



Universidad
Tecmilenio®

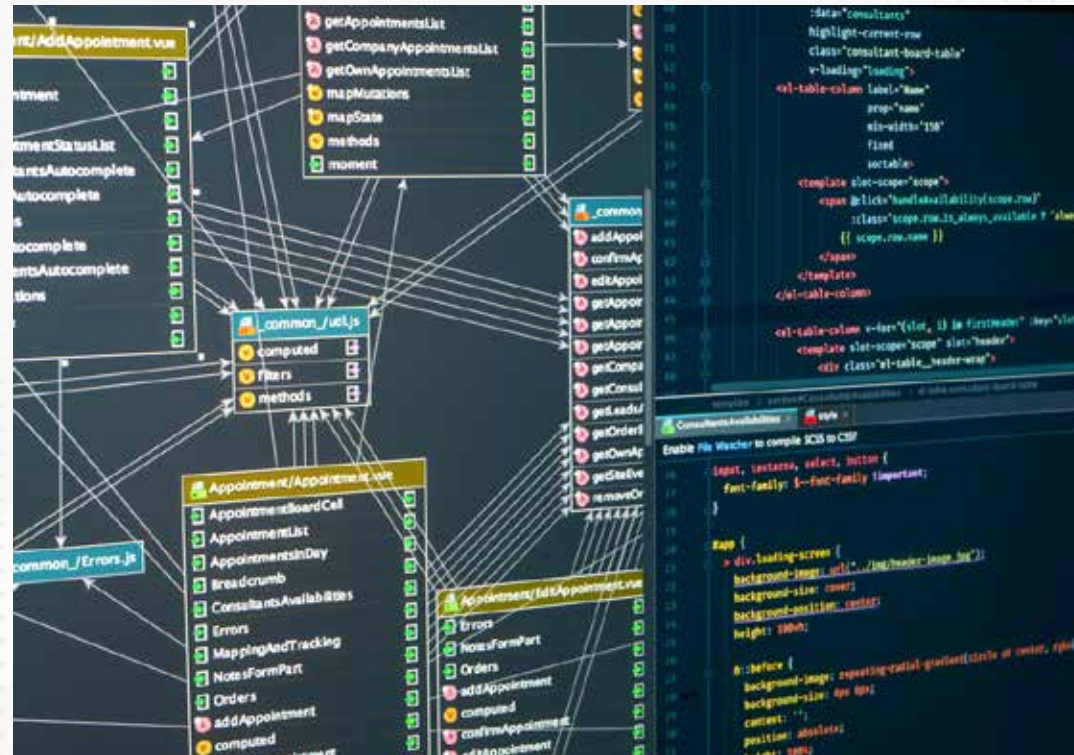




Certificado Power BI

Tema 35. Funciones relacionales DAX / Filtrado y tablas DAX

Introducción



Entre las facilidades que proporcionan las funciones DAX, están extraer de las relaciones del modelo de datos diversos contenidos, obtener datos de una tabla según los registros de otra, poder hacer ecuaciones o filtros según condiciones definidas en las mismas expresiones DAX.

Lo anterior resulta en la creación de una sola expresión, ya sea que se requiera hacer cálculos por cada fila de una tabla, y se crea una columna calculada, o bien, generar expresiones DAX para cálculos generales que se denominan medidas.

Funciones relacionales

Para un manejo más versátil de las relaciones existentes entre las tablas en un modelo de Power BI, DAX cuenta con una serie de funciones que ayudan a obtener información fácilmente.

Función RELATED

Employee Name =

RELATED(Employees[First Name])

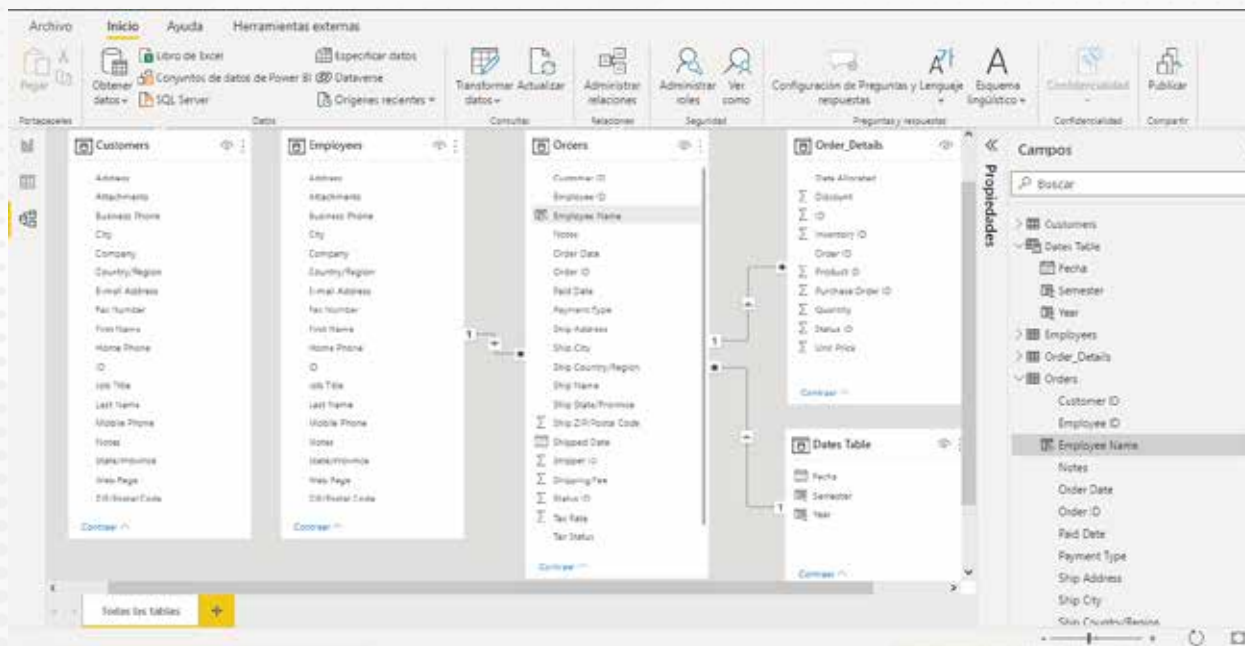


Figura 1. Tablas relacionadas en un modelo de datos

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

Explicación

RELATEDTABLE guarda similitud con RELATED, con la diferencia, que la primera se genera en una tabla que cuenta con registros únicos, y buscas concretar registros que se encuentran en tablas de trabajo vinculadas:

Total por Cliente =
sumx(RelatedTable(Order_Details),(Order_Details
[Unit Price]*Order_Details[Quantity]))

The screenshot shows an Excel PivotTable with the following structure:

File Phone	Fax Number	Address	City	State/Province	ZIP/Postal Code	Country/Region	Web Page	Notes	Attachments	Numero de ordenes	Total por Cliente
(123)555-0101	123 1st Street	Seattle	WA	99999	USA					2	\$2,428.75
(123)555-0101	123 2nd Street	Boston	MA	99999	USA					3	\$2,550.00
(123)555-0101	123 3rd Street	Los Angeles	CA	99999	USA					5	\$4,949.00
(123)555-0101	123 4th Street	New York	NY	99999	USA					5	\$4,949.00
(123)555-0101	123 5th Street	Minneapolis	MN	99999	USA					6	\$8,007.50
(123)555-0101	123 6th Street	Milwaukee	WI	99999	USA					2	\$18,800.00
(123)555-0101	123 7th Street	Boise	ID	99999	USA					6	\$4,683.00
(123)555-0101	123 8th Street	Portland	OR	99999	USA					2	\$1,786.50
(123)555-0101	123 9th Street	Salt Lake City	UT	99999	USA					4	\$1,412.50
(123)555-0101	123 10th Street	Chicago	IL	99999	USA					2	\$1,019.30
(123)555-0101	123 11th Street	Miami	FL	99999	USA					2	\$1,280.00
(123)555-0101	123 12th Street	Las Vegas	NV	99999	USA					2	\$1,280.00
(123)555-0101	456 12th Street	Memphis	TN	99999	USA						
(123)555-0101	456 14th Street	Denver	CO	99999	USA						
(123)555-0101	456 15th Street	Honolulu	HI	99999	USA						
(123)555-0101	456 16th Street	San Francisco	CA	99999	USA						
(123)555-0101	456 17th Street	Seattle	WA	99999	USA						
(123)555-0101	456 18th Street	Boston	MA	99999	USA						
(123)555-0101	789 10th Street	Los Angeles	CA	99999	USA						
(123)555-0101	789 20th Street	New York	NY	99999	USA						
(123)555-0101	789 21st Street	Minneapolis	MN	99999	USA						
(123)555-0101	789 12th Street	Milwaukee	WI	99999	USA						

Formula bar: `=sumx(relatedtable(Order_Details),(Order_Details[Unit Price]*Order_Details[Quantity]))`

Fields list: Customers (Address, Attachments, Business Phone, City, Company, Country/Region, E-mail Address, Fax Number, First Name, Home Phone, ID, Job Title, Last Name, Mobile Phone, Notes, Numero de ordenes, Numero de ...)

Table: Customers (29 filas) Columna: Total por Cliente (16 valores distintos)

Figura 2. Uso de la función RELATEDTABLE en nueva columna.

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

Explicación

La función **USERELATIONSHIP** en DAX te permite que te conectes a campos determinados de tus tablas, incluso, si no cuentan con una relación directa entre las columnas a utilizar.

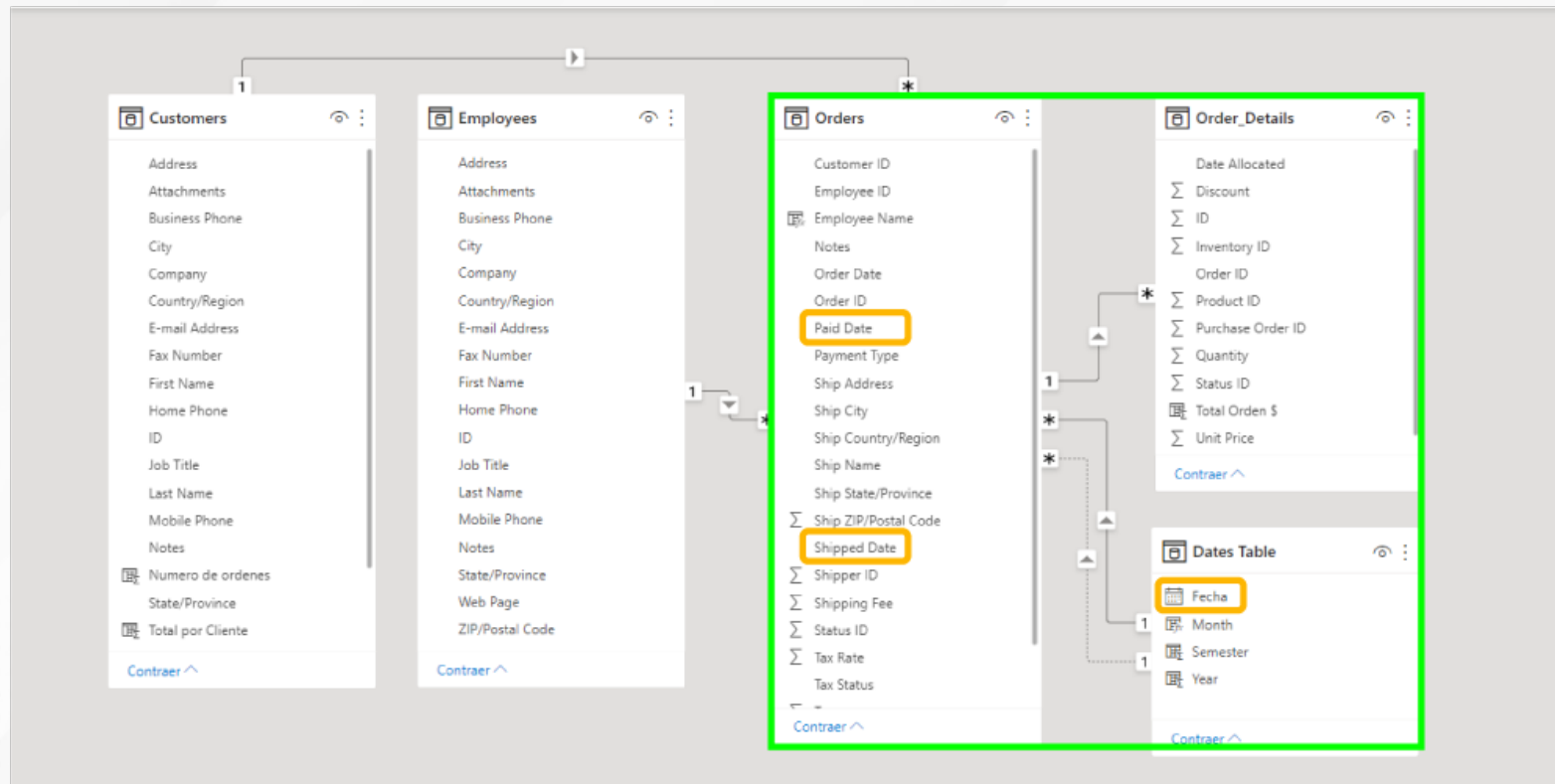


Figura 3. Tablas vinculadas por medio de las fechas.

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

Función DISTINCT

Una forma sencilla de crear tablas calculadas es con el uso de la función DISTINCT, que tiene como fin obtener una tabla maestra de los campos que deseamos, y generar una tabla nueva solo con esos campos.

Puedes conocer todos los distintos productos en tu catálogo así:

DISTINTOS PRODUCTOS = DISTINCT ('Catalogo'[Product Name])

De igual forma, puedes conocer cuáles son las distintas cantidades que han sido vendidas:

CANTIDADES VENDIDAS UNICAS = DISTINCT('Cantidades'[Quantity])

Objetivo de la actividad	Utilizar funciones relacionales DAX para obtener valores, medidas y tablas nuevas desde las tablas relacionadas.
Instrucciones	<p>Descarga una fuente de datos con al menos una tabla de trabajo y una tabla de dimensión (Relación 1 a muchos), puede ser de cualquier página abierta, Banco de México, INEGI, Banco Mundial, etc. Realiza la obtención de datos utilizando las funciones DAX relacionales:</p> <ol style="list-style-type: none">1. RELATED.2. RELATEDTABLE.3. DISTINCT.4. USERELATIONSHIP.
Checklist	<ul style="list-style-type: none">• Verifica que puedas obtener resultados adecuados para cada una de las funciones.• Comprueba la diferencia entre columna nueva y medida nueva a partir de una misma expresión

Haciendo uso de las funciones relacionales DAX logras de forma versátil obtener información de tablas vinculadas sin necesidad de manipular las relaciones manualmente. Asimismo, puedes obtener tablas filtradas de solo algunos datos y, posteriormente, utilizar esta misma tabla en una expresión u otra función.

Solo organiza tus relaciones y vincula. Crea en visualizaciones las opciones dinámicas a utilizar.





Certificado Power BI

Tema 36. Compartiendo reportes
en formatos como
Excel, PowerPoint y PDF

Introducción

Existen múltiples herramientas de software con las cuales se puede continuar cualquier análisis. Una de las principales fortalezas con que cuenta Power BI es poder manipular sus informes en otras aplicaciones hermanas como Excel y PowerPoint, además de algunos administradores de bases de datos. En este tema, aprenderás cómo lograr esta tan importante tarea.



Razones para visualizar informes de Power BI en otras aplicaciones

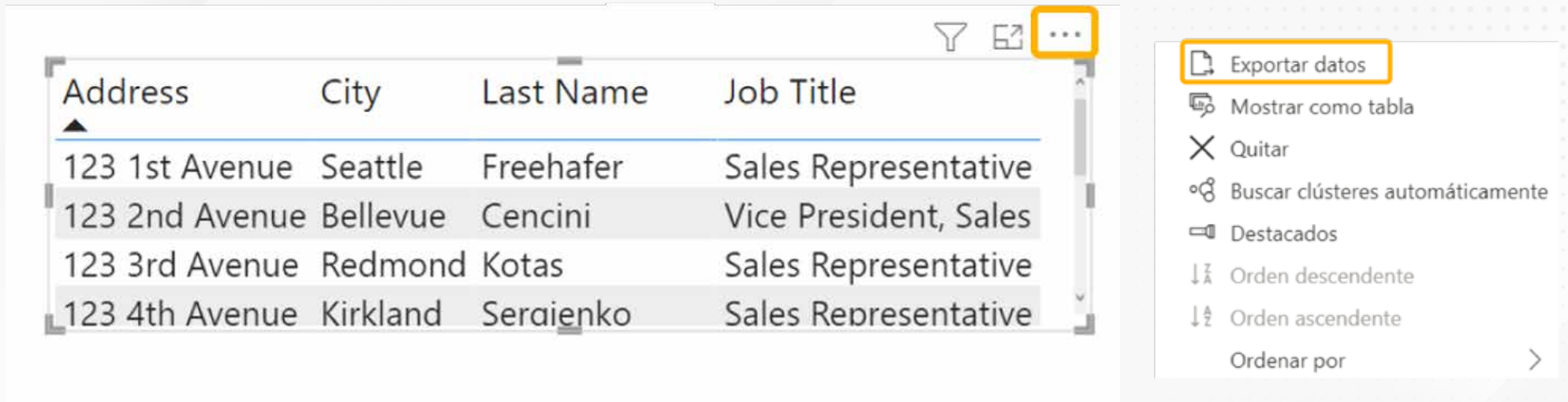
Cuando tienes compañeros de trabajo que no conocen ni dominan Power BI y deben manipular la información, en este caso, es importante exportar a Excel.

Cuando tus líderes te piden una presentación ejecutiva, es necesario utilizar aplicaciones como PowerPoint, esto para mostrar otros datos y formatos diversos, incluyendo informes de Power BI con transiciones, animaciones, sonidos, etc.

Cuando debes enviar tu informe en formato estándar, ligero, y que además, no sea editable para evitar alteraciones a la información, o plagios, se puede hacer la exportación a formato PDF.

Visualización de informes de Power BI en Excel

Esquina superior derecha del gráfico → 3 puntos → exportar datos → guardar el archivo .csv → abrir en Excel.



The screenshot shows a table with four columns: Address, City, Last Name, and Job Title. The table contains four rows of data. A context menu is open in the top right corner of the table, with the 'Exportar datos' option highlighted. The menu also includes options for 'Mostrar como tabla', 'Quitar', 'Buscar clústeres automáticamente', 'Destacados', 'Orden descendente', 'Orden ascendente', and 'Ordenar por'.

Address	City	Last Name	Job Title
123 1st Avenue	Seattle	Freehafer	Sales Representative
123 2nd Avenue	Bellevue	Cencini	Vice President, Sales
123 3rd Avenue	Redmond	Kotas	Sales Representative
123 4th Avenue	Kirkland	Seraienko	Sales Representative

- Exportar datos
- Mostrar como tabla
- Quitar
- Buscar clústeres automáticamente
- Destacados
- Orden descendente
- Orden ascendente
- Ordenar por >

Figura 1. Ubicación de la opción para convertir tablas a Excel.

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

Exportar datos de un gráfico a Excel

Esquina superior derecha del gráfico → 3 puntos → exportar datos → guardar el archivo .csv → abrir en Excel.

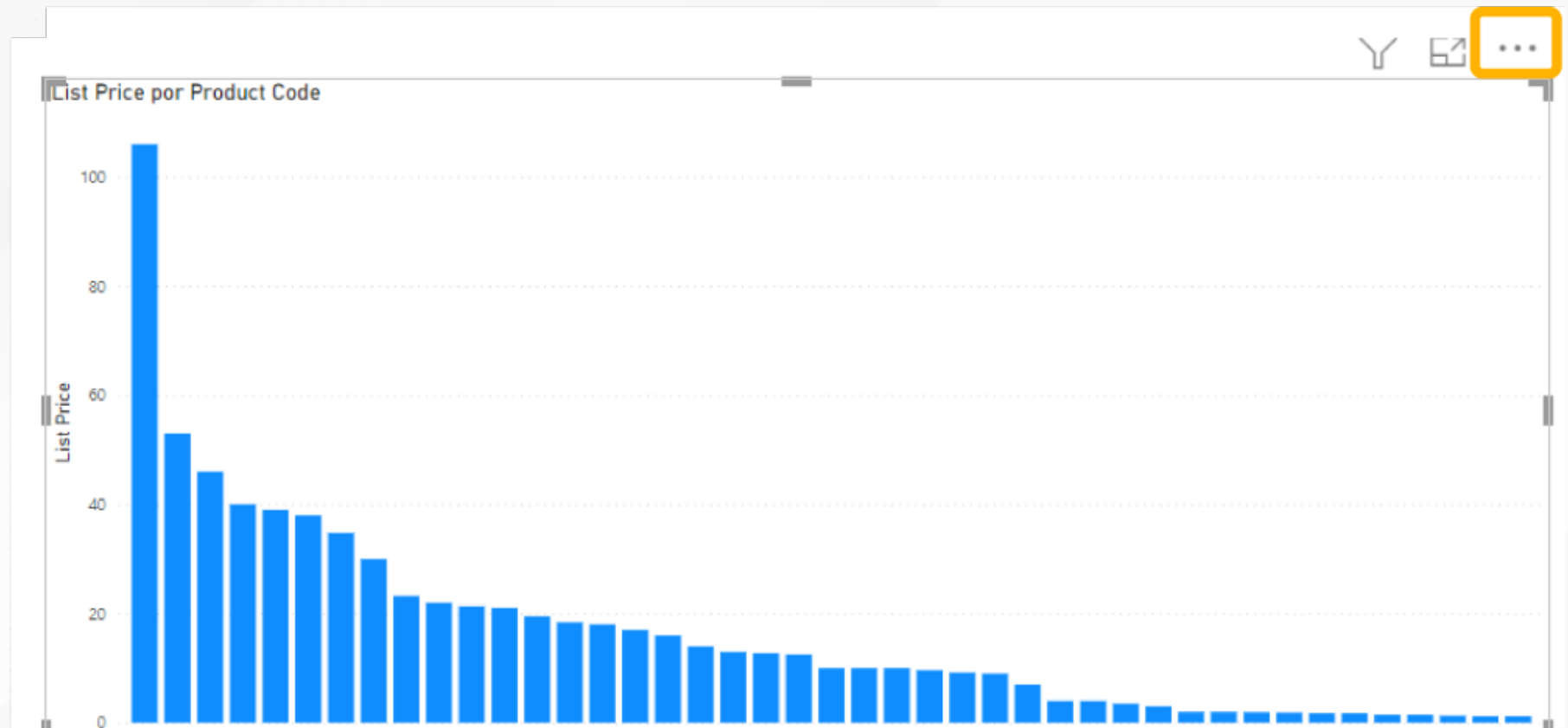


Figura 2. Gráfico en Power BI y tabla en Excel con los datos de la gráfica exportada.

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

Visualización de informes de Power BI en PowerPoint

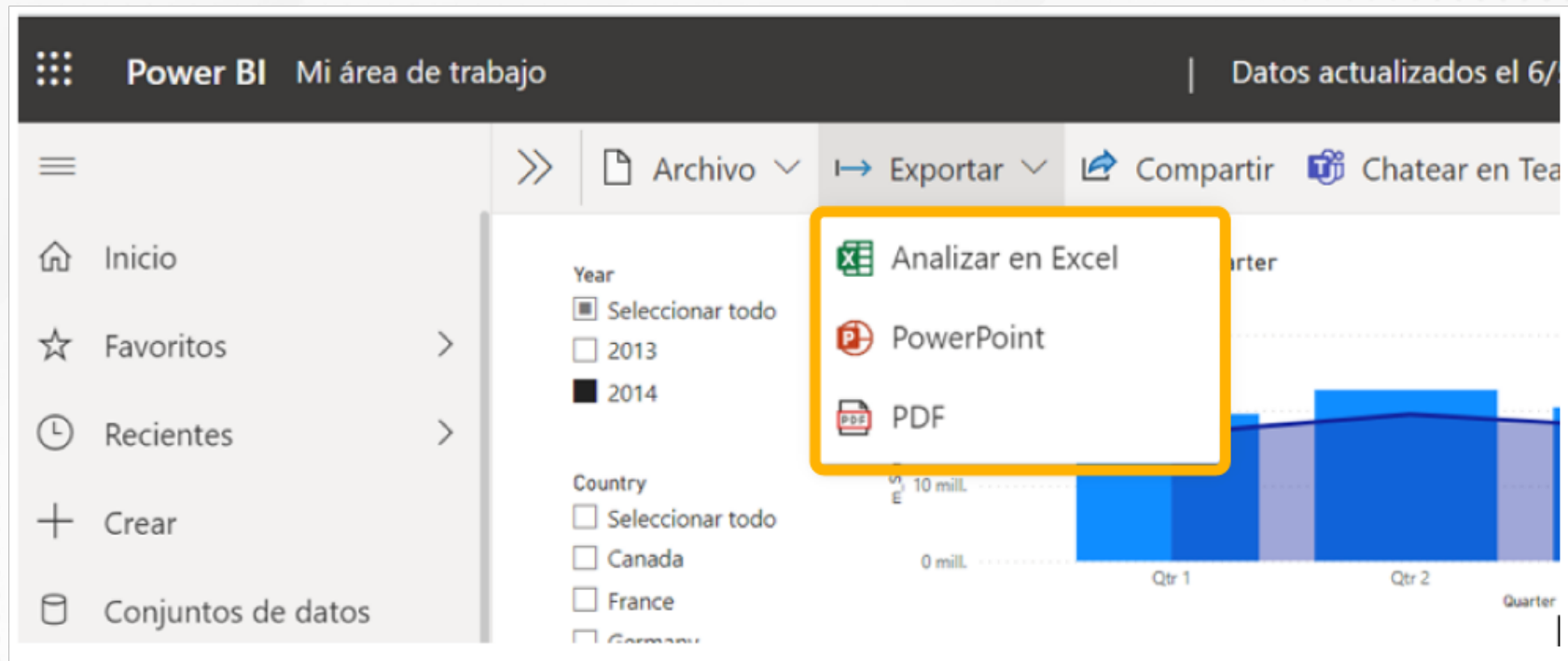


Figura 3. Exportar archivos desde Power BI web.

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

Visualización de informes de Power BI en PDF



Figura 4. Exportar desde Power BI Desktop a archivo PDF.
Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Actividad

Objetivo de la actividad	Crear un espacio virtual (puede ser un SharePoint, OneDrive, Google Drive, o algún otro espacio en la nube) que contenga información en diferentes formatos, para uso común en atención a las necesidades de tu empresa, y con ello facilites la toma de decisiones.
Instrucciones	<p>Demuestra lo aprendido en este tema completando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identifica entre tus libros de trabajo en Excel, alguno que desees visualizar a través de informes de Power BI, e impórtalo a Power BI (si no cuentas con un libro, puedes descargar alguno del INEGI, de investing.com), lo importante es que practiques, de preferencia con datos reales.• Una vez en Power BI, genera las tablas y gráficos que consideres puedan ser útiles para tu compañía.• Exporta una tabla previamente filtrada y un gráfico de tu elección a Excel, de manera que puedas practicar la separación por comas, así como la interpretación de los datos. Hasta aquí, ¿qué ventajas percibes en Power BI por encima de Excel?• Ahora, exporta todo el espacio de informes de Power BI a PowerPoint. Supongamos que la presentación que surge la deberás presentar a tus líderes, con el objetivo de fortalecer la toma de decisiones. ¿Qué información encuentras útil del resultado de la exportación a PowerPoint?, ¿percibes algún dato de interés que no habrías notado en las tablas de Excel?• Finalmente, con motivos de compartir datos sensibles que no deben ser modificados fácilmente, exporta tu informe de Power BI a PDF e intenta enviarlo por correo electrónico. ¿De qué tamaño es el documento generado? Es importante que observes lo ligero que es un archivo PDF, lo cual le brinda así portabilidad.
Checklist	<p>Asegúrate de:</p> <ul style="list-style-type: none">• Crear un espacio en la nube que contenga información presentada en distintos formatos, para apoyo en la toma de decisiones de tu empresa u organización.• Exportar visualizaciones de Power BI a tablas en Excel.• Exportar informes completos y por páginas seleccionadas a formatos de PowerPoint y PDF.

En la actualidad, el manejo de la información se ha convertido en un factor que determina el crecimiento exponencial de las organizaciones exitosas. Sin embargo, es fundamental asegurar también que los datos estén en manos de los públicos indicados.

Por ello, las herramientas y bondades que otorga Power BI en cuanto a manejo de informes en diferentes aplicaciones, asegura la interacción entre departamentos. Así como la posibilidad de que, quien no domina Power BI, pueda, aun así, tomar las decisiones pertinentes en el tiempo indicado.





Certificado Power BI

Tema 37. Formato condicional con base en medidas

Introducción

La posibilidad de tener información visible más allá de las gráficas, tablas ordenadas y otras múltiples visualizaciones, es gracias al uso del formato condicional.

De la misma forma en que puedes destacar columnas de acuerdo a sus valores en Excel, en Power BI cuentas con herramientas que definirán visualizaciones atractivas de tu información de acuerdo a los valores que establezcas. Esto te ayudará a un análisis más dinámico y adaptado a la información a cada momento.



Explicación

Formato condicional

Esta característica, al igual que en Excel, se utiliza cuando deseas que un valor adopte cierto formato dependiendo de lo que representa, ya sea a través de reglas, colores o barras, incluso de direcciones web.

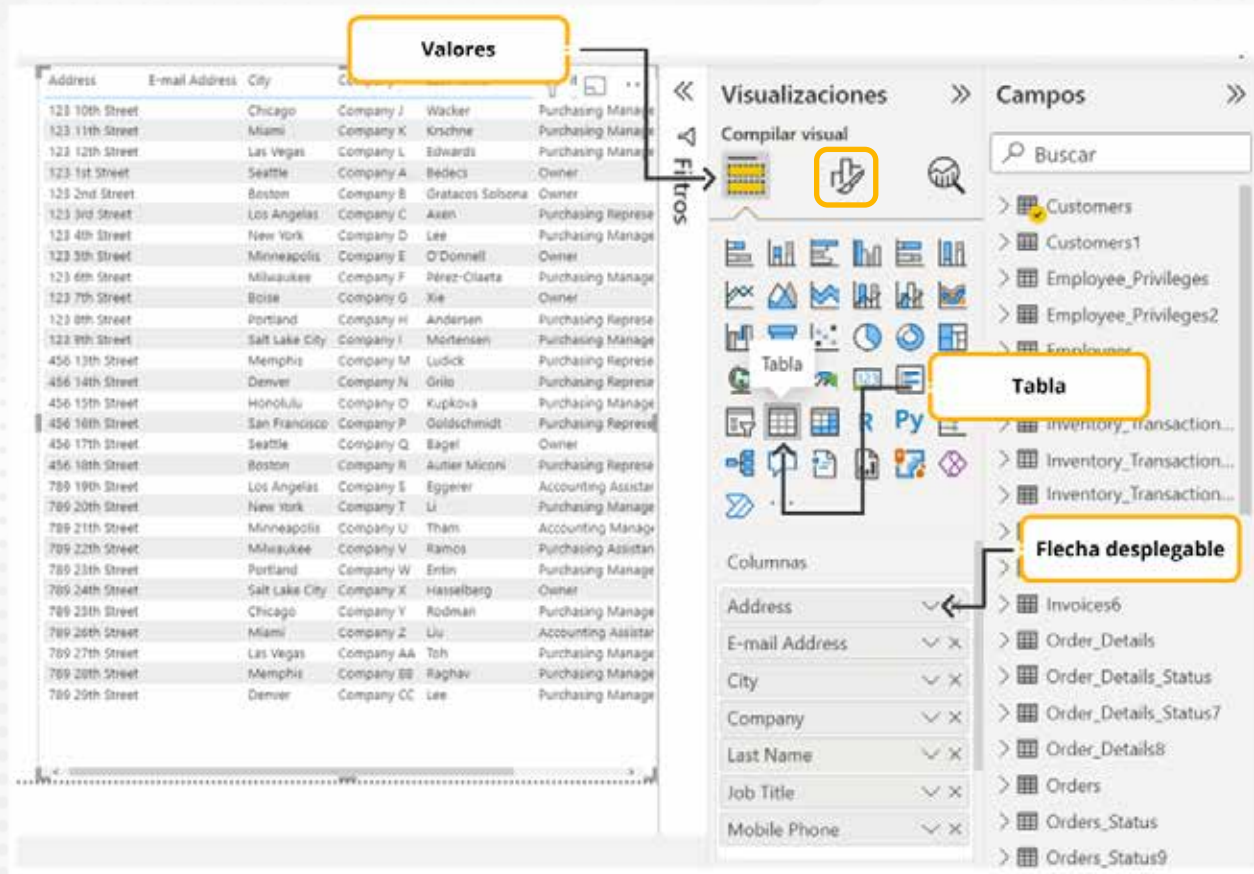


Figura 1. Pasos para ir a formato condicional.

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

Color de fondo y/o color de fuente



Figura 2. Formato condicional de fondo o de fuente.

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

Color de fuente - Ventas ✕

Estilo de formato: Reglas

Aplicar a: Solo valores

¿En qué campo debemos basar esto?: Suma de Ventas

Resumen: Suma

Reglas: ↕ Inversión del orden de lo... + Nueva regla

Si el valor \geq 10000 Número y \leq 15000 Número entonces ■ ↑ ↓ ✕

Figura 3. Cuadro de diálogo color de fuente.

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

Explicación

Año	Unidades vendidas	Ventas	Mes en texto
2021	105,482.00	12,375,819.92	Octubre
2021	102,336.00	11,998,787.90	Diciembre
2021	103,302.00	9,518,893.82	Junio
2020	95,622.00	9,295,611.10	Octubre
2021	69,349.00	8,102,920.18	Julio
2021	55,115.00	7,297,531.39	Febrero
2020	65,481.00	7,267,203.30	Noviembre
2021	78,886.50	6,964,775.07	Abril
2021	67,835.50	6,607,761.68	Enero
2021	57,280.00	6,398,697.24	Septiembre
2021	51,771.00	6,210,211.06	Mayo
2021	60,705.00	5,864,622.42	Agosto
2021	53,420.00	5,586,859.87	Marzo
2021	55,650.00	5,384,214.20	Noviembre
2020	52,977.00	5,368,441.08	Diciembre
2020	50,601.00	4,484,000.03	Septiembre
Total	1,125,813.00	118,726,350.26	

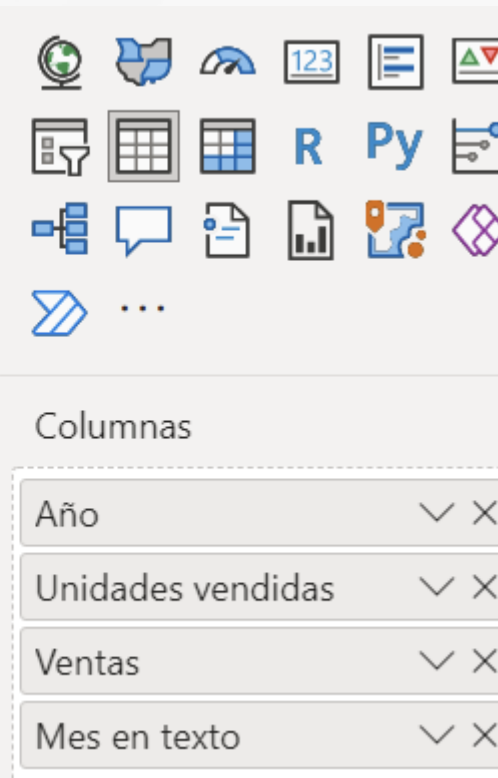


Figura 4. Resultado de aplicar formato condicional en color de fuente por reglas.

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

Formato condicional a través del IF

DAX

IF(<condición>, valor_si_es_verdadero, valor_si_es_falso)

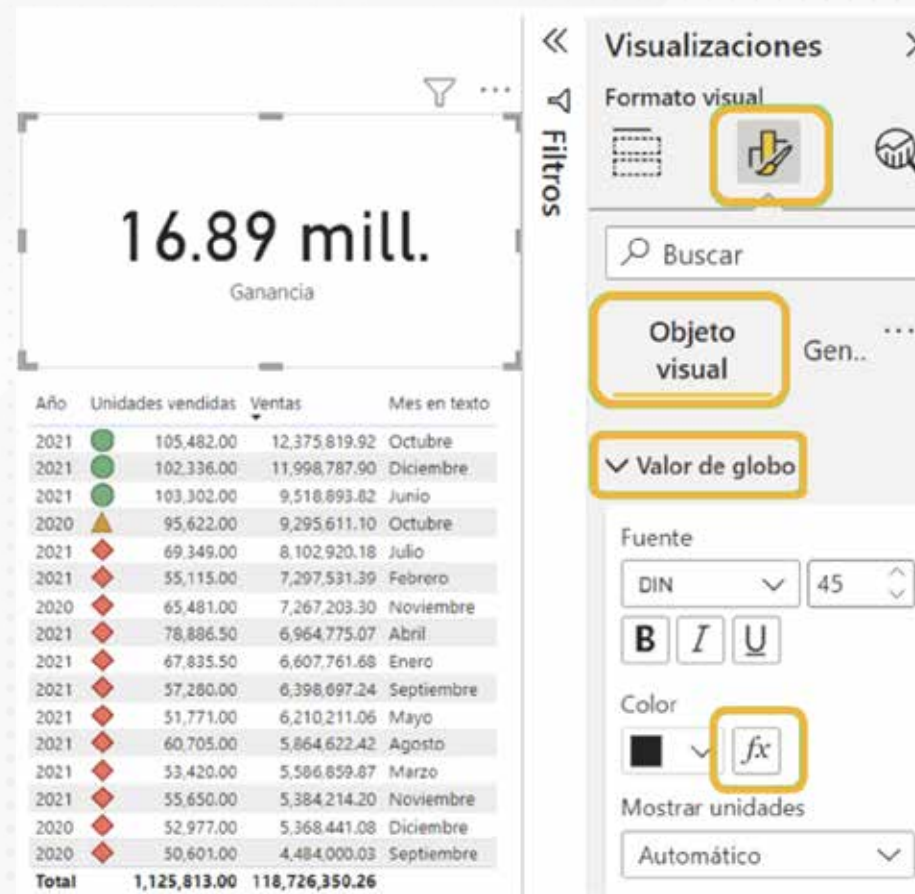


Figura 5. Formato con Condición IF.

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

Objetivo de la actividad	Aplicar formatos condicionales a información que será presentada a una audiencia.
Instrucciones	<p>En esta actividad, vas a analizar una tabla de preferencia utilizada en tu ámbito laboral. Es importante considerar que contenga información en la cual se puedan aplicar los filtros. Una vez seleccionada (si es que está en Excel), impórtala a Power BI.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Localiza una columna con números, por ejemplo, ventas, ganancias, costos, ingreso. Al aplicar formato condicional por regla. Aquí es importante que consideres por lo menos tres segmentos, para que asegures las bondades de esta herramienta.2. Cambia el ícono que aparece automáticamente en cada segmento.3. Ve a alguna columna que contenga porcentajes. Aplica formato condicional de barras, ¿qué observas que sucede cuando las barras quedan aplicadas? En efecto, Power BI automáticamente ordena los datos de menor a mayor, o viceversa.4. En el siguiente espacio, menciona tres ventajas de trabajar con formatos condicionales. <hr/> <hr/> <hr/>
Checklist	<p>Asegúrate de haber cumplido con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplicar formato por reglas.• Seleccionar íconos.• Diseñar formato de barras.• Identificar las tres ventajas, como mínimo, de formatos condicionales.

Cierre

¿En cuántas ocasiones te has visto elaborando un trabajo semanas, y al momento de presentarlo a la audiencia, te piden mostrar la información desde diferentes perspectivas? La gran ventaja de Power BI es que puedes arrastrar y quitar datos a los informes según te lo soliciten, pero, además, ahora que aprendiste formato condicional, tendrás la manera de resaltar aún más la información relevante para tu público.





Certificado Power BI

Tema 38. Prorratio de Metas

Introducción

El poder establecer cantidades de forma equitativa en ciertos conceptos como lo son pagos, mercancías recibidas, cuentas por cobrar, etc. Es de importancia para administrar de mejor forma los recursos.

En este tema aprenderás las principales funciones de prorrateo de metas, que te ayudarán a visualizar la información de tus objetivos desglosada en base a sus indicadores específicos complementarios.



Explicación

Prorrrateo de metas

Función ISINSCOPE()

Figura 1. Tabla de datos con jerarquía. Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

País	2020	2021
<input type="checkbox"/> Argentina	54272	147222
<input type="checkbox"/> Empresa	5999	28904
Carretera	887	3852
Manantial		2122
Paseo	809	8669
Puente	809	2894
Sendero	994	9661
Volcán	2500	1706
<input type="checkbox"/> Gubernamental	28924	60156
Camino		2834
Carretera	1458	4315
Manantial	4167	8071
Monte		1006
Paseo	9672	14979
Puente	3554	10429
Sendero	4125	7829
Valle		2146
Vereda		2519
Volcán	5948	6028
<input type="checkbox"/> Mercado medio	7636	13963
Camino		1809
Carretera		1513
Manantial	1945	1667
Monte		888
Total	264681	861132

```
X ✓ 1 Nivel 1 = ISINSCOPE(Sheet1[Producto])
```

Figura 2. Sintaxis de Isinscope. Esta pantalla se obtuvo directamente del software que se está explicando en la computadora, para fines educativos.

Explicación

Función ENDOFMONTh

fin de mes = ENDOFMONTH (Orders11[Paid Date])

The screenshot shows a data visualization tool interface with a table of orders. The table is filtered by 'Payment Type' to 'Credit Card'. The 'Paid Date' field in the table is highlighted with a yellow box and labeled '1) Campo con el que se calculará ENDOFDATE ()'. The 'Payment Type' filter is highlighted with a blue box and labeled '2) Filtro'. The 'Paid Date' field in the 'Campos' panel is highlighted with a yellow box and labeled '3) Definir tipo Fecha y no jerarquía'.

Ship City	Paid Date	Payment Type
Milwaukee	juernes, 09 de junio de 2006	Credit Card
Memphis	miércoles, 07 de junio de 2006	Credit Card
Miami	lunes, 05 de junio de 2006	Credit Card
Chicago	miércoles, 24 de mayo de 2006	Credit Card
Milwaukee	martes, 09 de mayo de 2006	Credit Card
Portland	domingo, 30 de abril de 2006	Credit Card
Las Vegas	sábado, 22 de abril de 2006	Credit Card
New York	sábado, 22 de abril de 2006	Credit Card
Milwaukee	sábado, 08 de abril de 2006	Credit Card
Memphis	viernes, 07 de abril de 2006	Credit Card
Miami	miércoles, 05 de abril de 2006	Credit Card
Chicago	viernes, 24 de marzo de 2006	Credit Card
Milwaukee	lunes, 06 de marzo de 2006	Credit Card
Portland	lunes, 30 de enero de 2006	Credit Card
Las Vegas	domingo, 22 de enero de 2006	Credit Card
New York	viernes, 20 de enero de 2006	Credit Card

Figura 3. Tabla filtrada por Tipo de pago "Credit Card".

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

Explicación

fin de mes = ENDOFMONTH (Orders11[Paid Date])

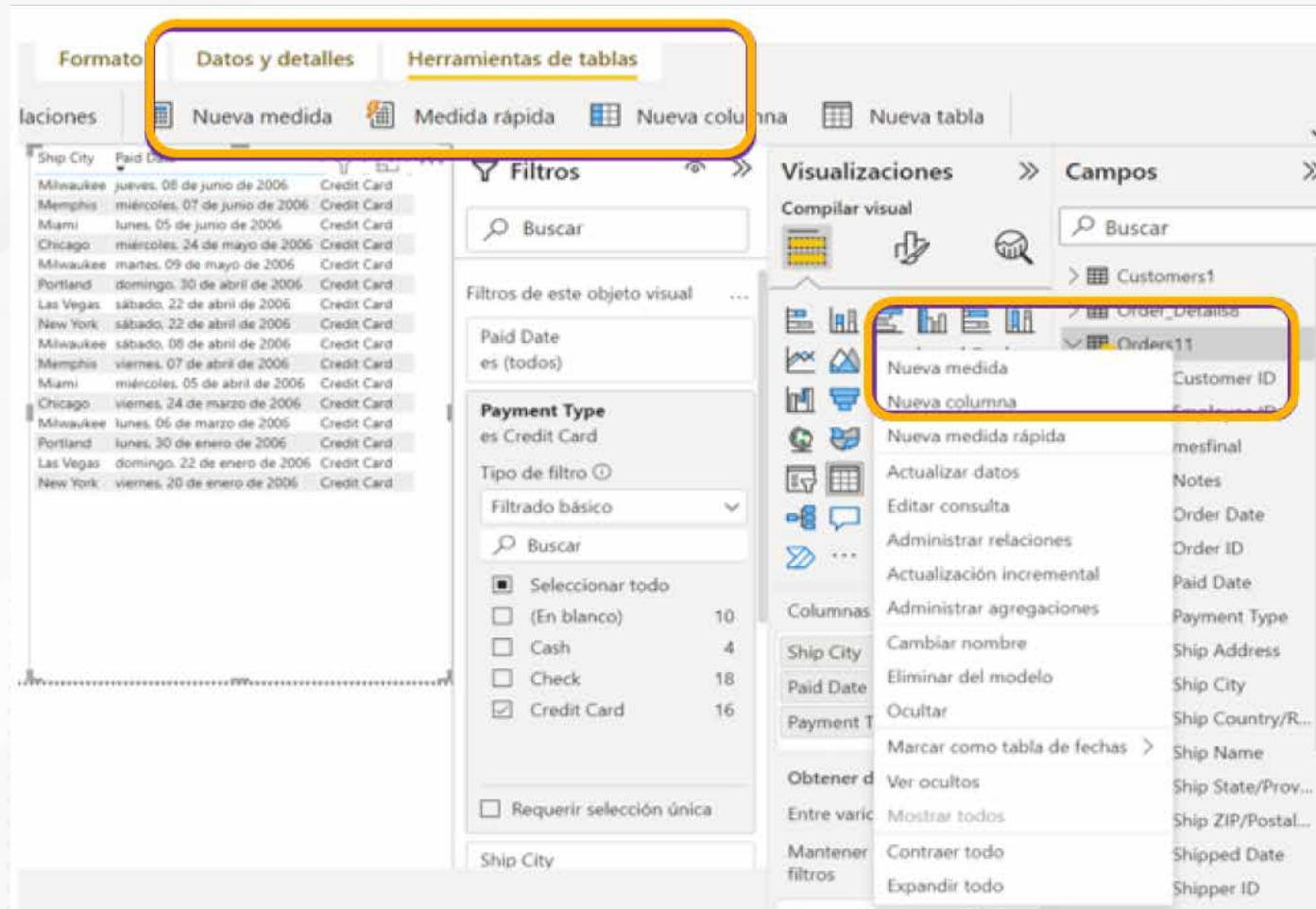


Figura 4. Agregar la nueva medida para la función ENDOFMONTH.

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

Cierre

¿Qué opinas de las metas a largo plazo en la vida de un individuo? ¿Y en la vida de una empresa? Sin duda, planear a futuro es fundamental para el crecimiento de cualquier organización. El manejo inteligente de la información y en este caso también del tiempo, te permitirá proyectar un futuro más prometedor, con base en el análisis de datos del pasado y del presente.



La obra presentada es propiedad de ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN SUPERIOR A.C. (UNIVERSIDAD TECMILENIO), protegida por la Ley Federal de Derecho de Autor; la alteración o deformación de una obra, así como su reproducción, exhibición o ejecución pública sin el consentimiento de su autor y titular de los derechos correspondientes es constitutivo de un delito tipificado en la Ley Federal de Derechos de Autor, así como en las Leyes Internacionales de Derecho de Autor.

El uso de imágenes, fragmentos de videos, fragmentos de eventos culturales, programas y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, es exclusivamente para fines educativos e informativos, y cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por UNIVERSIDAD TECMILENIO.

Queda prohibido copiar, reproducir, distribuir, publicar, transmitir, difundir, o en cualquier modo explotar cualquier parte de esta obra sin la autorización previa por escrito de UNIVERSIDAD TECMILENIO. Sin embargo, usted podrá bajar material a su computadora personal para uso exclusivamente personal o educacional y no comercial limitado a una copia por página. No se podrá remover o alterar de la copia ninguna leyenda de Derechos de Autor o la que manifieste la autoría del material.