

2019

Primer ejercicio. Power Pivot



Miguel Ángel Franco García



PowerPivot

Miguel Angel Franco Garcia

19-5-2019

PRIMER EJERCICIO

Al igual que sucede en el libro de Excel, en Power Pivot para Excel, puede agregar datos desde una gran variedad de orígenes de datos, como son una base de datos relacional, una base de datos multidimensional, fuentes de distribución de datos, una tabla de Excel o un informe de Reporting Services. También puede agregar datos de los archivos del equipo local y utilizar datos que descargue de Internet.

Después puede crear relaciones entre estos datos para formar un conjunto de datos único y, a continuación, realizar análisis con ellos. No tiene el límite de un millón de filas como Excel: Power Pivot permite agregar y trabajar con millones de filas de datos de forma local, en función de la memoria física real disponible en el equipo de escritorio.

En la mayoría de los casos, utilizará el **Asistente** para la importación de tablas para importar los datos. El asistente le guía en el proceso de configurar una conexión a un origen de datos y elegir qué datos importar, incluyendo la selección de un subconjunto de filas y columnas en el origen de datos. Al importar los datos de una base de datos, el asistente también le permite especificar una consulta personalizada para importar exactamente los datos que desea.

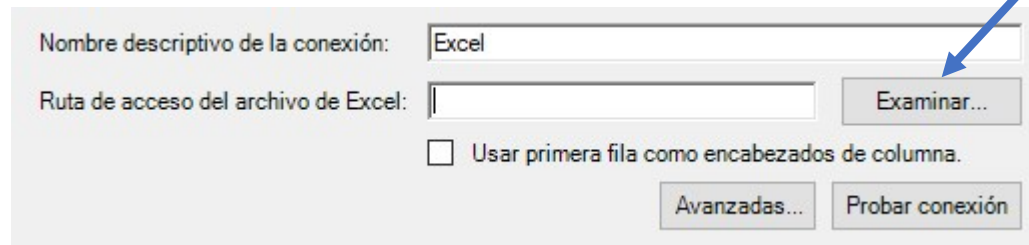
Agregar datos utilizando el Asistente para la importación de tablas

Vamos a utilizar el **Asistente** para la importación de tablas para conectarse a una base de datos, seleccionar los datos a cargar e importar esos datos en el libro de Power Pivot.

Crear una conexión a una base de datos

- Navegue a la ubicación de su equipo donde se encuentra el archivo.
- En la ventana de Excel, haga clic en Ventana de Power Pivot - **Administrar**.
- En la ventana de Power Pivot, en la pestaña Inicio, haga clic en **De otros orígenes** y seleccione **Archivo de Excel**. De esta forma se inicia el Asistente para la importación de tablas, que le guía a través del proceso para establecer una conexión a un origen de datos.

- Pinchamos en **Examinar**, y, seleccionamos el archivo Excel **Contoso**.



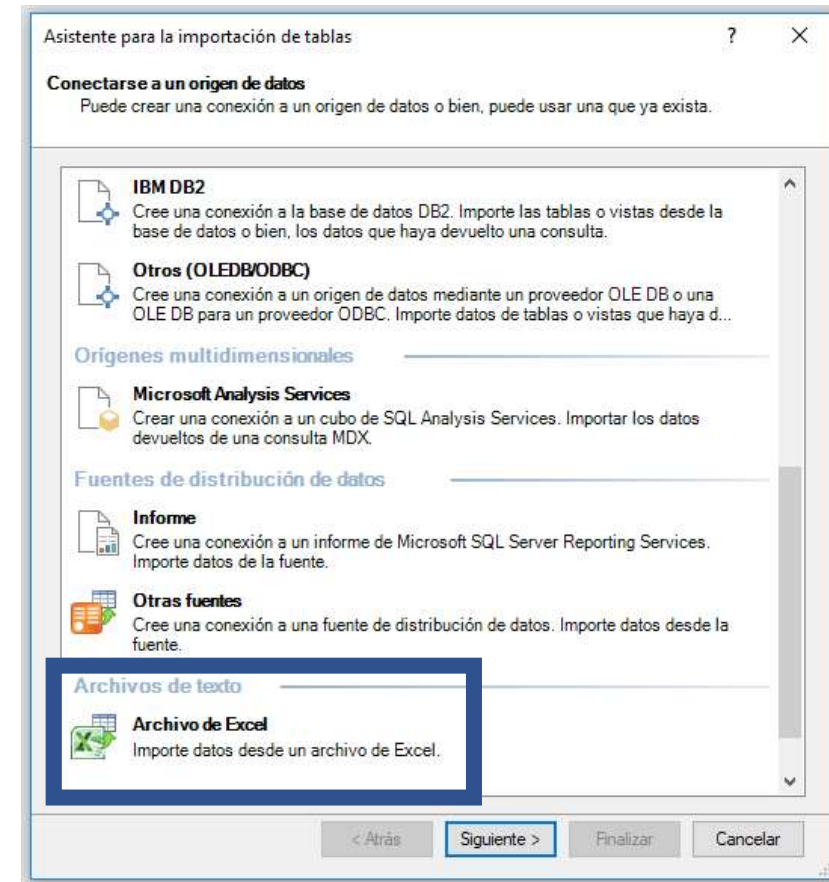
Nombre descriptivo de la conexión: Excel

Ruta de acceso del archivo de Excel: Examinar...

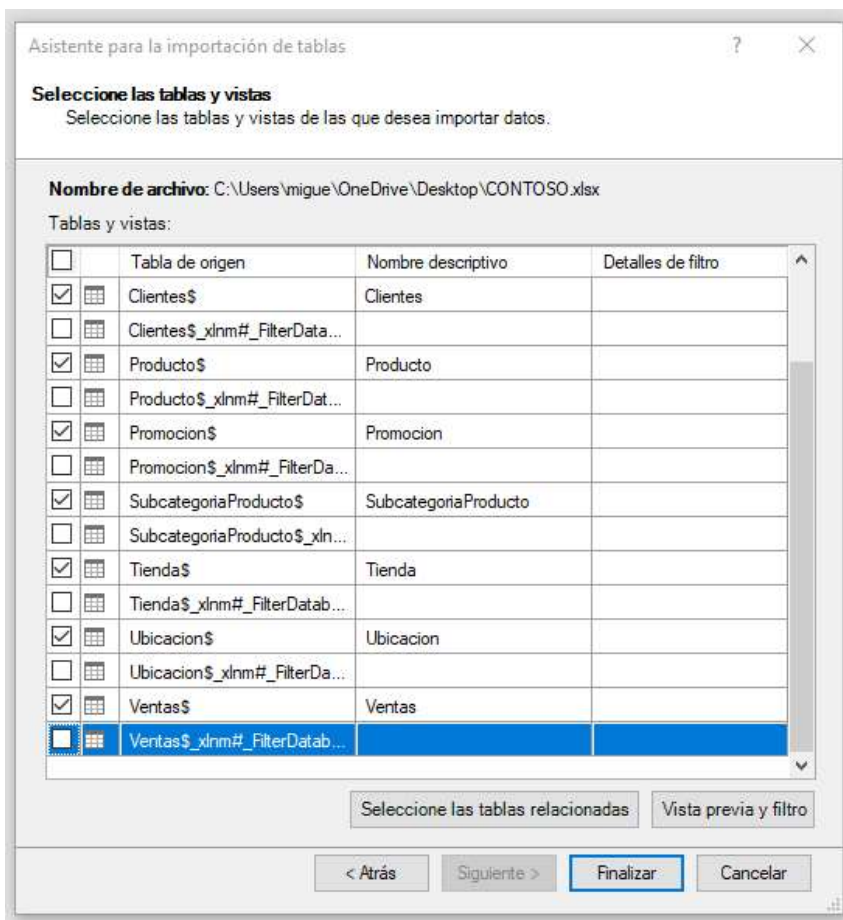
☐ Usar primera fila como encabezados de columna.

Avanzadas... Probar conexión

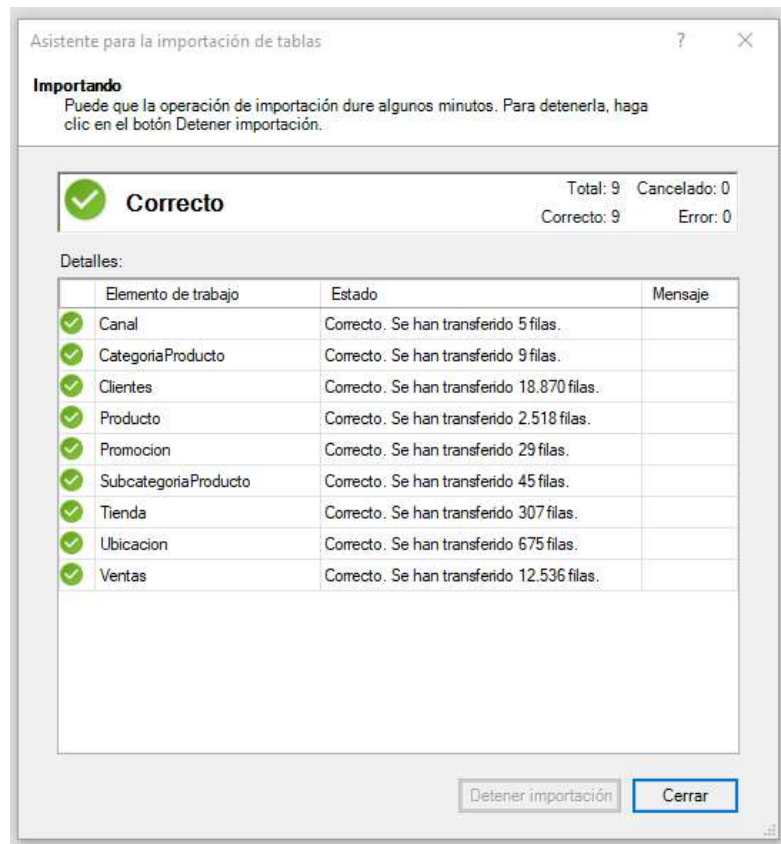
- Marcamos “*Usar primera fila como encabezado de columna*”. Pinchamos en **Siguiente**.



- Nos aparecen las tablas disponibles, seleccionamos Canal, CategoríaProducto, Clientes, Producto, Promoción, SubCategoríaProducto, tienda, ubicación, y, Ventas.



- Clic en **Finalizar**.
- Nos aparece una pantalla donde dice que se han importado todas las tablas.



- Clic en Cerrar.

Ya tenemos las tablas cargadas en Power Pivot.

Agregar datos usando Copiar y pegar desde una hoja de cálculo de Excel externa

En esta tarea, agregará datos a su libro de Power Pivot copiándolos de una hoja de cálculo de Microsoft Excel y pegándolos en la ventana de Power Pivot.

Tenga presente que, para utilizar estos datos en el análisis, tendrá que crear relaciones entre los datos.

El departamento de ventas tiene una hoja de cálculo de Excel (Ubicación) que contiene la ubicación de las áreas donde Contoso vende productos actualmente. Copiará los datos que necesita de esta hoja de cálculo y los pegará en su libro de Power Pivot.

- Cargue el archivo **Ubicación**.

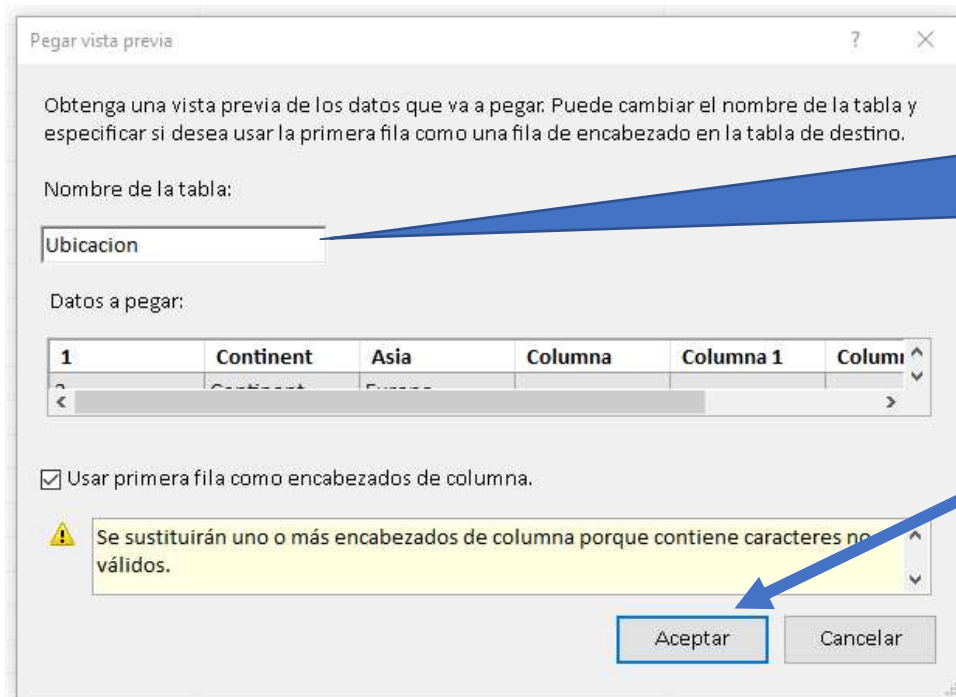
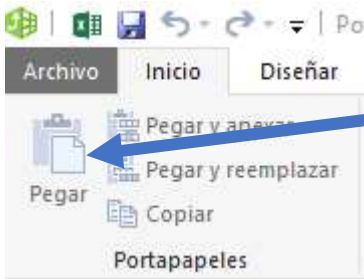
	A	B	C	D	E	F	G
1	IDUbicacion	TipoUbicacion	Continente	Localidad	Estado	Pais	Ubicacion
669	946	City	North America	Virginia Beach	Virginia	United States	00000000010 C5F984C158 C0653C05EB A490C026B4 240
670	947	City	North America	Wapato	Washington	United States	00000000010 C3333333333 1B5EC09A77 9CA22339474 0
671	948	City	North America	Waterbury	Connecticut	United States	00000000010 C8C4AEA043 44152C0FAE DEBC039E34 440
672	949	City	North America	Waukesha	Wisconsin	United States	00000000010 C90A0F831E 60E56C0E0B E0E9C33824 540 00000000010

- Resalte y copie las celdas comprendidas entre **A1** y **G675**.

(Asegúrese de seleccionar solo este rango de celdas y no las filas y columnas enteras. Al seleccionar filas y columnas completas, se importan celdas vacías, lo que podría afectar a su capacidad de crear las relaciones con estos datos)

	A	B	C	D	E	F	G
1	IDUbicacion	TipoUbicacion	Continente	Localidad	Estado	Pais	Ubicacion
669	946	City	North America	Virginia Beach	Virginia	United States	00000000010C5F984C158C0653C05EBA490C026B4240
670	947	City	North America	Wapato	Washington	United States	00000000010C3333333331B5EC09A779CA223394740
671	948	City	North America	Waterbury	Connecticut	United States	00000000010C8C4AEA04344152C0FAEDEBC039E34440
672	949	City	North America	Waukesha	Wisconsin	United States	00000000010C90A0F831E60E56C0E0BE0E9C33824540
673	950	City	North America	Wheat Ridge	Colorado	United States	00000000010CE5D022DBF9465AC0401361C3D3E34340

- De nuevo en la ventana de Power Pivot, en la pestaña **Inicio**, haga clic en **Pegar**.



Póngale
nombre a la
tabla

Con esto ya tenemos creada la tabla **Ubicación** en nuestro modelo de datos.

Canal	CategoriaProducto	Cientes	Producto	Promocion	SubcategoriaProducto	Tienda	Ventas	Ubicacion
-------	-------------------	---------	----------	-----------	----------------------	--------	--------	-----------



1	Continent	Asia	Columna 2	00000000D80100000300000000D90100000300000000DA0100000300000000DB0100000300000000DC0100000300000000DD
2	Continent	Europe		0000030000000002401000003000000002501000003000000002601000003000000002701000003
3	Continent	North ...		000003000000000710200000300000000720200000300000000730200000300000000740200000300000000750200000300000000...
269	Country/Re...	Asia	Armenia	00020000000001000000FFFFFFFF0000000003
270	Country/Re...	Asia	Australia	030000000000A00000003000000000B00000003000000000C00000003000000000D00000003000000000E00000003000000000F0...
271	Country/Re...	Asia	Bhutan	C99856402613A9570DE73A406969695B2DAD5640240528144DC53A408F28340B12055740A5CFC8469DDE3A40010000000200...
272	Country/Re...	Asia	China	000003
273	Country/Re...	Asia	India	1C01000002210100000226010000022A010000023001000008000000FFFFFFFF00000000060000000000000003000000000100...
274	Country/Re...	Asia	Iran	00000006000000000000000003000000000100000003
275	Country/Re...	Asia	Japan	000003000000000050000000300000000060000000300000000070000000300000000080000000300000000090000000300000000...
276	Country/Re...	Asia	Kyrgyzstan	407AB15D6D2FB6524080F1EA458440444001000000020000000001000000FFFFFFFF0000000003
277	Country/Re...	Asia	Pakistan	EDCA44FA3F4140C0E6B03AD81C5340D200B4896E62414082BC2170903753405190936D5E5441408216A286D0425340545215D...
278	Country/Re...	Asia	Singapore	

Crear relaciones entre tablas

En esta lección utilizará Power Pivot para ver y crear las relaciones entre datos de orígenes de datos diferentes. Una relación es una conexión entre dos tablas de datos que establece cómo se deben poner en correlación los datos de las dos tablas. Por ejemplo, la tabla **Producto** y la tabla **SubcategoriaProducto** tienen una relación basada en el hecho que cada producto pertenece a una subcategoría.



Las relaciones de Power Pivot se crean bien combinando manualmente las tablas de la ventana diagrama de Power Pivot o de forma automática, si Power Pivot para Excel detecta las relaciones existentes al importar los datos en un libro de Power Pivot, se crea una relación entre dos tabla combinando columnas que contengan datos similares o idénticos. Por ejemplo, las tablas **Producto** y **SubcategoriaProducto** están relacionadas por las columnas **IDSubcategoriaProducto** que se encuentran en ambas tablas. Las columnas no tienen que tener el mismo nombre, aunque lo tienen a menudo.

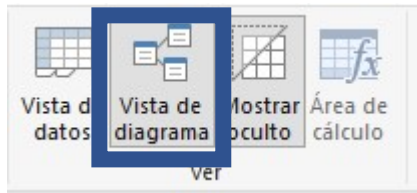
¿Por qué crear relaciones?

Para realizar un análisis significativo, los orígenes de datos tienen que tener relaciones entre ellos. Más específicamente, las relaciones lo habilitan para:

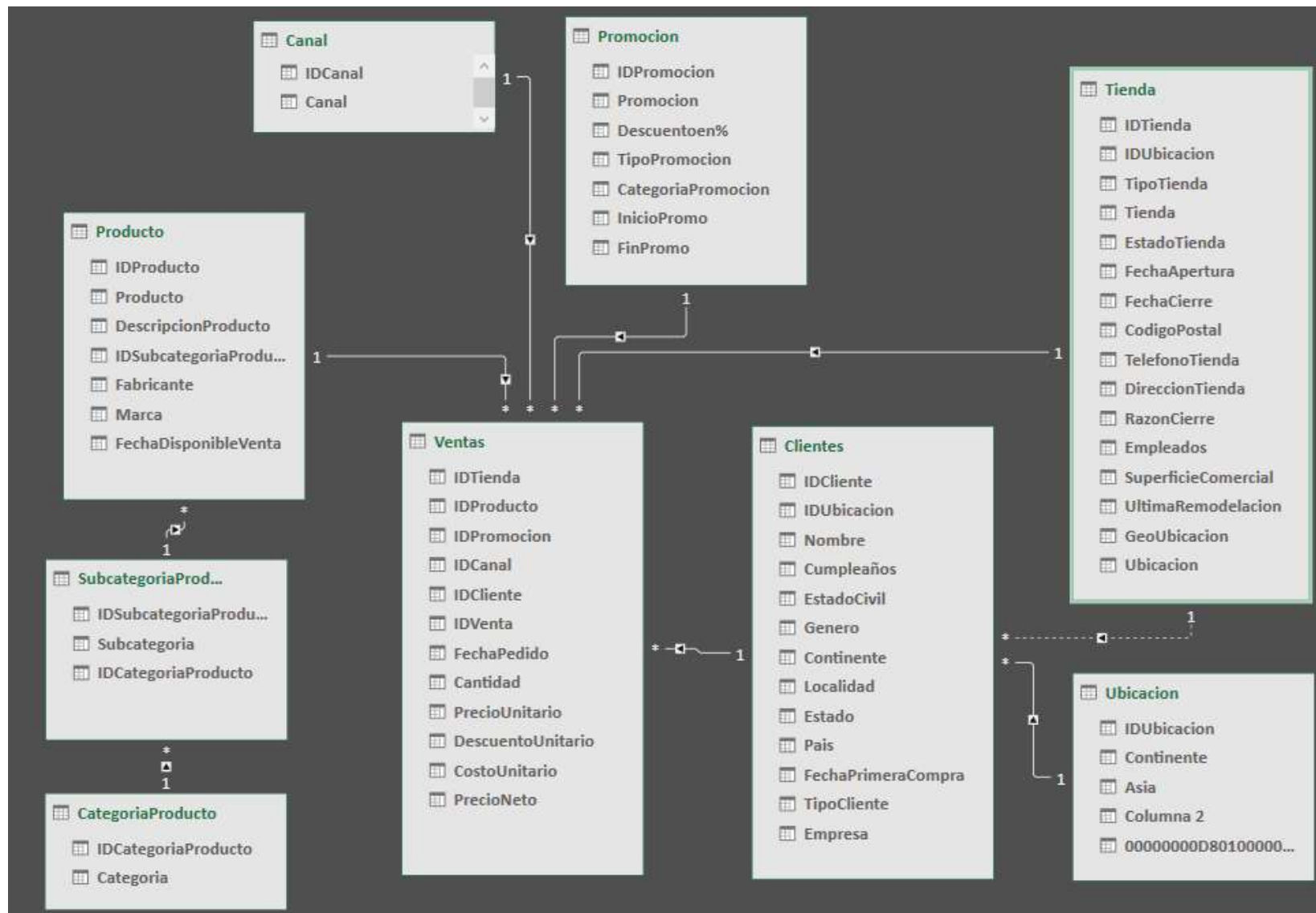
- Filtrar los datos de una tabla por las columnas de datos de las tablas relacionadas.
- Integrar las columnas de varias tablas en una tabla dinámica o un gráfico dinámico.
- Buscar fácilmente los valores de tablas relacionadas utilizando fórmulas de expresiones de análisis de datos (DAX).

Revisar las relaciones existentes

- En la ventana de Power Pivot, haga clic en **Vista de Diagrama**.



- En la ventana Vista de Diagrama, debería ver las siguientes relaciones, que han sido creadas manualmente, porque Power Pivot no las detecto.



Para crear las relaciones, por ejemplo, la relación entre las tablas **Canal** y **Ventas**, he tomado el campo **IDCanal** de la tabla **Canal**, y, lo he llevado hasta **IDCanal** de la tabla **Ventas**, Power Pivot ha detectado que es una relación *de uno a muchos*, es decir, los valores en la tabla **Canal** son únicos, pero en la tabla **Ventas** estos valores pueden aparecer más de una vez.

Crear una columna calculada

En esta lección creará nuevos datos en su libro de Power Pivot agregando una **columna calculada**. Una columna calculada está basada en datos que ya existen en el libro de Power Pivot.

Crear una columna calculada

- En la ventana de **Power Pivot**, seleccione la tabla **Ventas**.
- Seleccione la primera de celda de **Agregar Columna**.



	CostoUnitario	PrecioNeto	Agregar columna
0	5,09	9,99	
0	5,09	9,99	
0	5,09	9,99	
0	5,09	9,99	
0	5,09	9,99	
0	5,09	9,99	

- Podemos escribir directamente en la celda, o, en la barra de fórmulas, escribimos lo siguiente:

= (Ventas [PrecioUnitario]-Ventas [CostoUnitario]) *Ventas [Cantidad]

(Esta medida va a calcular el precio neto por la cantidad)

Cantidad	PrecioUnitario	DescuentoUnitario	CostoUnitario	PrecioNeto	Ventas
1	9,99	0	5,09	9,99	4,9
1	9,99	0	5,09	9,99	4,9
1	9,99	0	5,09	9,99	4,9
1	9,99	0	5,09	9,99	4,9
1	9,99	0	5,09	9,99	4,9
1	9,99	0	5,09	9,99	4,9
1	9,99	0	5,09	9,99	4,9
1	9,99	0	5,09	9,99	4,9
1	9,99	0	5,09	9,99	4,9

- Cuando termine de generar la fórmula, presione **ENTRAR** para aceptarla.

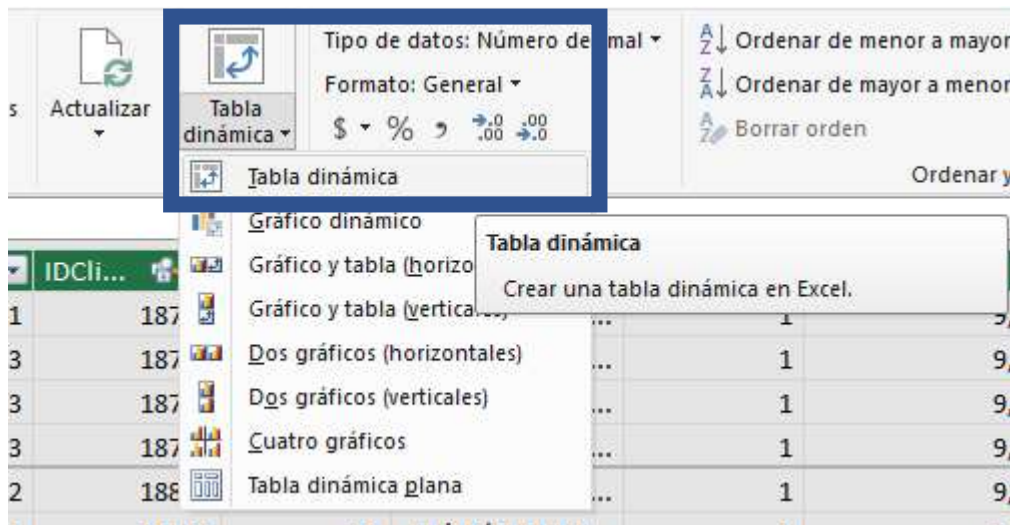
Los valores se rellenan para todas las filas de la columna calculada. Si se desplaza hacia abajo por la tabla, verá que las filas pueden tener valores diferentes para esta columna, basado en los datos que hay en cada fila.

- Cambie el nombre de la columna haciendo doble clic en el encabezado de la columna, o, botón derecho sobre la columna, y, **Cambiar nombre de columna**. Escriba **Ventas** y presione ENTRAR.

Crear una tabla dinámica a partir de los datos Power Pivot

Una vez agregados los datos a Power Pivot, las tablas dinámicas le ayudaran a analizar eficazmente los datos en detalle. Puede realizar comparaciones, detectar patrones y relaciones, así como detectar tendencias.

Cree siempre las tablas dinámicas desde la ventana de Power Pivot o desde la pestaña Power Pivot de la ventana de Excel. También hay un botón Tabla dinámica en la pestaña Insertar de la ventana Excel, pero las tablas dinámicas estándar de Excel no tienen acceso a sus datos de Power Pivot.



Agregar una tabla dinámica al análisis

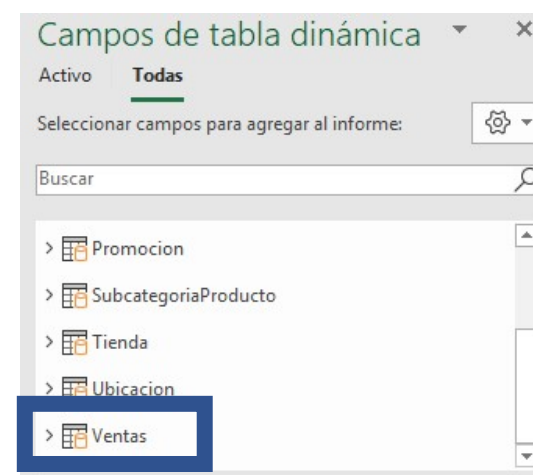
- En la ventana de Power Pivot, en la pestaña **Inicio** de Power Pivot, haga clic en **Tabla dinámica**.
- Seleccione **Nueva hoja de cálculo**.

Excel agrega una tabla dinámica vacía a la ubicación que especificó y muestra la lista de campos de Power Pivot. La lista de campos muestra dos secciones: una de campos en la parte superior para agregarlos y quitarlos, y otra en la parte inferior para reorganizarlos y cambiar su posición.

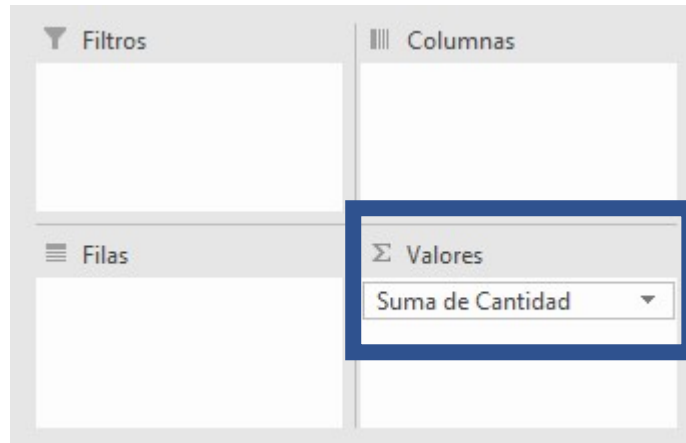
- Seleccione la tabla dinámica vacía.

Si obtiene un mensaje de error que le indica que la lista de datos ya no es válida, haga clic con el botón secundario en la tabla y seleccione **Actualizar datos**.

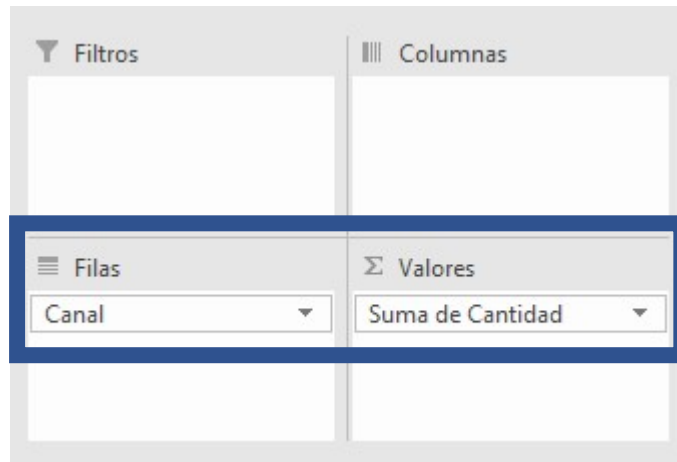
- En la lista de campos de Power Pivot, recórrala y busque la tabla **Ventas**.



- Seleccione el campo **Cantidad**. Asegúrese de que este campo se muestra en la ventana **Valores** de la lista de campos.

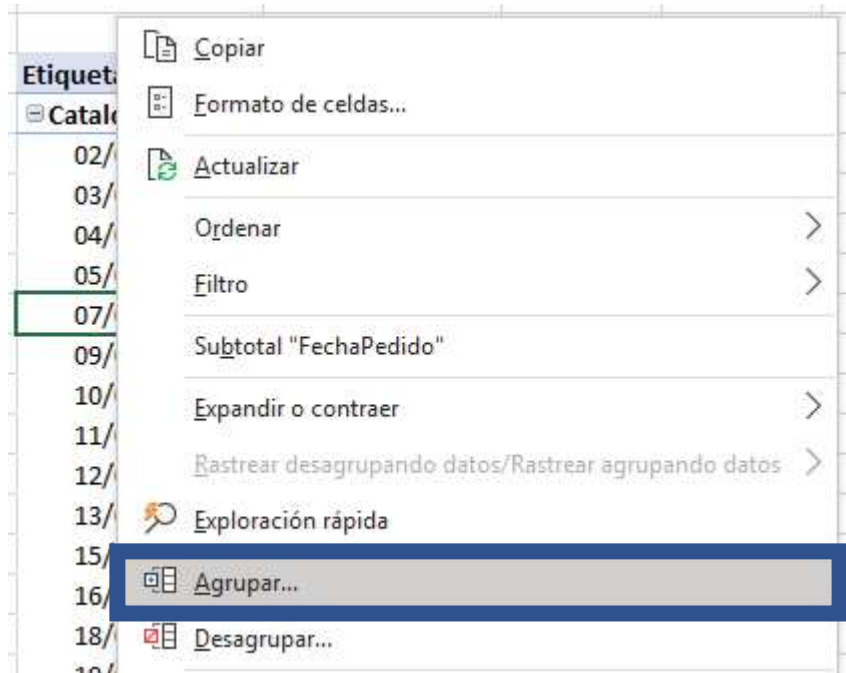


- En la tabla **Canal**, seleccione el campo **Canal**. Asegúrese de que este campo se muestra en la ventana **Filas** de la Lista de campos.

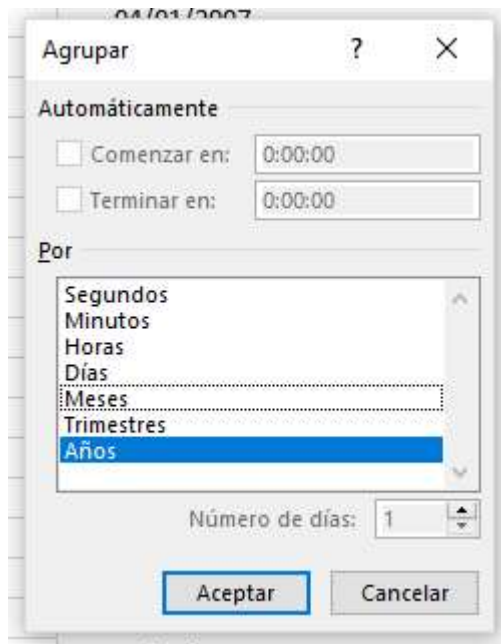


Etiquetas de fila	Suma de Cantidad
Catalog	4472
Online	4373
Reseller	4397
Store	4256
Total general	17498

- En la tabla **Ventas**, seleccione el campo **FechaPedido**. En la lista de campos de la tabla dinámica, desplace este campo hasta **Filas**.
- Vaya a la tabla dinámica, posicione en la columna de **FechaPedido**, botón derecho del ratón, y seleccione **Agrupar**.

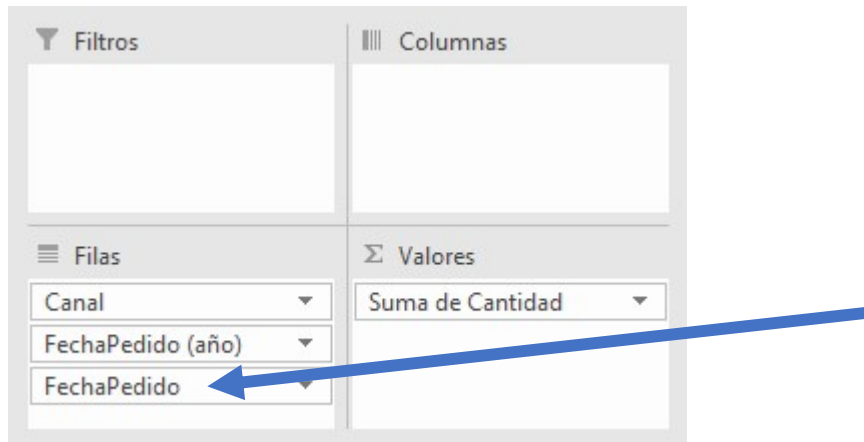


- Seleccione **Años**.



- Aceptar.

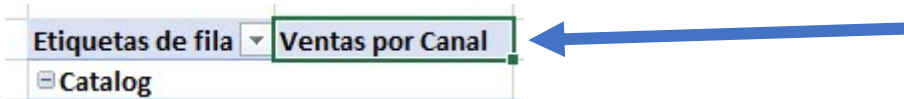
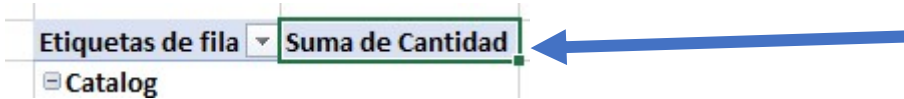
- Quite de la lista de campos **FechaPedido**.



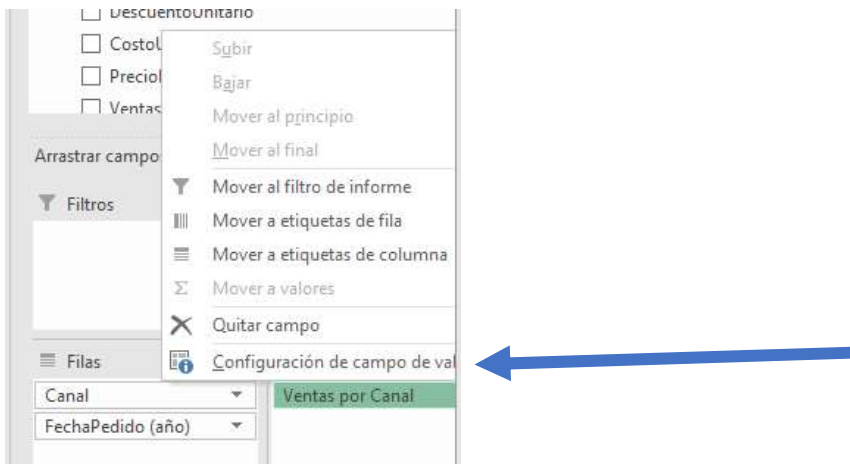
- Ahora, tenemos las ventas por **Canal**, y, por **Años**.

Etiquetas de fila ▾	Suma de Cantidad
[-] Catalog	
2007	1369
2008	1306
2009	1797
[-] Online	
2007	1370
2008	1283
2009	1720
[-] Reseller	
2007	1474
2008	1217
2009	1706
[-] Store	
2007	1278
2008	1252
2009	1726
Total general	17498

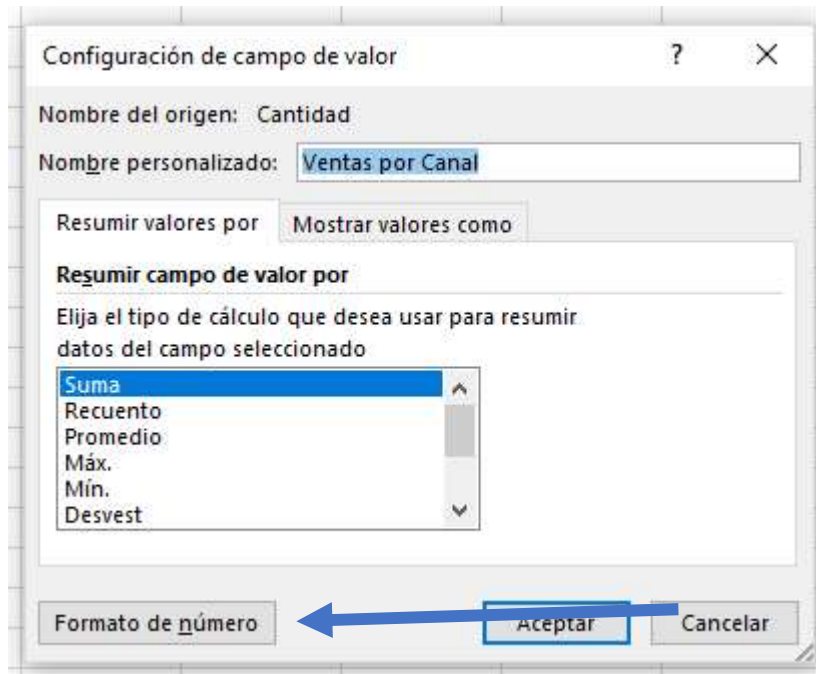
- Cambie el nombre de la tabla dinámica; para ello, haga doble clic en **Suma de Cantidad** en la primera celda, borre el texto actual y escriba **Ventas por Canal**.



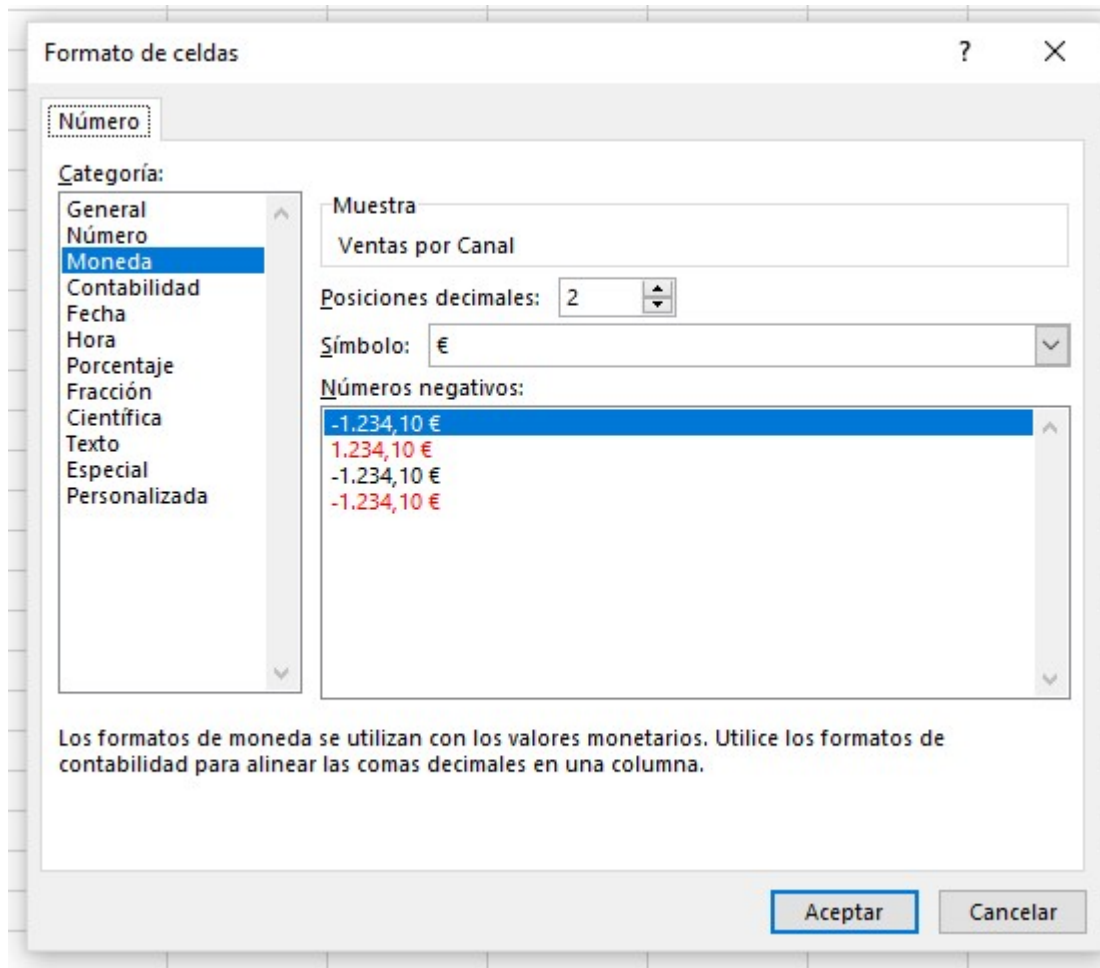
- Démosle formato de moneda a los valores, para ello, vamos a la parte de valores, pinchamos en la flecha hacia abajo, y seleccionamos **Configuración de campo de valor**.



- Seleccionamos **formato de número**.

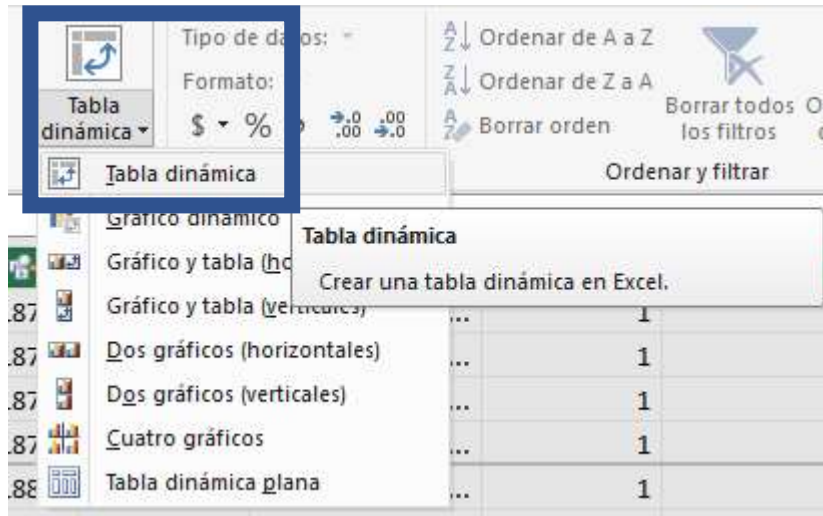


- Elegimos nuestra moneda, y, aceptamos.

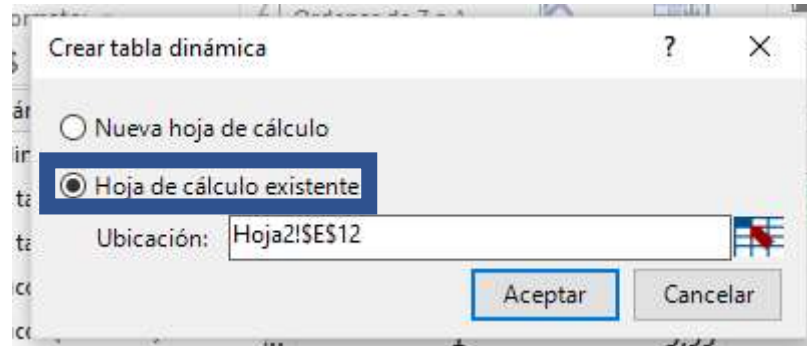


Etiquetas de fila ▾	Ventas por Canal
▢ Catalog	
2007	1.369,00 €
2008	1.306,00 €
2009	1.797,00 €
▢ Online	
2007	1.370,00 €
2008	1.283,00 €
2009	1.720,00 €
▢ Reseller	
2007	1.474,00 €
2008	1.217,00 €
2009	1.706,00 €
▢ Store	
2007	1.278,00 €
2008	1.252,00 €
2009	1.726,00 €
Total general	17.498,00 €

- Vamos a agregar una segunda tabla dinámica, desde la ventana de Power Pivot, volvemos a elegir tabla dinámica.



En este caso, elegimos Hoja de cálculo existente.



Seleccionamos la celda donde queremos ponerla.

Etiquetas de fila Ventas por Canal

Catalog	
2007	1.369,00 €
2008	1.306,00 €
2009	1.797,00 €
Online	
2007	1.370,00 €
2008	1.283,00 €
2009	1.720,00 €
Reseller	
2007	1.474,00 €
2008	1.217,00 €
2009	1.706,00 €
Store	
2007	1.278,00 €
2008	1.252,00 €
2009	1.726,00 €
Total general	17.498,00 €

Selección de rango

Seleccionar un rango

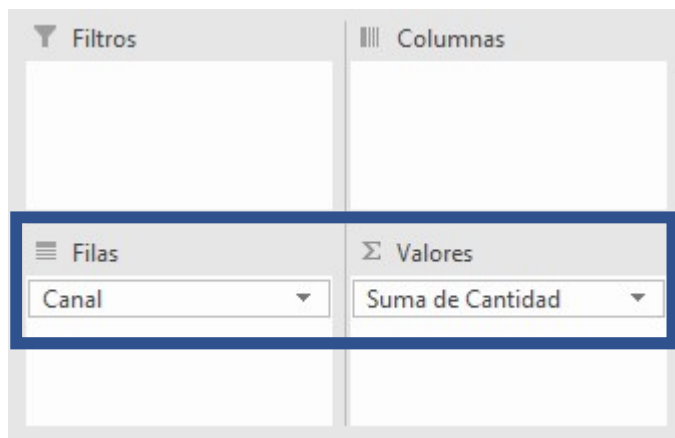
Hoja2!\$D\$3

Aceptar Cancelar

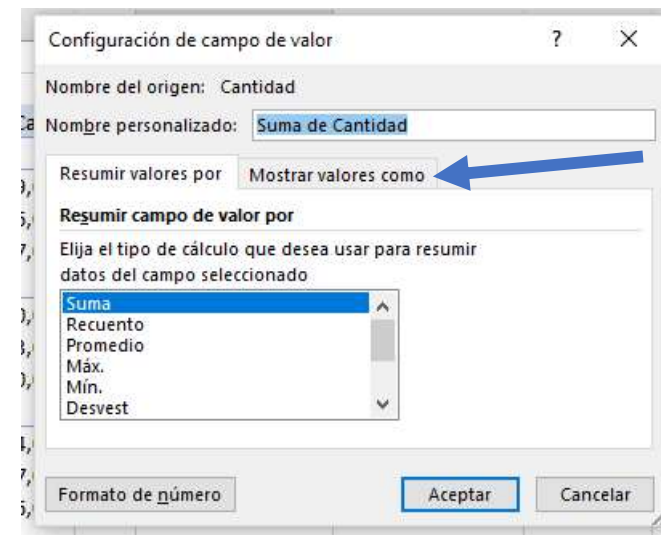
400,00 €
200,00 €
0,00 €

Aceptamos.

- Llevamos **Canal** a **Filas**, y, **Cantidad** a **Valores**.



- Clic en la flecha hacia abajo de **Suma de Cantidad**, y, seleccionamos **Configuración Campo de Valor**, marcamos **Mostrar Valores Como**.



- Seleccionamos % del total general.

Configuración de campo de valor

Nombre del origen: Cantidad

Nombre personalizado: Suma de Cantidad

Resumir valores por: Mostrar valores como

Mostrar valores como

% del total general

Campo base: General

Elemento base:

Formato de número: Aceptar Cancelar

Aceptamos.

Etiquetas de fila ▾	Suma de Cantidad
Catalog	25,56%
Online	24,99%
Reseller	25,13%
Store	24,32%
Total general	100,00%

Tenemos el porcentaje que corresponde a cada canal respecto al total.

Eliminar una tabla dinámica

Si desea eliminar una tabla en algún momento, siga estos pasos.

Eliminar una tabla dinámica

1. Haga clic dentro de la tabla dinámica.
2. En la pestaña **Herramientas de tabla dinámica**, seleccione **Opciones**.
3. En el grupo **Acciones**, haga clic en **Seleccionar**.
4. Seleccione **Tabla dinámica completa**. En la cinta de opciones de **Inicio**, seleccione **Eliminar** y, después, haga clic en **Eliminar hoja**.

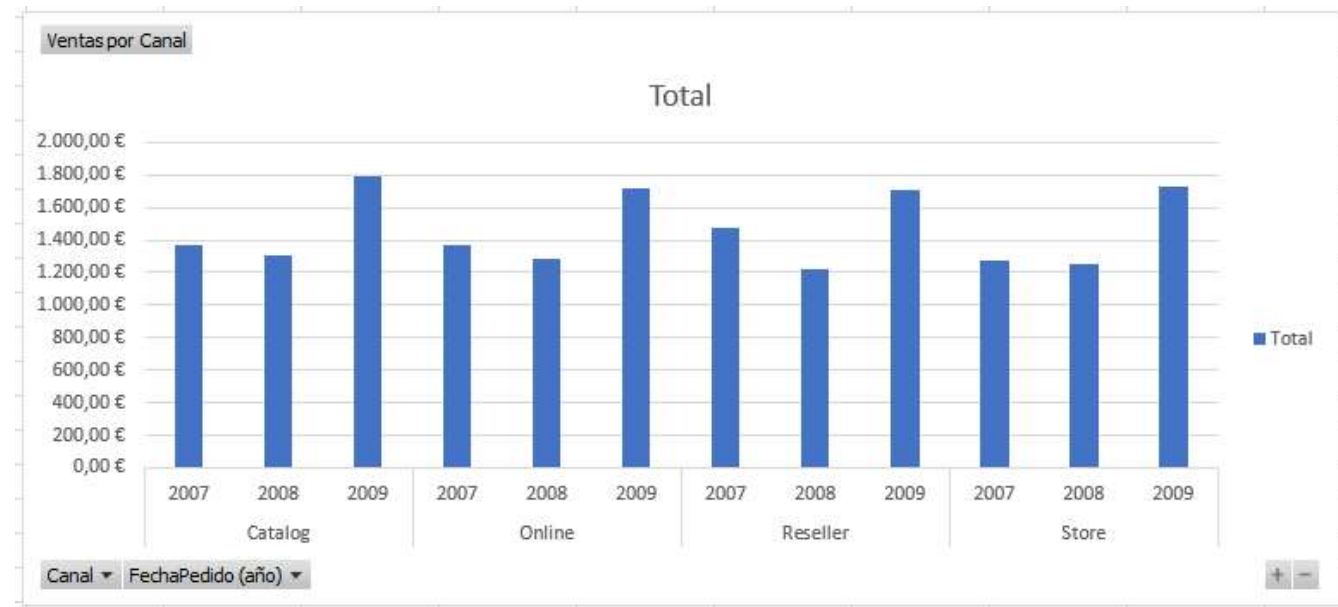
Crear un gráfico dinámico a partir de los datos Power Pivot

Una vez que ha agregado los datos a un libro de Power Pivot, los gráficos dinámicos le ayudan a resumir, analizar, explorar y presentar los datos eficazmente. Los gráficos dinámicos proporcionan una representación gráfica interactiva de los datos y le ayudan a ver comparaciones, modelos y tendencias.

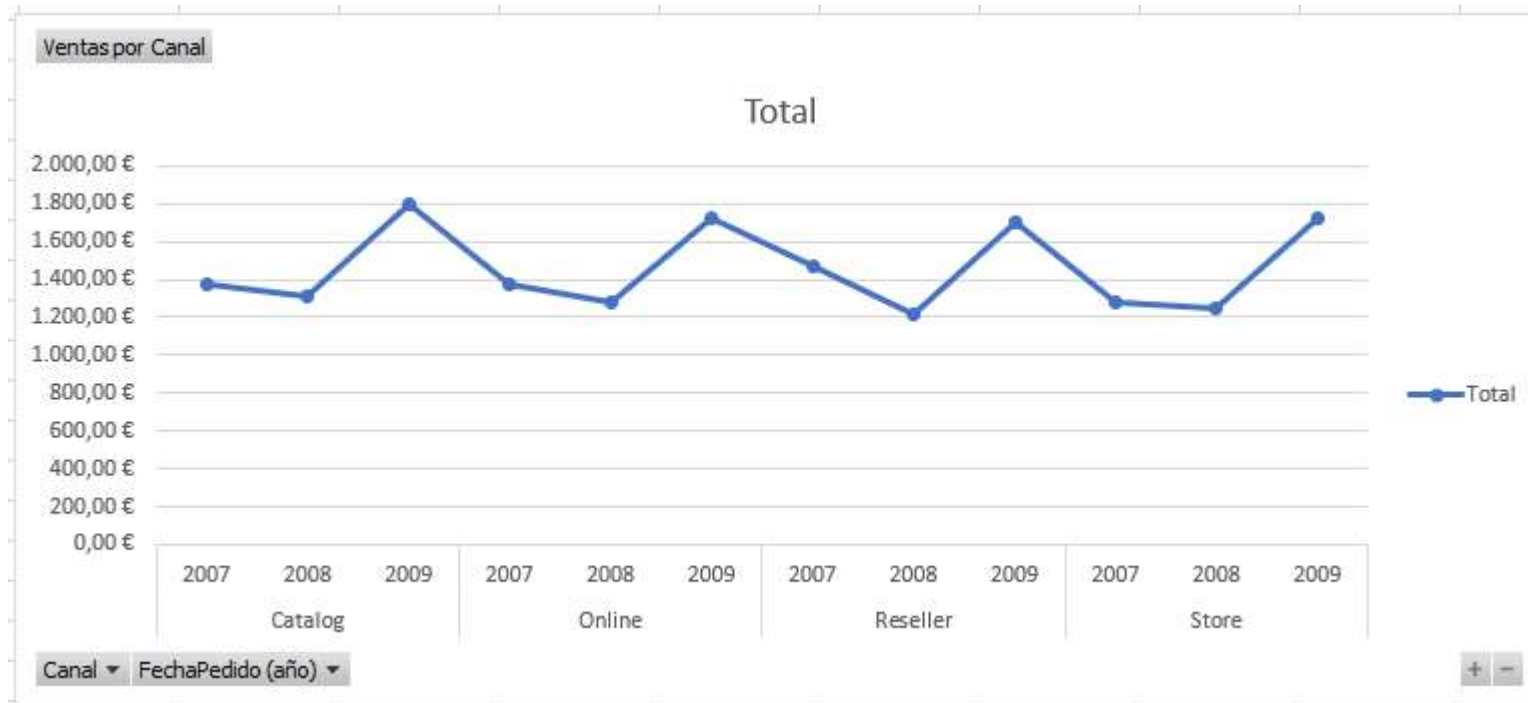
Cree siempre los gráficos dinámicos desde la ventana de Power Pivot o desde la ficha Power Pivot de la ventana de Excel. También hay un botón Gráfico dinámico en la ficha Insertar de la ventana Excel, pero los gráficos dinámicos estándar de Excel no tienen acceso a sus datos de Power Pivot.

- Comience en la hoja de cálculo que contiene la tabla dinámica **Ventas por Canal**.
- Estando seleccionada una celda dentro de la tabla dinámica, clic en la pestaña **Analizar** – **Gráfico dinámico**. Elegimos gráfico de barras.

Vemos las ventas por canal y años.



- Seleccionamos el grafico, botón derecho, y, cambiar tipo de gráfico, elegimos de líneas.



- Si queremos cambiar el formato a los números, doble clic en el eje de los números, se nos abrirá a la derecha un cuadro para poder cambiar el formato.

Dar formato a eje ▾ ✕

Opciones del eje ▾ Opciones de texto

📊 📈 📉 📊

▲ **Opciones del eje**

Límites

Mínimos 0,0 Automá

Máximos 2000,0 Automá

Unidades

Principales 200,0 Automá

Secundarias 40,0 Automá

El eje horizontal cruza

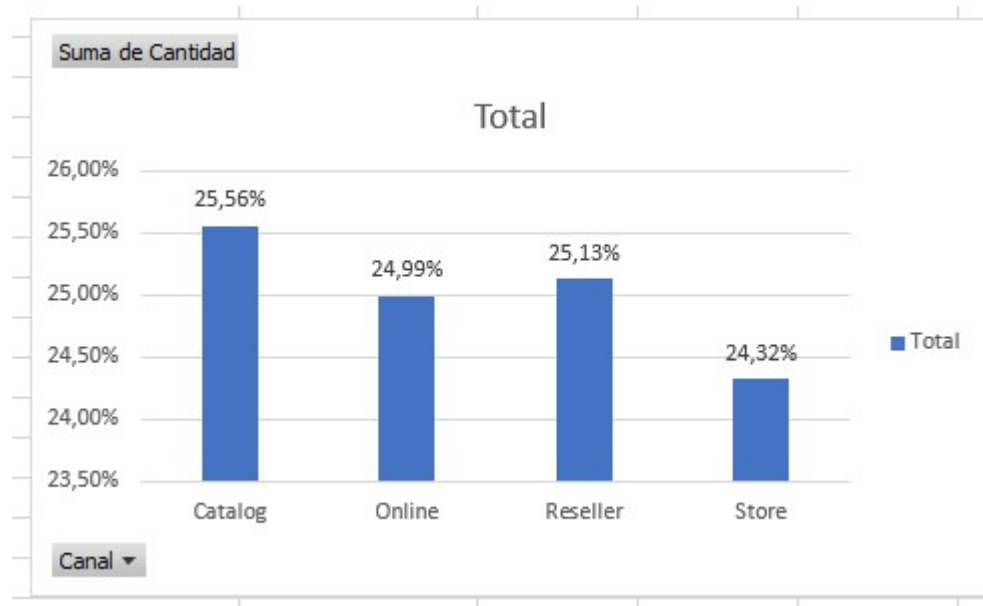
☒ Automático

☐ Valor del eje 0,0

☐ Valor máximo del eje

Vamos a crear un segundo grafico dinámico.

- Con una celda seleccionada en la segunda tabla dinámica, *% del total general*, vamos a la pestaña **Analizar – Grafico dinámico**, seleccionamos grafico de barras.

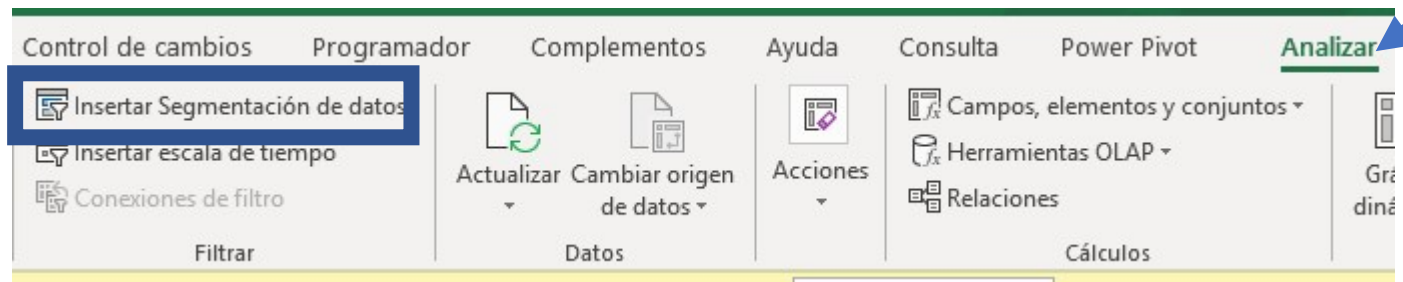


Ya tenemos graficados los porcentajes por canal.

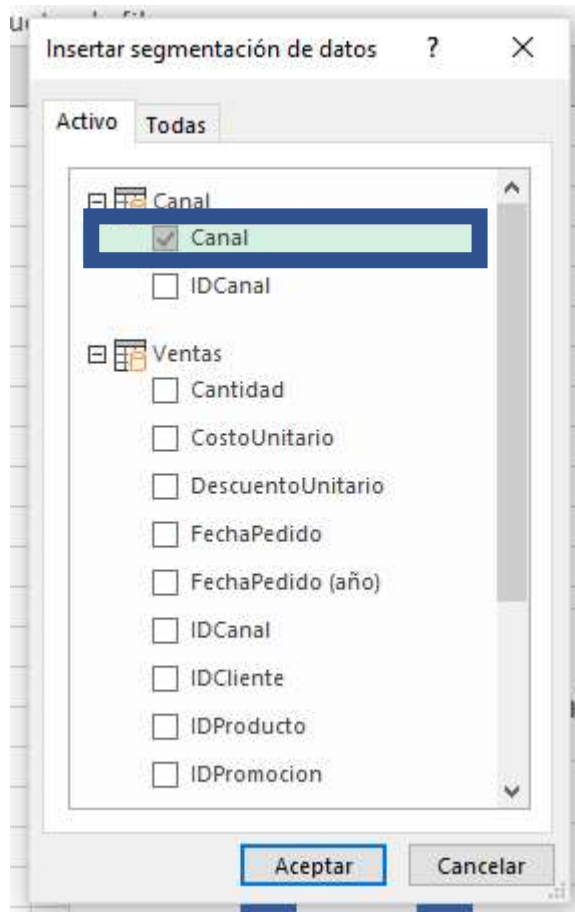
Agregar segmentaciones de datos a tablas dinámicas

Las segmentaciones de datos son controles de filtrado que funcionan con un clic y reducen la parte visible de un conjunto de datos que se muestra en las tablas dinámicas y en los gráficos dinámicos. Las segmentaciones de datos se pueden usar tanto en los libros Microsoft Excel como en los libros de Power Pivot, para filtrar y analizar los datos de forma interactiva.

- Seleccionamos una celda de la primera tabla dinámica.
- Vamos a la pestaña Analizar – Insertar segmentación de datos.



- Seleccionamos **Canal**.



Si de dan cuenta, al estar relacionada las tablas, **Canal** es seleccionada da la tabla **Canal**, y, la **Cantidad** es dada por la tabla **Ventas**.

Etiquetas de fila ▾ Ventas por Canal		Etiquetas de fila ▾ Suma de Cantidad	
[-] Catalog		Catalog	25,56%
2007	1.369,00 €	Online	24,99%
2008	1.306,00 €	Reseller	25,13%
2009	1.797,00 €	Store	24,32%
[-] Online		Total general	100,00%
2007	1.370,00 €		
2008	1.283,00 €		
2009	1.720,00 €		
[-] Reseller			
2007	1.474,00 €		
2008	1.217,00 €		
2009	1.706,00 €		
[-] Store			
2007	1.278,00 €		
2008	1.252,00 €		
2009	1.726,00 €		
Total general	17.498,00 €		

Canal

Catalog

Online

Reseller

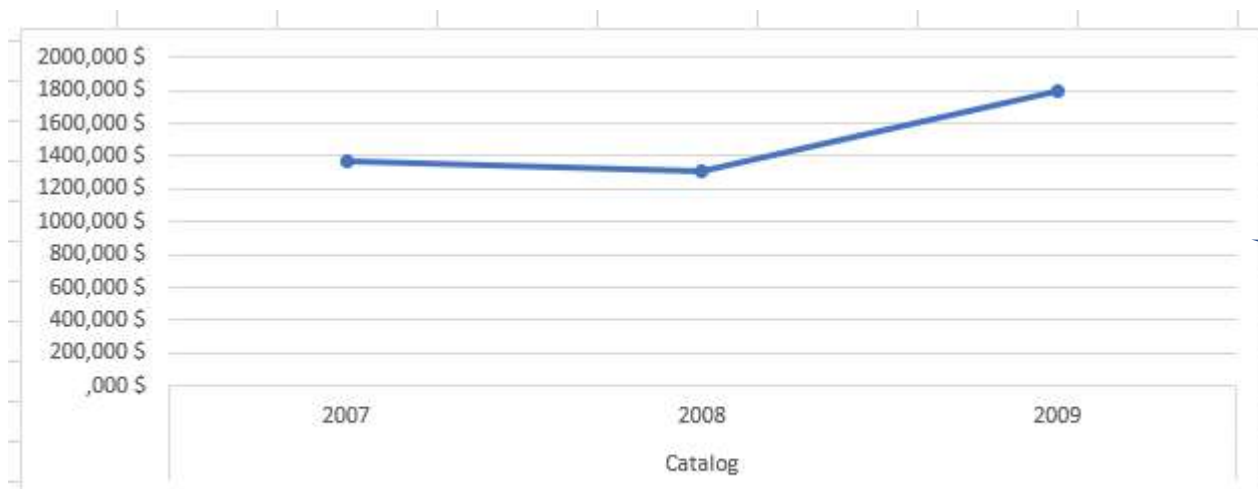
Store

Si filtramos por un **canal**, la primera tabla y el primer gráfico dinámico quedaran filtrados por el canal seleccionado, mientras que la segunda tabla y gráfico dinámico no son afectados.

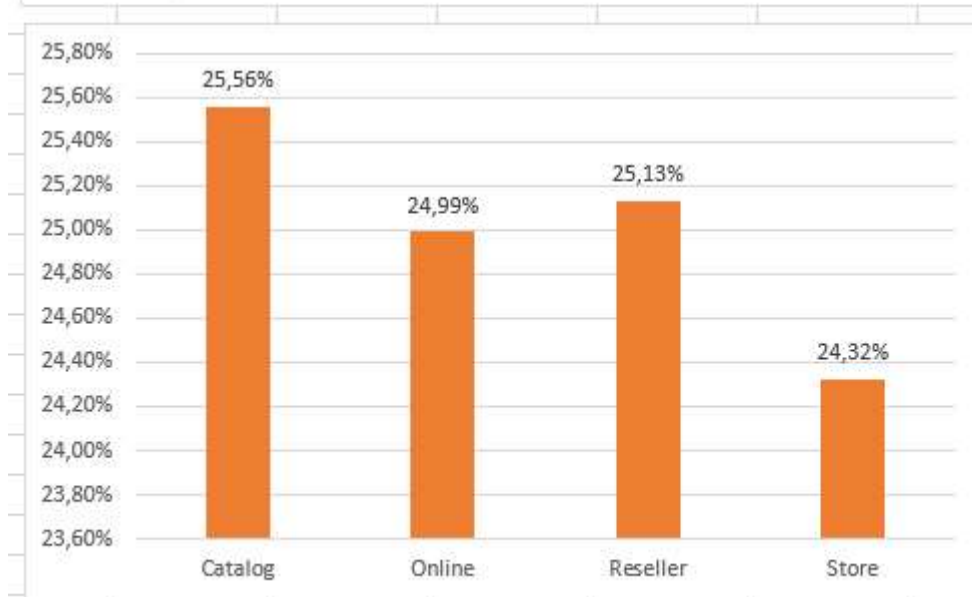
Etiquetas de fila	Ventas por Canal	Etiquetas de fila	Suma de Cantidad
☒ Catalog		Catalog	25,56%
2007	1.369,00 €	Online	24,99%
2008	1.306,00 €	Reseller	25,13%
2009	1.797,00 €	Store	24,32%
Total general	4.472,00 €	Total general	100,00%

Ha sido filtrada

No ha sido filtrada

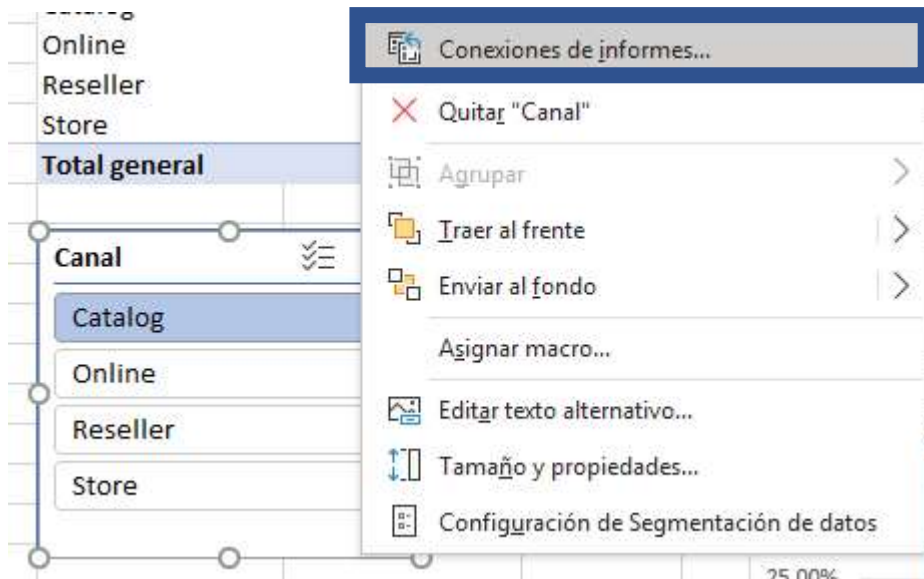


Ha sido filtrada

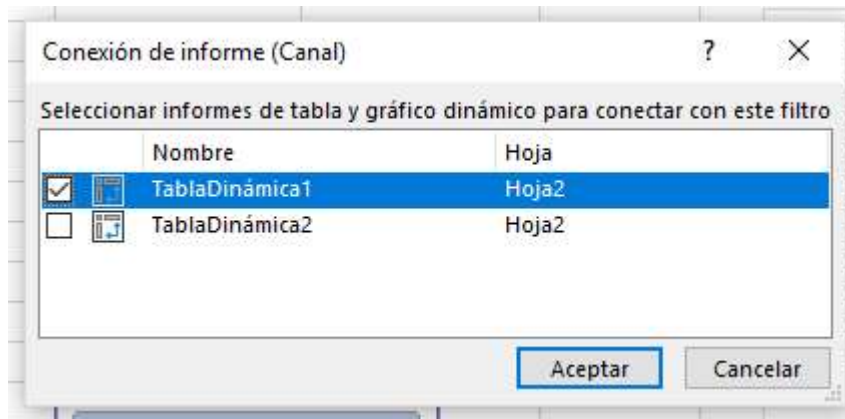


No ha sido filtrada

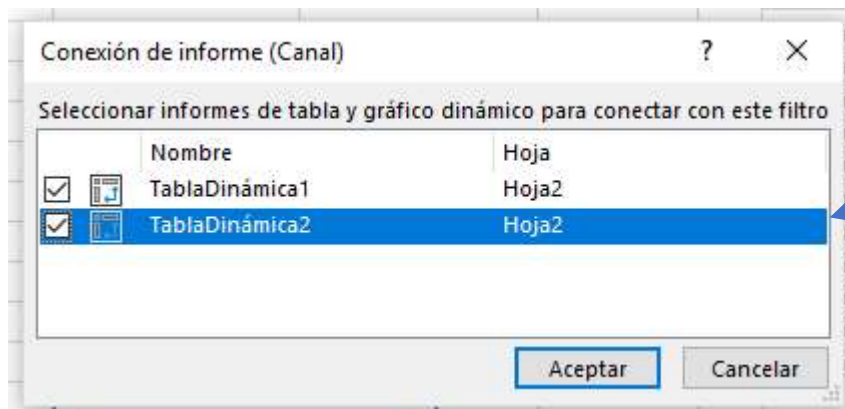
La solución es conectar la segunda tabla dinámica con la primera, para ello, hacemos clic con el botón derecho sobre la segmentación de datos, y, elegimos **Conexiones de informes**.



Nos aparecerá el siguiente cuadro de dialogo.



Seleccionamos TablaDinamica2, y, aceptamos.

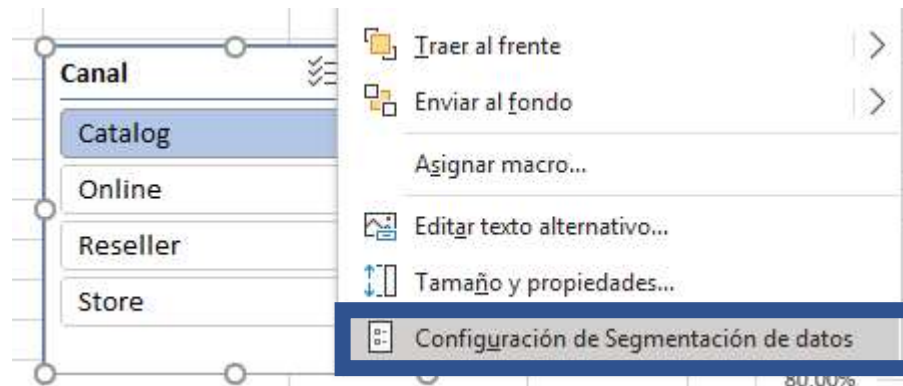


Ahora, el filtro se propaga a la segunda tabla y grafico dinamico.

Etiquetas de fila	Ventas por Canal	Etiquetas de fila	Suma de Cantidad
Catalog		Catalog	100,00%
2007	1.369,00 €	Total general	100,00%
2008	1.306,00 €		
2009	1.797,00 €		
Total general	4.472,00 €		



- Para cambiar el nombre de la segmentación de datos, hacemos clic derecho del ratón sobre la segmentación de datos, y, seleccionamos **Configuración de Segmentación de datos**.

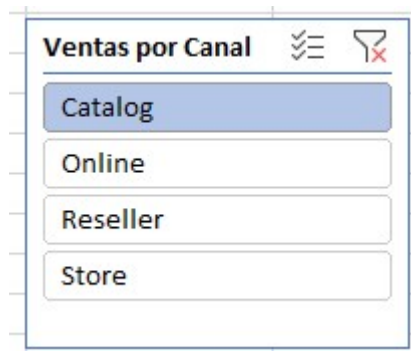


Aparecerá el siguiente cuadro, y, cambiamos el nombre a **Ventas por Canal**.

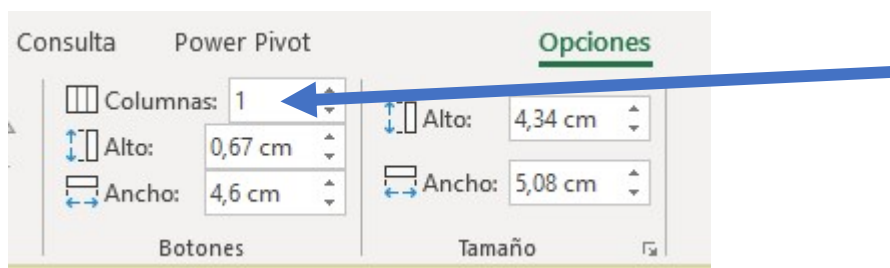
Configuración de la segmentación de datos

Nombre del origen: Canal
Nombre para usar en las fórmulas: SegmentaciónDeDatos_Canal
Nombre: Ventas por Canal
Encabezado
☒ Mostrar encabezado
Título: Ventas por Canal
Ordenación y filtrado de elementos
☒ Orden del origen de datos
☐ Ascendente (A a Z)
☐ Descendente (Z a A)
☐ Ocultar los elementos que no contienen datos
☒ Indicar visualmente elementos sin datos
☒ Mostrar elementos sin datos al final
Aceptar Cancelar

Aceptamos.



- También, podemos cambiar el número de columnas, para ello, vamos a la pestaña **Opciones**, teniendo la segmentación de datos seleccionada.



La cambiamos a 2.

