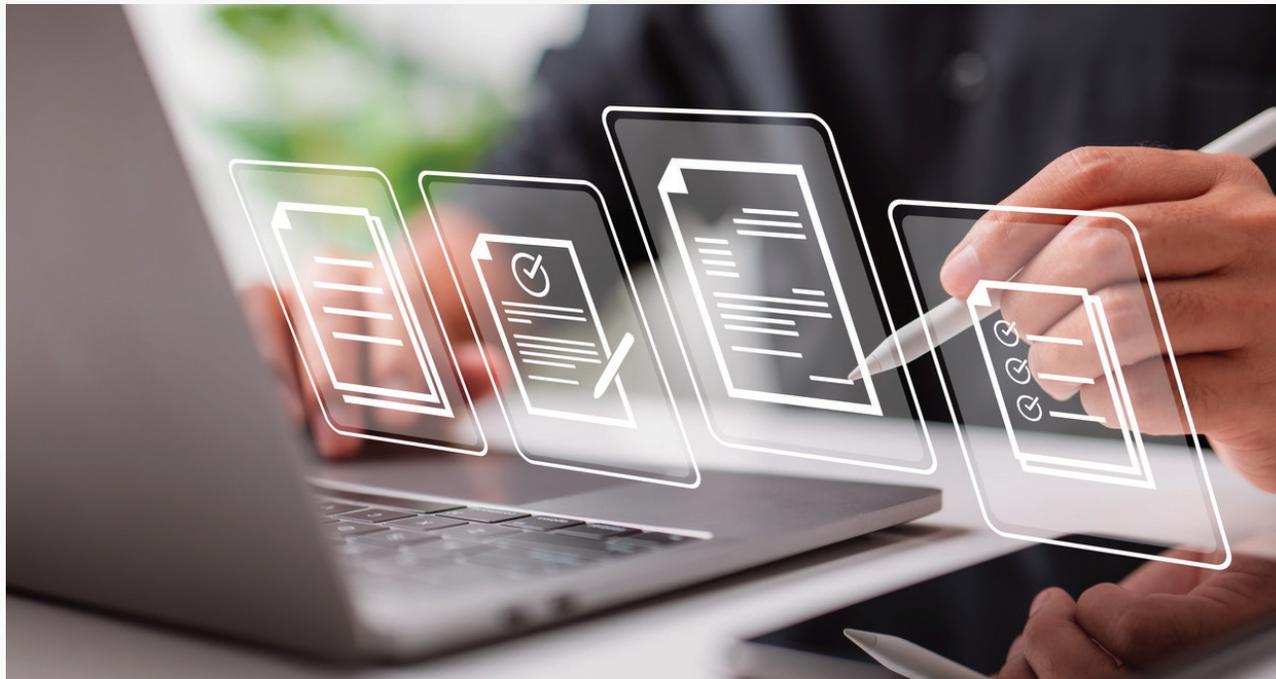


Certificado Power BI

Tema 10. Duplicar y extraer

Introducción

En este contenido conocerás las formas de realizar duplicados y extracción de datos a partir de tablas ya existentes en Power BI, utilizando la metodología que más se adapte a tus necesidades, ya sea con ayuda de Power Query, DAX o las funciones gráficas.



Duplicación de tablas existentes con DAX

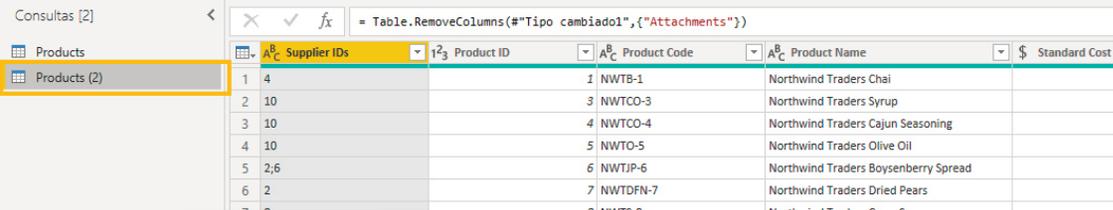


Figura 1. Procedimiento para duplicar tabla.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Tabla Duplicada = `DISTINCT(PreciosProductos[Nombre del producto])`

Duplicación de tablas con ayuda de Power Query



| | Supplier IDs | Product ID | Product Code | Product Name | Standard Cost |
|---|--------------|------------|--------------|--------------------------------------|---------------|
| 1 | 4 | | NWTB-1 | Northwind Traders Chai | |
| 2 | 10 | | NWTCO-3 | Northwind Traders Syrup | |
| 3 | 10 | | NWTCO-4 | Northwind Traders Cajun Seasoning | |
| 4 | 10 | | NWTO-5 | Northwind Traders Olive Oil | |
| 5 | 2,6 | | NWTJP-6 | Northwind Traders Boysenberry Spread | |
| 6 | 2 | | NWTFN-7 | Northwind Traders Dried Pears | |
| 7 | | | | | |

Figura 3. Duplicar desde Power Query.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

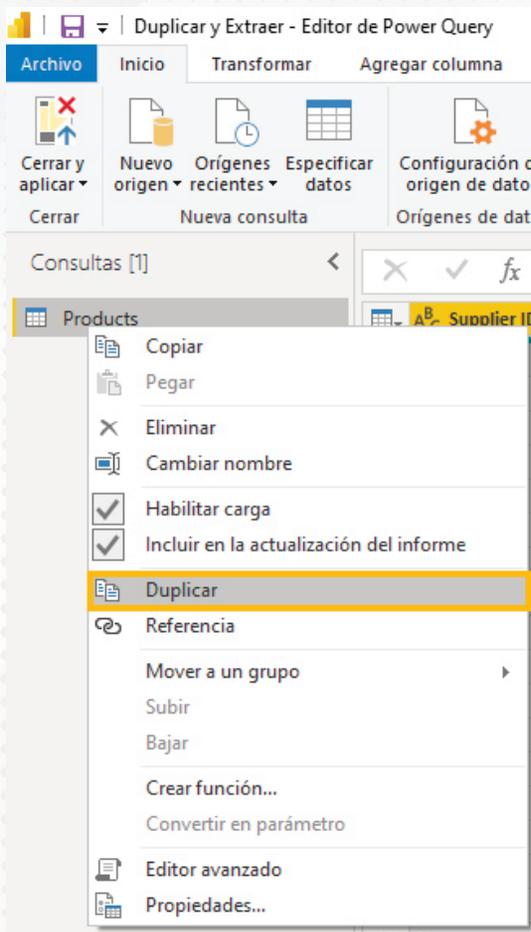


Figura 2. Duplicar desde Power Query.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Extraer a Excel

The image shows the process of exporting data from Power BI to Excel. On the left, the Power BI interface displays a table named 'Products' with a search bar and a context menu. The 'Copiar tabla' option is highlighted in yellow. A large black arrow points from this option to the right, where an Excel spreadsheet is shown. The Excel spreadsheet has the 'Inicio' (Home) ribbon selected, and the data from the 'Products' table is pasted into the cells. A yellow box with 'Ctrl + V' is positioned between the two screenshots, indicating the keyboard shortcut used for pasting.

| Supplier IDs | Product ID | Product Code | Product Name |
|--------------|------------|--------------|--------------|
| 4 | | 1 NWTB-1 | North... |
| 10 | 3 | 3 NWTCO-3 | North... |
| 10 | 4 | 4 NWTCO-4 | North... |
| 10 | 5 | 5 NWTO-5 | North... |
| 2;6 | 6 | 6 NWTJP-6 | North... |
| 2 | 7 | 7 NWTDFN-7 | North... |
| 8 | 8 | 8 NWTTS-8 | North... |
| 2;6 | 14 | 14 NWTDFN-14 | North... |
| 6 | 17 | 17 NWTCFV-17 | North... |
| 1 | 19 | 19 NWTBGM-19 | North... |
| 2;6 | 20 | 20 NWTJP-6 | North... |
| 1 | 21 | 21 NWTBGM-21 | North... |
| 4 | 34 | 34 NWTB-34 | North... |
| 7 | 40 | 40 NWTTCM-40 | North... |
| 6 | 41 | 41 NWTTSO-41 | North... |
| 3;4 | 43 | 43 NWTB-43 | North... |

Figura 4. Extrayendo datos de Power BI a Excel.

Fuente: Creación propia a partir de pantallas obtenidas directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

| | |
|---------------------------------|---|
| Objetivo de la actividad | Reconocer el procedimiento para duplicar y referenciar consultas existentes en Power BI, respetando la estructura original y modificando las fuentes de datos. |
| Instrucciones | <p>Parte 1:</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Importa una tabla a Power Query.2.- Copia la consulta usando la función Duplicar.3.- Renombra la consulta colocando un sufijo "_tablaDuplicada".4.- Vuelve a copiar la primera tabla, usando la función Referencia.5.- Renombra esta consulta con un sufijo: "_tablaDeReferencia"6.- Vuelve a la tabla original y realiza algunos cambios, por ejemplo: agrega una columna de índice, reordena las columnas y borra alguna de las columnas.7.- Observa el efecto que tiene en la tabla duplicada y la tabla referenciada.8.- Carga el modelo de datos a un archivo de Power BI. <p>Parte 2:</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Realiza una duplicación de tablas desde la función Nueva Tabla del menú Herramientas de tablas desde la barra de comandos DAX, nombra a esta tabla como: "TablaDuplicadaBI".2.- Extrae los datos de la tabla copiando la tabla a Excel desde la vista de datos, haciendo clic a los tres puntos en la tabla > Copiar Tabla.3.- Crea una visualización con el objeto matriz desde la vista de informe usando varios de los campos de la tabla que tengas disponible.4.- Exporta los datos de la matriz en un formato CSV. |
| Checklist | <p>Asegúrate de:</p> <ul style="list-style-type: none">• Duplicar una tabla desde Power Query.• Referenciar una tabla en Power Query.• Identificar la diferencia entre duplicar y referenciar tablas desde Power Query.• Duplicar una tabla desde Power BI desde la barra de comandos DAX.• Exportar los datos de una matriz desde la visualización a un archivo CSV. |

La duplicación de tablas y consultas contribuye al ahorro de tiempo y trabajo de forma importante.

Adicionalmente, es conveniente poder extraer desde Power BI hacia otras fuentes de datos, copiando y pegando o exportando en formato CSV, todo con el fin de extender tus capacidades con herramientas externas complementarias.





Certificado Power BI

Tema 11. Concepto y desarrollo
de dashboards



TECMILENIO

Introducción



Durante los últimos años se ha desarrollado un sistema de gestión estratégica llamado *balanced scorecard*, el cual permite a las organizaciones lograr la claridad en la planeación de las acciones necesarias para acelerar el desempeño estratégico.

Con Power BI cuentas con lo necesario para crear un tablero de control (*dashboard*) personalizado para analizar y compartir.

Conoce el flujo de trabajo

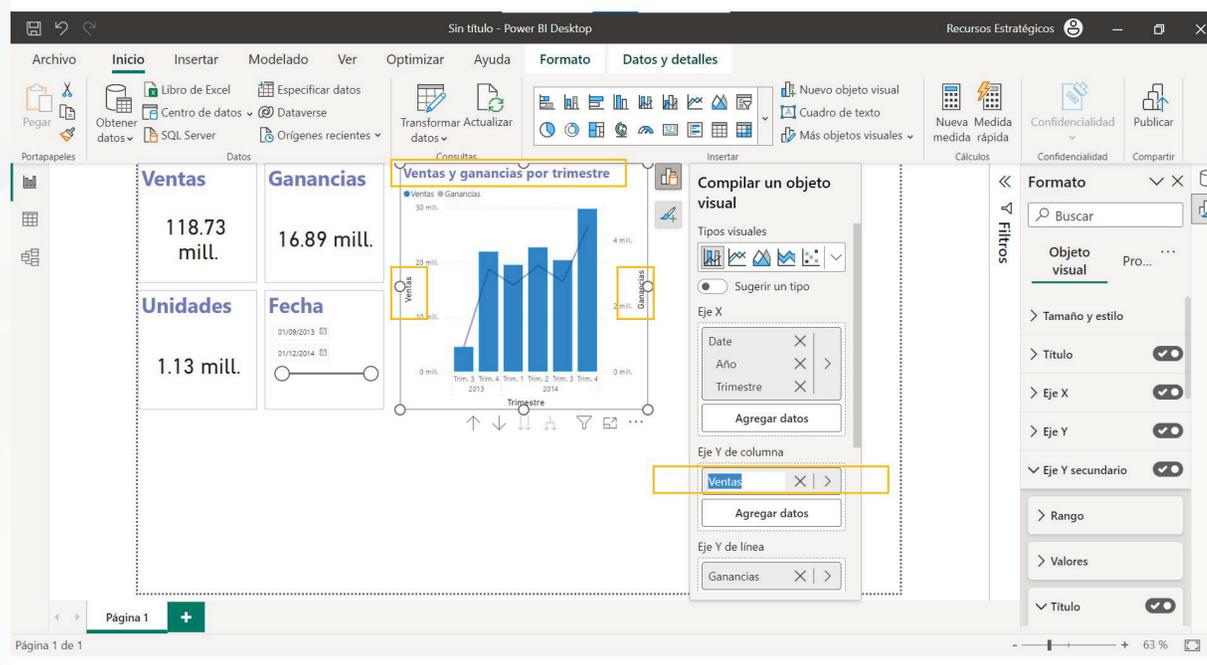


Figura 1. Gráfico de columnas apiladas.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

- Permite analizar los informes y ver todas las métricas importantes de un vistazo.
- Permite crear visualizaciones a partir de múltiples conjuntos de datos o múltiples informes.
- Puede personalizar el panel de control para adaptarlo a las necesidades de cada área de negocio.
- Puede integrar el panel de control de Power BI en su aplicación para brindar una experiencia de usuario uniforme.
- Comparte instantáneamente el dashboard con otros compañeros de la organización.

Explicación

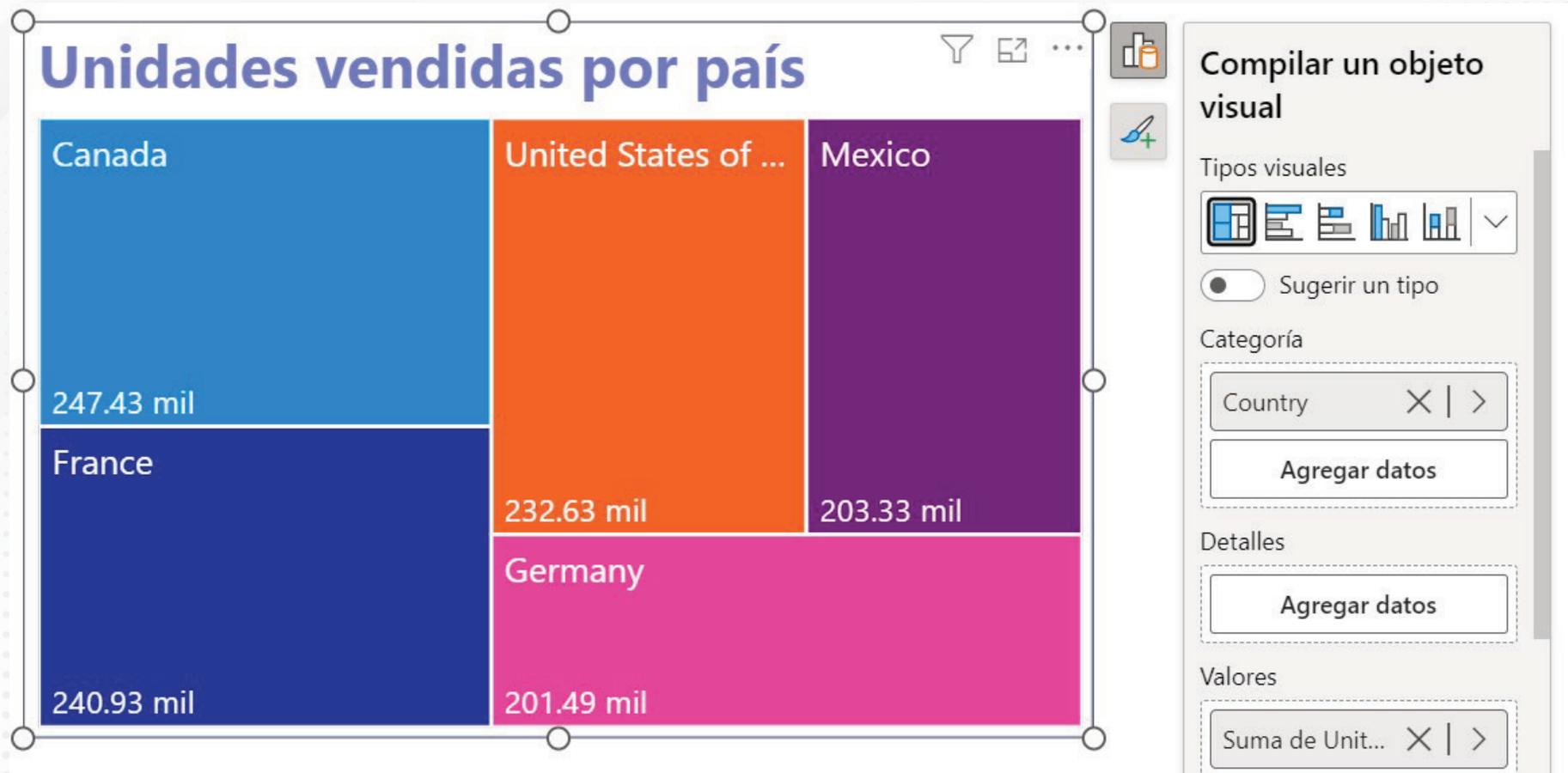


Figura 2. Gráfico de treemap.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

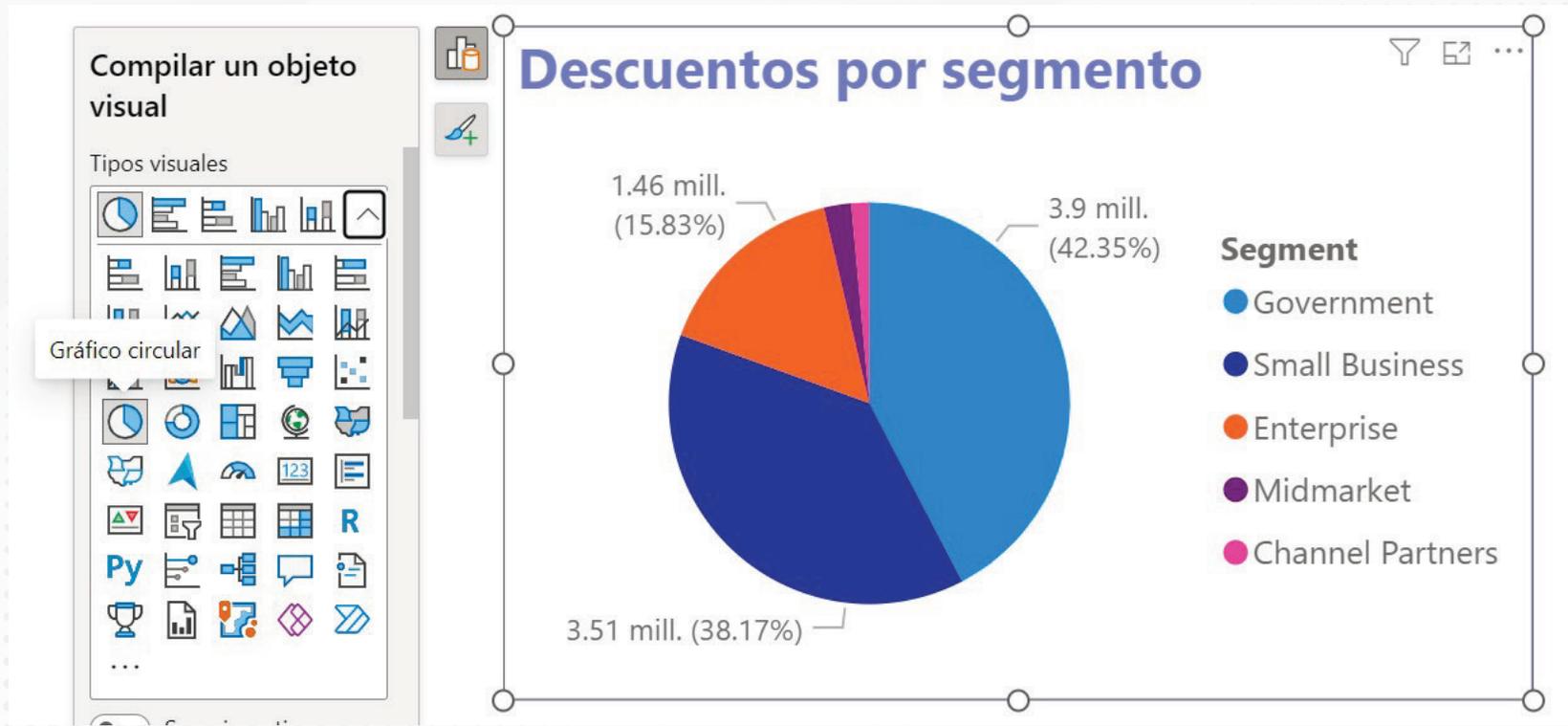


Figura 3. Gráfico circular.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Explicación

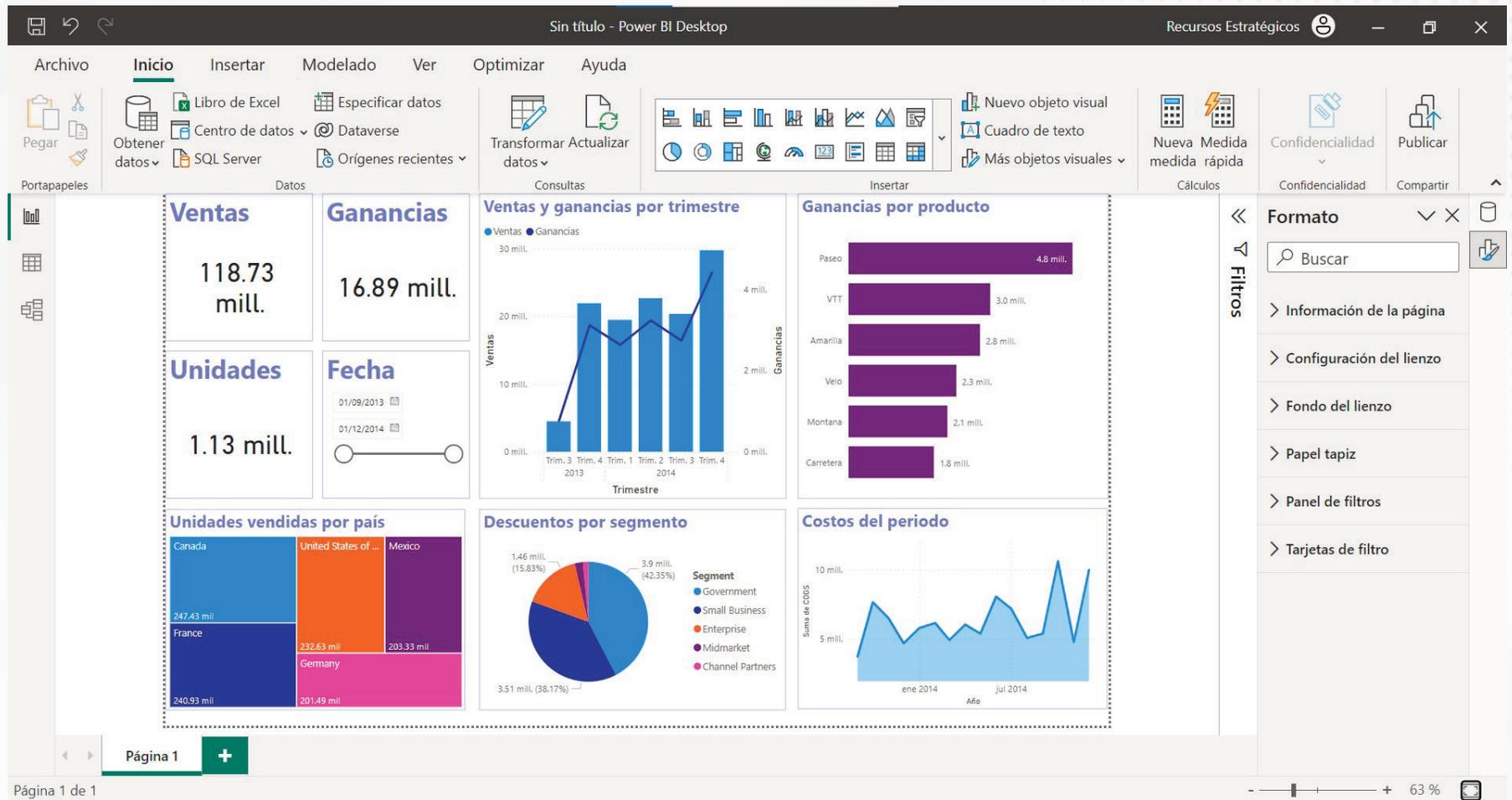


Figura 4. Informe final.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Objetivo de la actividad

Desarrollar un dashboard o tablero de control con los datos más relevantes obtenidos de una fuente de información.

Instrucciones

Utiliza una base de datos de Excel que tengas disponible o bien información que puedas descargar de internet, considerando que requieres información geográfica.

Como sugerencia puedes descargar la información de práctica que Microsoft llamada Contoso Sales for Power BI, desde <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=46801>

O bien información disponible de INEGI: <https://www.inegi.org.mx/> o del Censo de Estados Unidos: <https://www.census.gov/>.

A partir de esta base de datos desarrolla el siguiente dashboard o tablero de control que contenga los siguientes componentes:

- 1.- Integra tres visualizaciones de tipo tarjetas, con tres indicadores relevantes de la base de datos, cuidando colocar un título relacionado con los datos mostrados y el tipo de información.
- 2.- Crea al menos cinco visualizaciones de gráficos diferentes que permitan monitorear el comportamiento de los campos.
Los gráficos a incluir deben ser de los siguientes tipos:
Columnas agrupadas
Barras apiladas
Áreas
Líneas
Circular
- 3.- Duplica la página y realiza los siguientes cambios en la segunda página.
- 4.- Cambia el formato de colores a las gráficas de tal manera que se distingan las visualizaciones entre ellas.

5.- Incluye una segmentación de datos a modo de filtro que permita delimitar la información de todo el tablero de control.

6.- Crea una nueva página en el tablero e integra una visualización de mapa coroplético.

Para un mejor desempeño en tu actividad, revisa el capítulo 13 (Designing Power BI Dashboards and Architectures) del siguiente libro:

Knight, D., Knight, B., Pearson, M., Quintana, M., & Powell, B. (2018). Microsoft Power BI Complete Reference: Bring Your Data to Life with the Powerful Features of Microsoft Power BI. Reino Unido: Packt Publishing.

Consulta gratuitamente la versión electrónica (eBook) de este libro en la Biblioteca Digital (<http://biblioteca.tec.mx/tecmilenio>)

Checklist

Asegúrate de:

- Incluir tres visualizaciones de tipo tarjetas.
- Incorporar cinco visualizaciones correspondientes a los gráficos solicitados.
- Realizar cambios a las visualizaciones en una nueva página.
- Incluir una segmentación de datos a modo de filtro de información.
- Agregar un mapa coroplético en una página nueva.

Power BI es una herramienta de inteligencia empresarial muy poderosa para analizar y visualizar datos. En este tema pudiste revisar las principales funcionalidades de Power BI Desktop para el desarrollo de dashboards, usando diferentes visualizaciones, las opciones con las que cuenta para cambiar de formatos y la forma en que puedes visualizar el tiempo (por año, por trimestre o meses, etcétera).

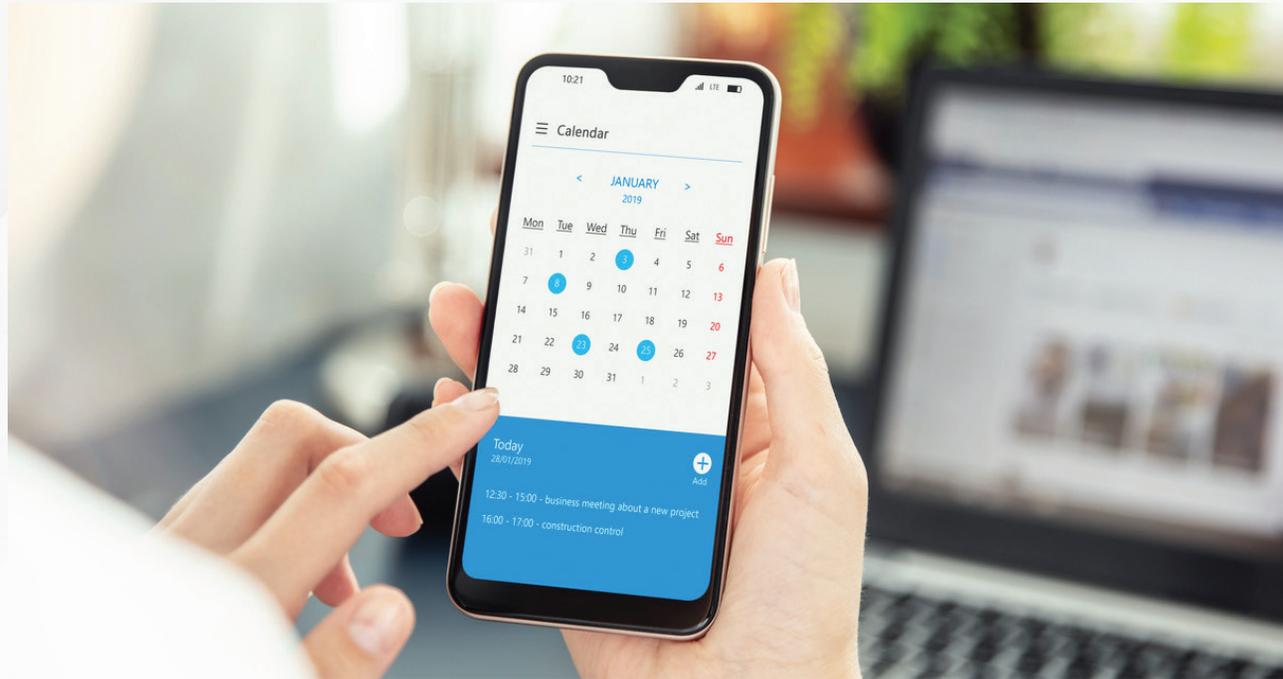




Certificado Power BI

Tema 12. Tablas calendario

Introducción



Muchos de los cálculos realizados se delimitan convenientemente en periodos de tiempo preestablecidos. Por obvias razones, buscarás que tus visualizaciones, tablas y segmentaciones abarquen justo las temporalidades que desees.

El crear una tabla calendario es la opción ideal para administrar tus periodos de tiempo, ya sea para toda la empresa o solo para tu grupo de trabajo, por lo que aquí conocerás cómo elaborarlas y utilizarlas.

Define una nueva tabla

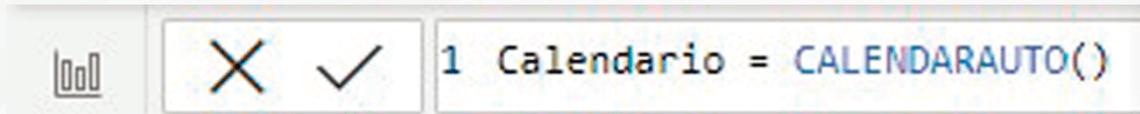


Figura 1. Uso de la función DAX CALENDARAUTO para crear una nueva tabla con una columna de fecha.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

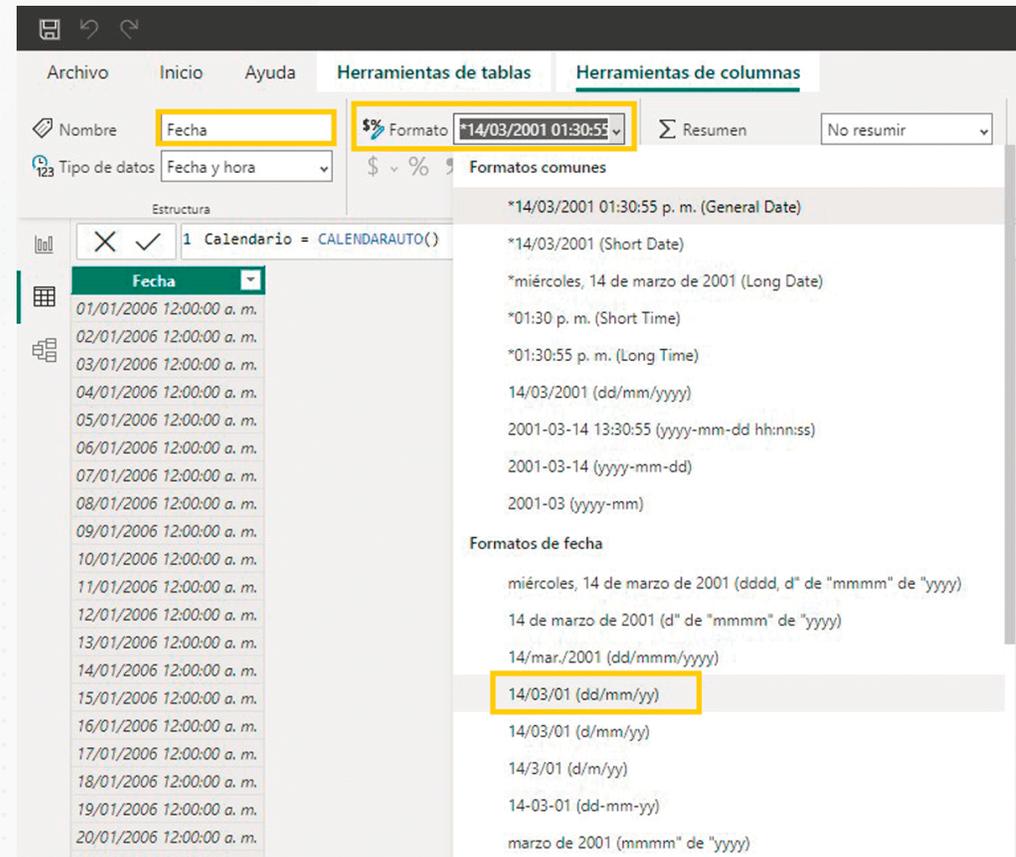
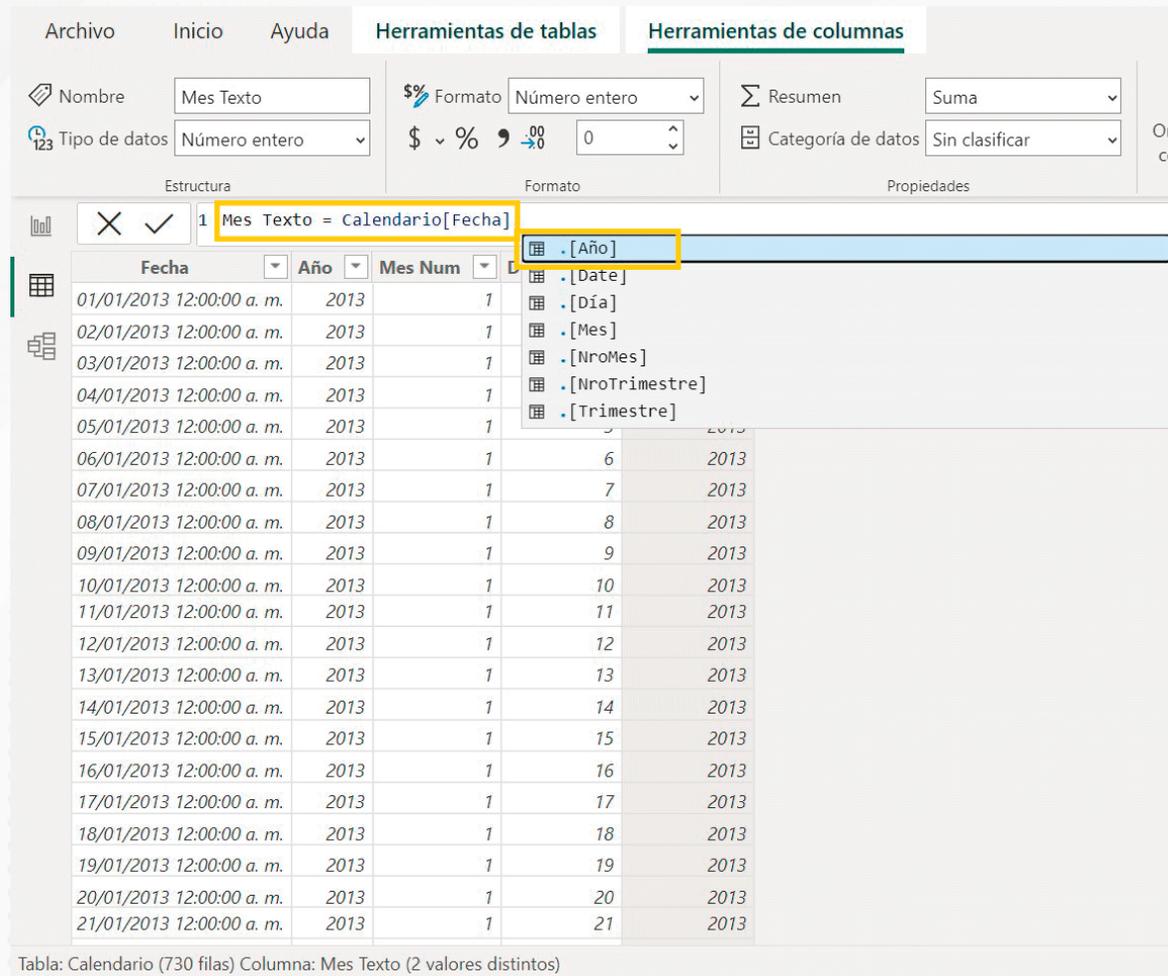


Figura 2. Nueva tabla calendario.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Creando nuevas columnas de valores temporale

Instrucción DAX: Año = YEAR(Calendario[Fecha])



Archivo Inicio Ayuda Herramientas de tablas Herramientas de columnas

Nombre Mes Texto Formato Número entero Resumen Suma

Tipo de datos Número entero \$ % 0 Categoría de datos Sin clasificar

Estructura Formato Propiedades

1 Mes Texto = Calendario[Fecha]

| Fecha | Año | Mes Num | | |
|---------------------------|------|---------|----|------|
| 01/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | | |
| 02/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | | |
| 03/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | | |
| 04/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | | |
| 05/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | | |
| 06/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 6 | 2013 |
| 07/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 7 | 2013 |
| 08/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 8 | 2013 |
| 09/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 9 | 2013 |
| 10/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 10 | 2013 |
| 11/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 11 | 2013 |
| 12/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 12 | 2013 |
| 13/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 13 | 2013 |
| 14/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 14 | 2013 |
| 15/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 15 | 2013 |
| 16/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 16 | 2013 |
| 17/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 17 | 2013 |
| 18/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 18 | 2013 |
| 19/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 19 | 2013 |
| 20/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 20 | 2013 |
| 21/01/2013 12:00:00 a. m. | 2013 | 1 | 21 | 2013 |

Tabla: Calendario (730 filas) Columna: Mes Texto (2 valores distintos)

Figura 3. Columna de año.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Columna de mes (numérico)

Instrucción DAX: Mes Num = month(Calendario[Fecha])

Columna de mes (texto)

Instrucción DAX: Mes Texto = format(Calendario[Fecha],"mmm") para mes abreviado.

Mes Texto = format(Calendario[Fecha],"mmmm") para mes completo.

Día del mes (numérico)

Instrucción DAX: Día Num = day(Calendario[Fecha].[Date])

Día de la semana

Igual que en el mes, "ddd" abrevia el nombre del día a tres letras y "dddd" lo escribe completo.

Instrucción DAX: Día Texto = format(Calendario[Fecha],"ddd")

Trimestre (numérico)

Instrucción DAX: Trimestre Num = roundup(Calendario[Fecha].[MonthNo]/3,0)

Trimestre (texto por Quarters)

Instrucción DAX: Trimestre Texto 2 = Calendario[Fecha].[Quarter]

Número de semana

Instrucción DAX: Semana = WEEKNUM(Calendario[Fecha],1)

Aplica tu tabla calendario

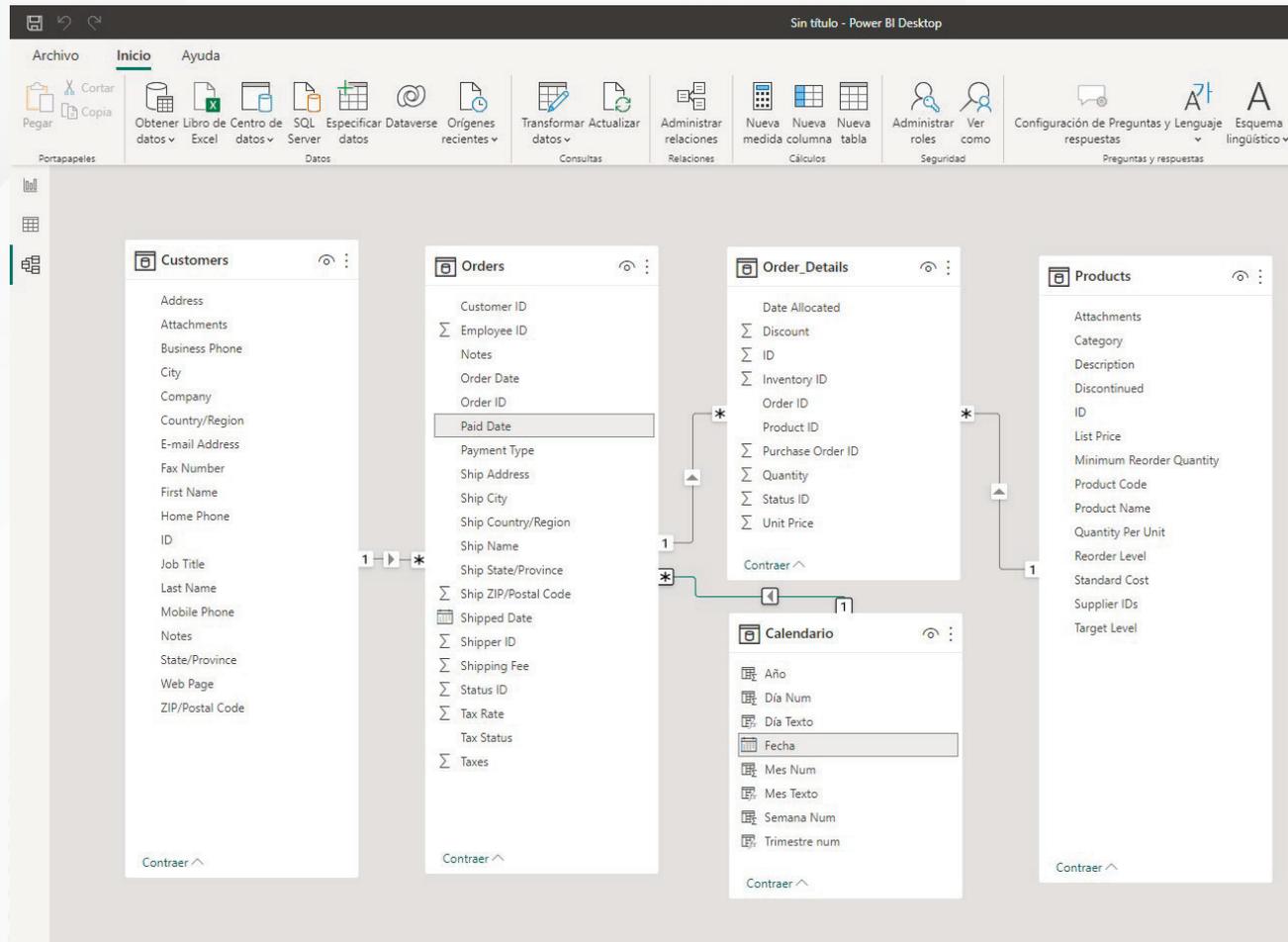


Figura 4. Relacionando la nueva tabla calendario en el modelo.

Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Actividad

| | |
|---------------------------------|---|
| Objetivo de la actividad | Analizar las ventajas que ofrece un modelo de datos existente para tener visualizaciones con medidas de temporalidad por medio de una tabla calendario de Power BI. |
| Instrucciones | <p>Utilizando un modelo de datos que contenga 2 tablas con información de fechas realiza lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Generar una tabla tipo calendario con base en la instrucción CALENDARAUTO(), la cual creará una tabla de forma automática con una sola columna de fechas abarcando el periodo de tiempo del modelo de datos. Nombra la tabla como “Calendario” y la columna como “Fecha”.2.- A partir de la columna única de la tabla Calendario deberás agregar las siguientes columnas con valores temporales como se sugiere a continuación:<ul style="list-style-type: none">• Año• Mes texto (abreviado y completo)• Mes número• Número de día• Nombre de día (abreviado y completo)• Día de la semana (abreviado y completo)• Trimestre numérico• Trimestre texto con los siguientes valores 1erT, 2doT, 3erT, 4toT.3.- Relacionar la nueva tabla calendario en el modelo de datos existente, correspondiendo el campo Fecha (el primero) con un campo en alguna tabla principal de tu modelo, el cual tenga un formato equivalente.4.- Crear una visualización que contenga al menos dos de las nuevas temporalidades creadas: una gráfica de líneas y otra de tabla de datos. |
| Checklist | <p>Asegúrate de:</p> <ul style="list-style-type: none">• Crear una tabla llamada Calendario con una columna llamada Fecha que abarca las fechas del modelo de datos.• Incluir valores temporales.• Relacionar la tabla calendario adecuadamente con una o las dos tablas de datos del modelo de datos.• Ofrecer un par de objetos de visualización de temporalidades. |

Cierre

El tiempo es muchas cosas, para algunos, dinero, para otros, la medida adecuada para dimensionar sus ganancias, sus ventas, rotación de inventarios, desarrollo de productos y muchas cosas más. Por ello, una tabla calendario es de gran utilidad, prácticamente indispensable para un análisis de inteligencia de tiempo completo y versátil.

