

Introducción a PowerBI

Jesús Angel Alcober Segura

Barcelona, Febrero 2025

72410700 - Visualització i Anàlisi de Dades (Ed. 2024-2025)

¿Qué es Power BI?

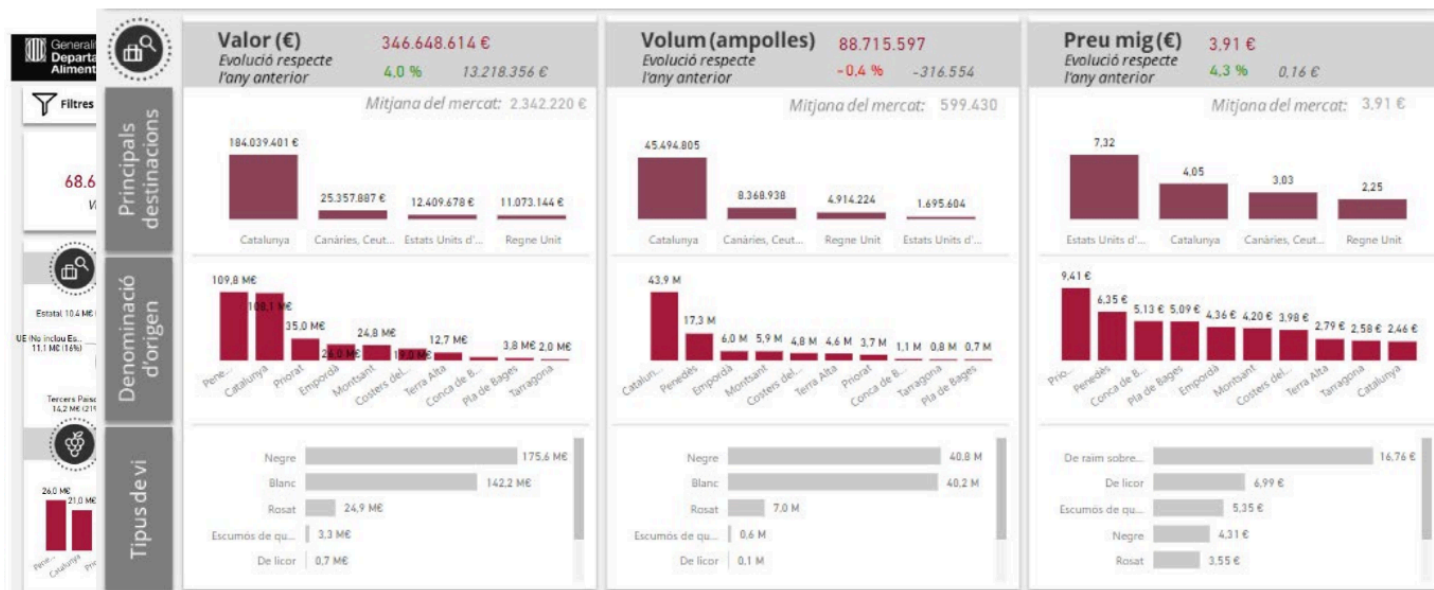
Power BI es una colección de servicios de software, aplicaciones y conectores que trabajan juntos para convertir fuentes de datos no relacionadas en información coherente, visualmente inmersiva e interactiva.

Figure 1: Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms



Gartner Magic Quadrant

- Referencia clave para evaluar plataformas tecnológicas.
- Power BI y Tableau lideran el mercado de inteligencia empresarial.

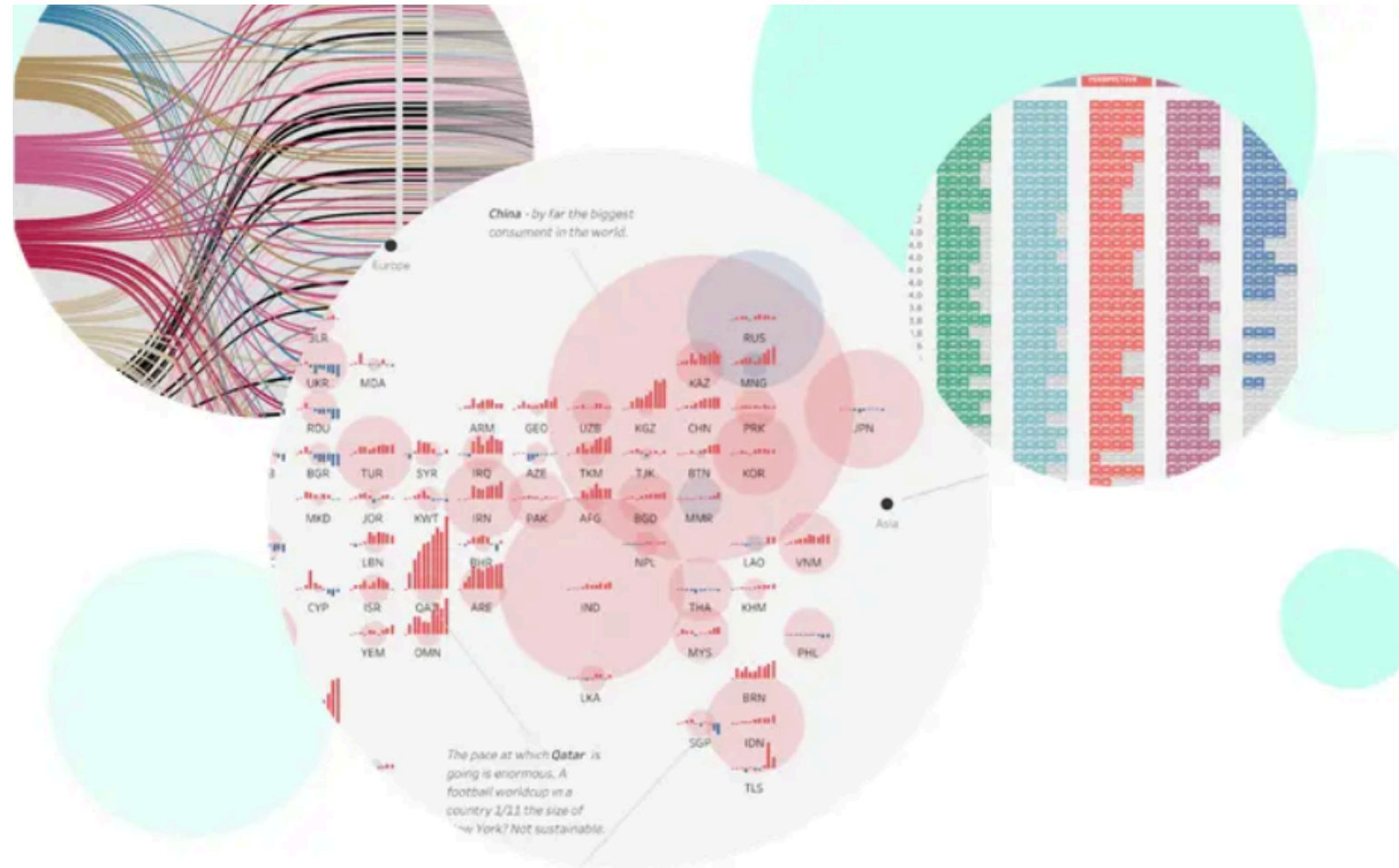


Ejemplo de PowerBI

Quadre de Comandament de Comercialització del Vi

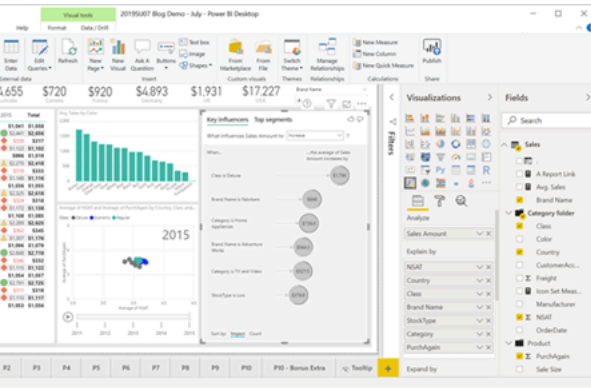
Ejemplos de Tableau

Tableau Public

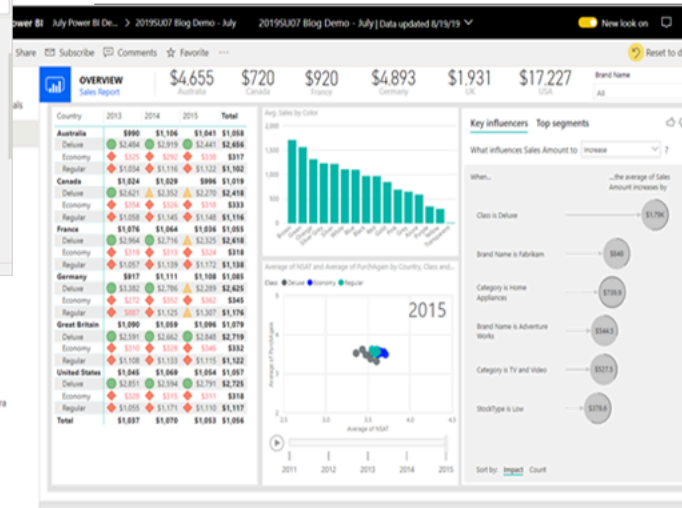


Componentes Principales de Power BI

Power BI Desktop



Power BI service



Power BI Mobile



- Power BI Desktop: Una aplicación de escritorio para PC.
- Servicio de Power BI: Un servicio en línea SaaS (Software como un Servicio).
- Aplicaciones móviles de Power BI para Windows, iOS y Android.

Beneficios de Usar Power BI

- Integración fácil con fuentes de datos diversas.
- Herramientas potentes de análisis y visualización.
- Colaboración y compartición de informes fácilmente.

Cómo Power BI se Compara con Otras Herramientas de BI

- Integración superior con productos de Microsoft.
- Facilidad de uso y aprendizaje rápido.
- Precio competitivo y escalabilidad.

El flujo de trabajo en Power BI

- Conexión a orígenes de datos en Power BI Desktop.
- Creación de un informe en Power BI Desktop.
- Publicación del informe en el servicio Power BI.
- Compartir el informe para que los usuarios profesionales del servicio Power BI y los dispositivos móviles puedan verlo e interactuar con él.

Este flujo de trabajo es habitual y muestra cómo los tres elementos principales de Power BI se complementan entre sí.

Introducción a Power BI Desktop

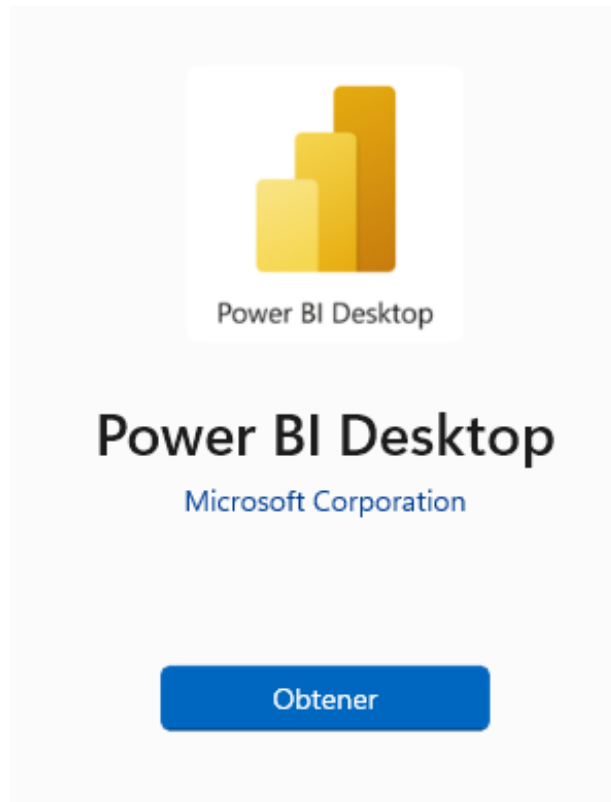
- Funcionamiento de Power BI Desktop
- Instalar y ejecutar Power BI Desktop
- Conectar a datos
- Dar forma a los datos
- Combinar datos

Power BI Desktop

Power BI Desktop permite crear modelos de datos eficaces e informes para ampliar la inteligencia de datos.

Funcionamiento de Power BI Desktop

- Conectarse a datos
- Dar forma a los datos
- Crear visualizaciones e informes
- Compartir informes



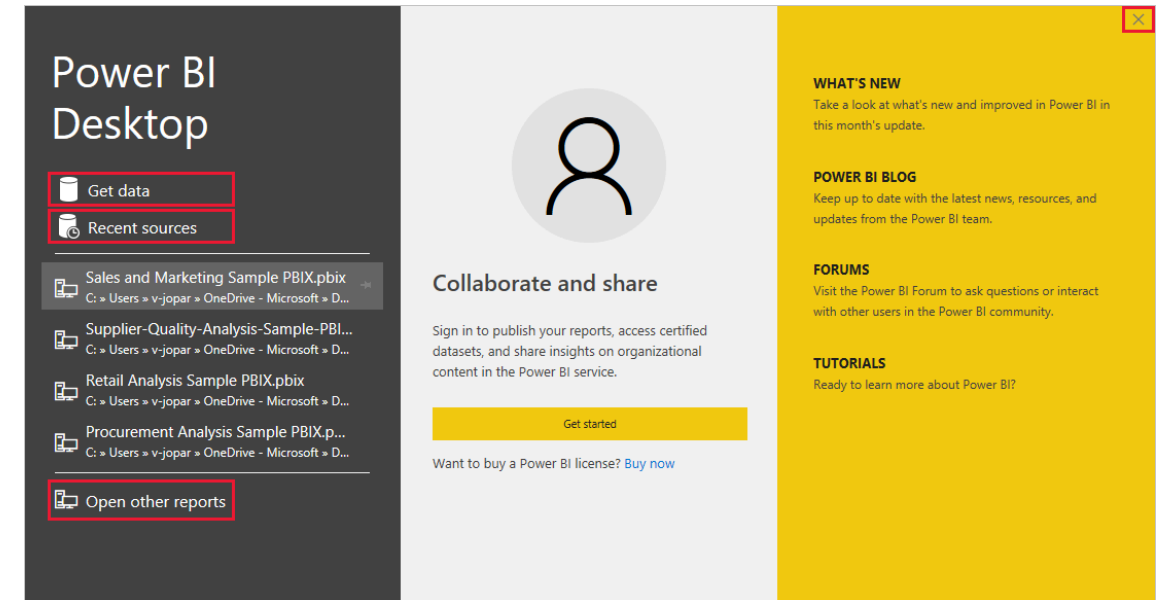
Instalar y ejecutar Power BI Desktop desde Microsoft Store

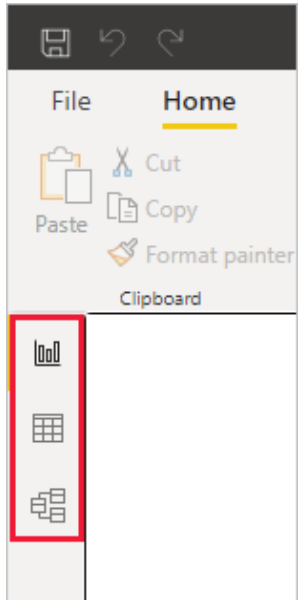
Obtenga Power BI Desktop desde
Microsoft Store

Interfaz de usuario de Power BI Desktop

Pantalla de bienvenida

- La primera vez que se inicia Power BI Desktop, se muestra la pantalla de bienvenida.
- Puede obtener datos, ver orígenes recientes y abrir informes recientes.

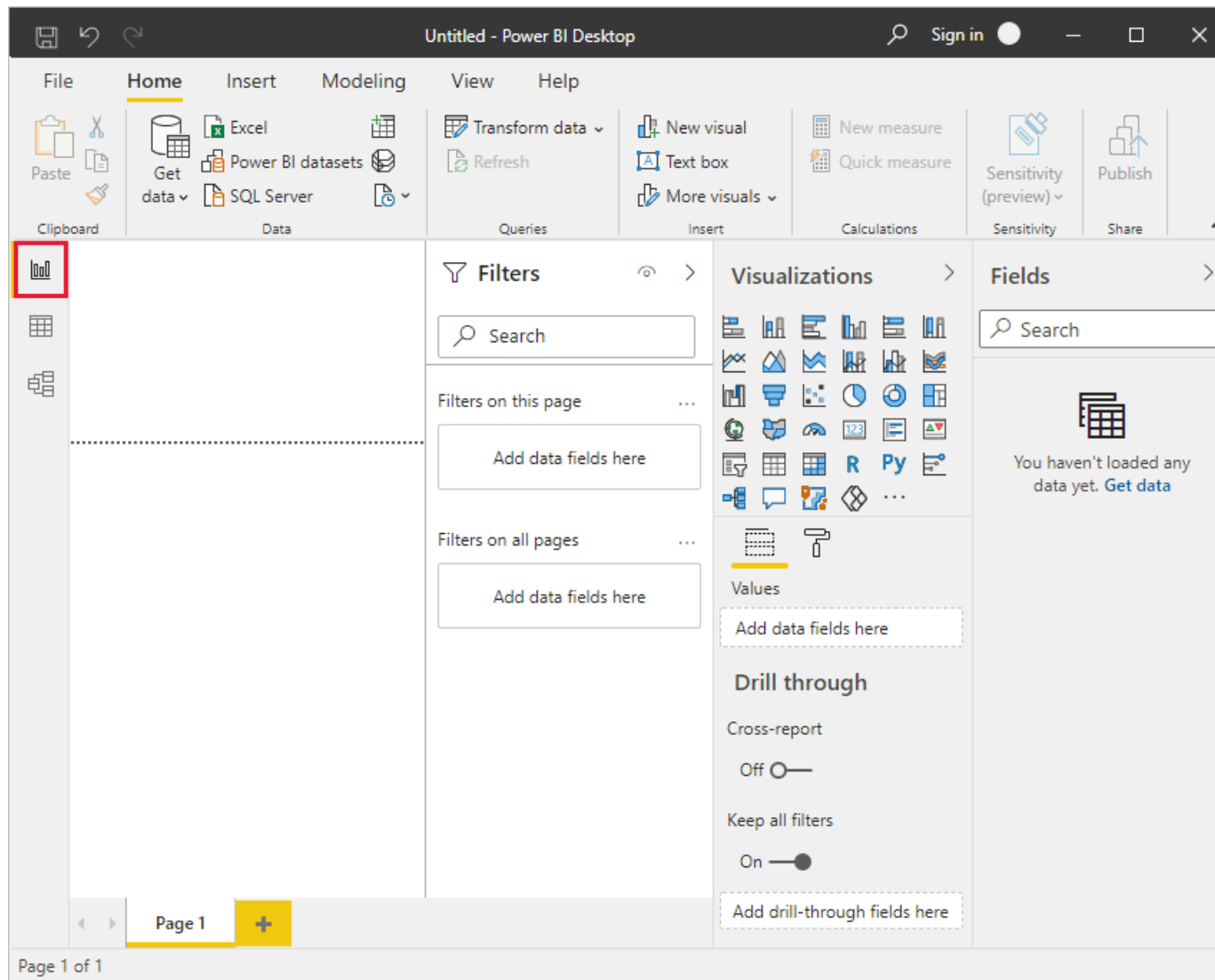




Interfaz de usuario de Power BI Desktop

Vistas de Power BI Desktop

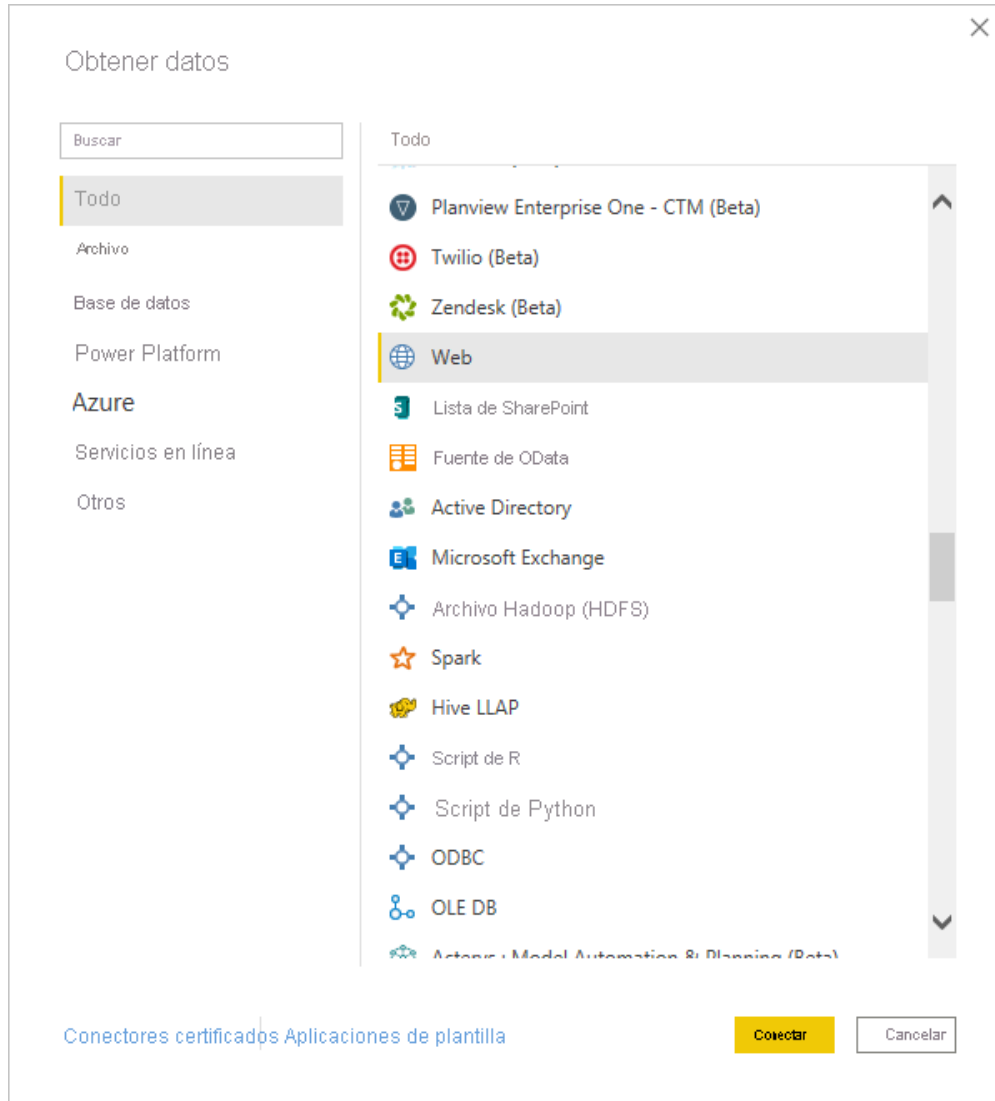
- En el lado izquierdo aparecen los iconos de las tres vistas: Informe, Datos y Modelo.
- La vista actual se indica mediante la barra amarilla.



La vista Informe
es la
predeterminada.

Editor de Power Query en Power BI Desktop

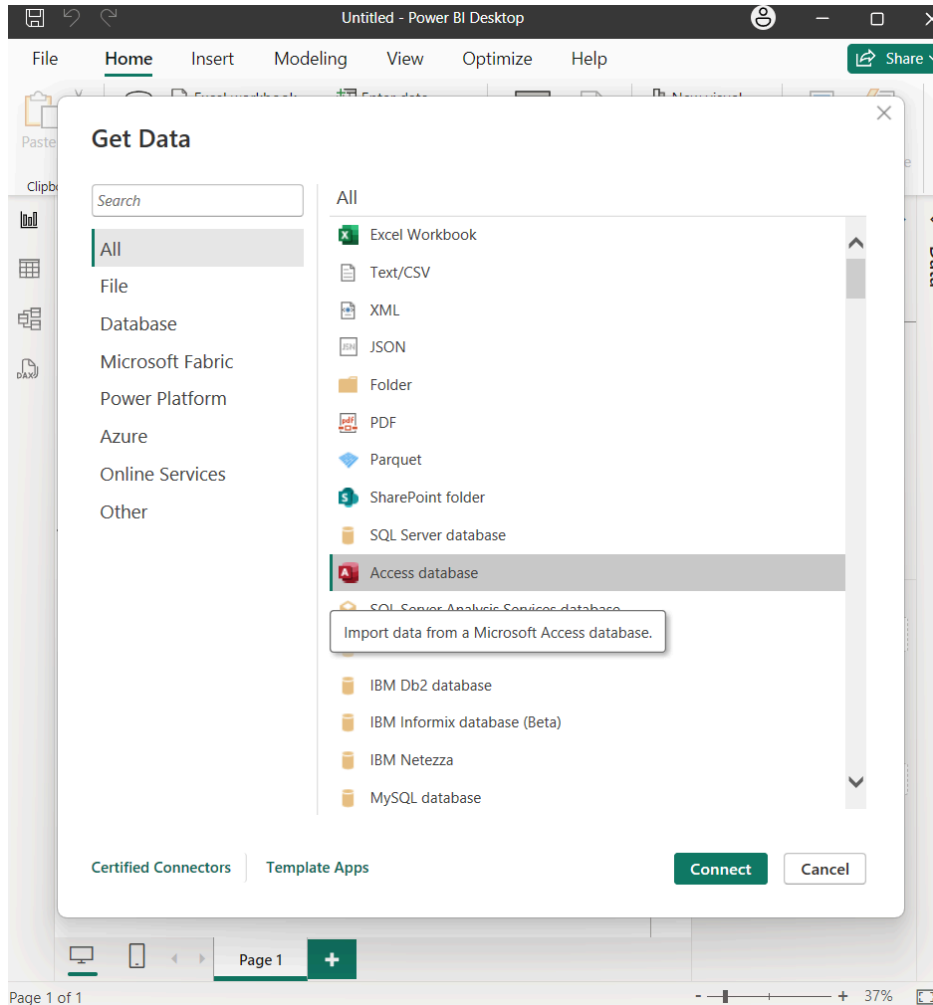
- El Editor de Power Query se abre en una ventana independiente.
- Aquí puede crear y transformar consultas antes de cargar el modelo de datos en Power BI Desktop.



Conectar a datos

Power BI Desktop soporta conexión a diversos orígenes de datos.

- Seleccione **Obtener datos > Más** en la pestaña Inicio de Power BI Desktop.
- Desplácese por la lista de orígenes de datos disponibles.



Conexión a un origen de datos, como bbdd

- Seleccione **Obtener datos > Access Database** en la pestaña Inicio de Power BI Desktop.
- Seleccione el archivo OlympicMedals.accdb y haga clic en **Conectar**.

Navigator

Display Options ▾

olympicmedals.accdb [5]

- ☐ Disciplines
- ☒ Events
- ☐ Medals
- ☐ S_Teams
- ☐ W_Teams

Disciplines

Discipline	DisciplineID	SportID	Medals
Alpine Skiing	D1	S37	Table
Biathlon	D10	S8	Table
BMX	D11	S15	Table
Bobsleigh	D12	S9	Table
Boxing	D13	S10	Table
Canoe / Kayak F	D14	S11	Table
Canoe / Kayak S	D15	S11	Table
Cricket	D16	S12	Table
Croquet	D17	S13	Table
Cross Country S	D18	S37	Table
Curling	D19	S14	Table
Archery	D2	S2	Table
Cycling Road	D20	S15	Table
Cycling Track	D21	S15	Table
Diving	D22	S1	Table
Dressage	D23	S16	Table
Eventing	D24	S16	Table
Fencing	D25	S17	Table
Figure skating	D26	S36	Table
Football	D28	S18	Table
Golf	D29	S19	Table
Artistic G.	D3	S20	Table
Handball	D30	S21	Table
Hockey	D31	S22	Table

Select Related Tables

Load

Transform Data

Cancel

Visualización de datos

- Power BI Desktop se conectará con la bbdd y mostrará los datos disponibles.
- Power BI Desktop mostrará los datos recuperados.
- Puede cargar los datos directamente o editarlos antes de la carga.

Editor de Power Query

Untitled - Power Query Editor

File Home Transform Add Column View Tools Help

Close & Apply New Source Recent Enter Data Data source settings Manage Parameters Refresh Preview Advanced Editor Choose Columns Remove Columns Keep Rows Remove Rows Sort Split Column Group By Data Type: Text Use First Row as Headers Replace Values Merge Queries Append Queries Combine Files Text Analytics Vision Azure Machine Learning AI Insights

Queries [5]

Disciplines Events Medals S_Teams W_Teams

fx = Source([Schema="",Item="Events"])[Data]

	AB EventID	AB Event	AB Sport	AB DisciplineID	AB Discipline	AB Sport
1	E96	10km	Biathlon	D10	Biathlon	S8
2	E99	10km pursuit	Biathlon	D10	Biathlon	S8
3	E114	12.5km mass start	Biathlon	D10	Biathlon	S8
4	E115	12.5km pursuit	Biathlon	D10	Biathlon	S8
5	E125	15km	Biathlon	D10	Biathlon	S8
6	E127	15km mass start	Biathlon	D10	Biathlon	S8
7	E146	20km	Biathlon	D10	Biathlon	S8
8	E180	3x7.5km relay	Biathlon	D10	Biathlon	S8
9	E213	4x6km relay	Biathlon	D10	Biathlon	S8
10	E214	4x7.5km relay	Biathlon	D10	Biathlon	S8
11	E367	7.5km	Biathlon	D10	Biathlon	S8
12	E607	military patrol	Biathlon	D10	Biathlon	S8
13	E555	Individual	Cycling	D11	BMX	S15
14	E519	five-man	Bobsleigh	D12	Bobsleigh	S9
15	E534	four-man	Bobsleigh	D12	Bobsleigh	S9
16	E708	two-man	Bobsleigh	D12	Bobsleigh	S9
17	E1	- 47.63kg (flyweight)	Boxing	D13	Boxing	S10
18	E6	- 48kg (light-flyweight)	Boxing	D13	Boxing	S10
19	E10	- 50.8kg (flyweight)	Boxing	D13	Boxing	S10
20	E11	- 51kg (flyweight)	Boxing	D13	Boxing	S10

7 COLUMNS, 716 ROWS Column profiling based on top 1000 rows

PREVIEW DOWNLOADED AT 7:29

Query Settings

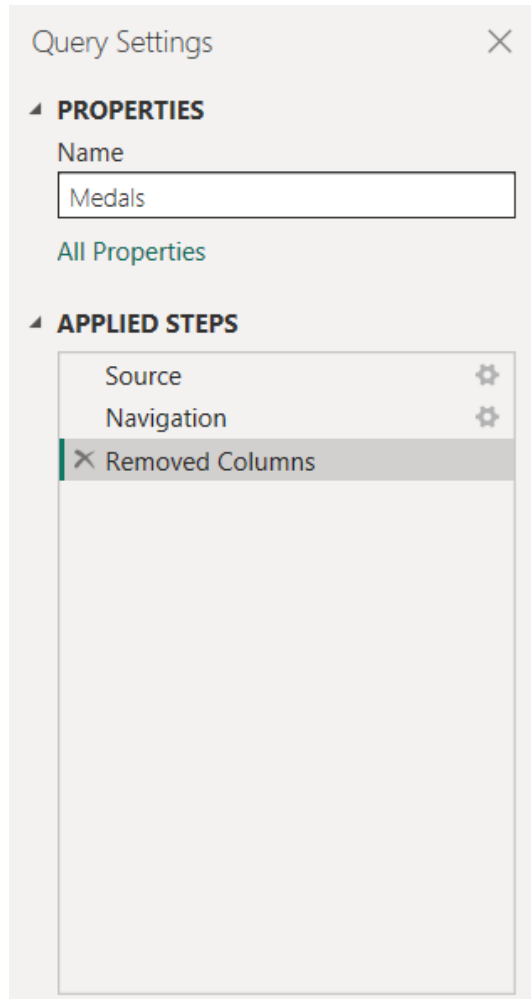
PROPERTIES

Name
Events

APPLIED STEPS

Source
Navigation

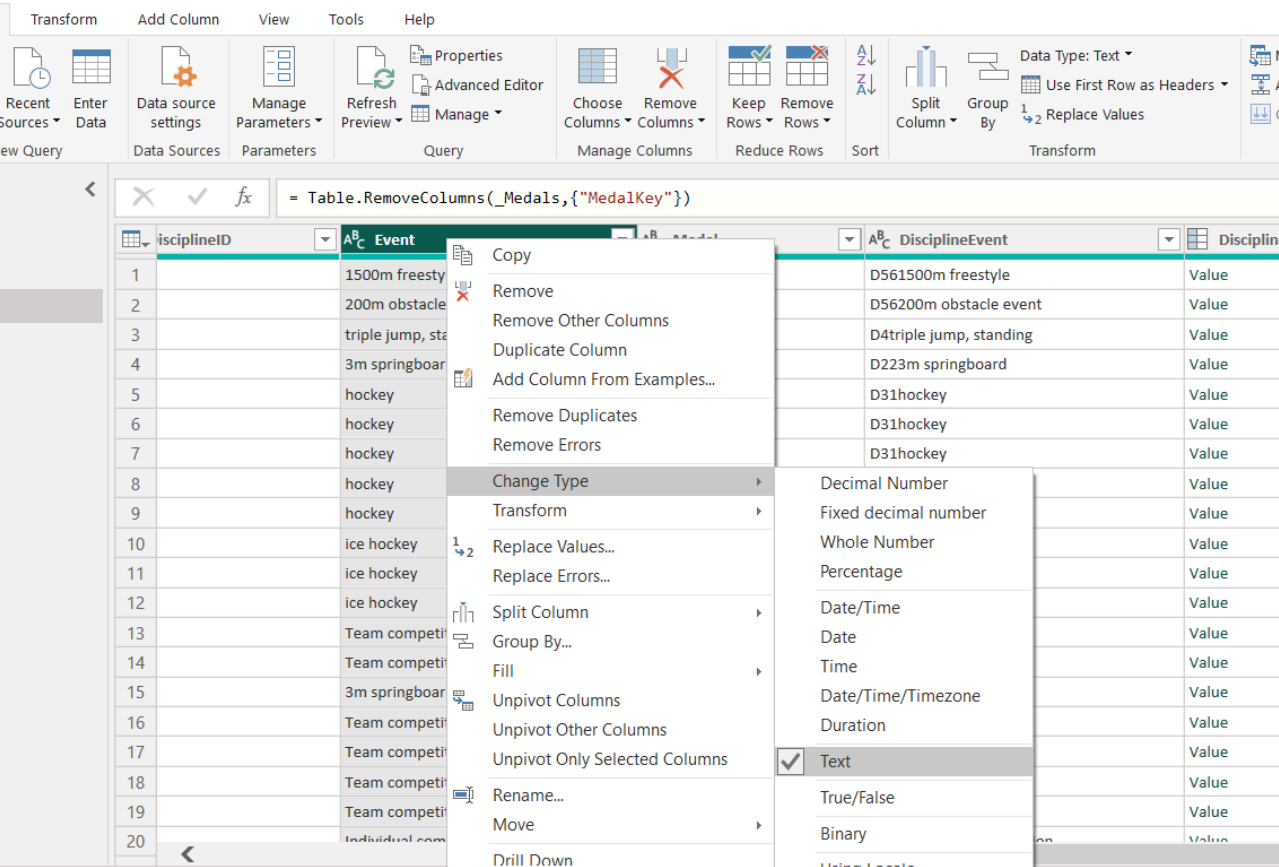
- Si selecciona **Transformar datos**, se abrirá el Editor de Power Query.
- Aquí puede realizar cambios en los datos antes de cargarlos en Power BI Desktop.



Dar forma a los datos

- Proporcione instrucciones al Editor de Power Query para ajustar los datos mientras los carga y presenta.
- Los cambios realizados no afectan al origen de datos original, solo a esta vista.

itled - Power Query Editor



The screenshot shows the Power Query Editor interface. The formula bar at the top displays the query: `= Table.RemoveColumns(_Medals, {"MedalKey"})`. The main area shows a table with columns: **DisciplineID**, **Event**, **DisciplineEvent**, and **Disciplin**. A context menu is open over the **Event** column, showing options like **Copy**, **Remove**, **Remove Other Columns**, **Duplicate Column**, **Add Column From Examples...**, **Remove Duplicates**, **Remove Errors**, **Change Type**, **Transform**, **Replace Values...**, **Replace Errors...**, **Split Column**, **Group By...**, **Fill**, **Unpivot Columns**, **Unpivot Other Columns**, **Unpivot Only Selected Columns**, **Rename...**, **Move**, and **Drill Down**. The **Change Type** submenu is also visible, showing options like **Decimal Number**, **Fixed decimal number**, **Whole Number**, **Percentage**, **Date/Time**, **Date**, **Time**, **Date/Time/Timezone**, **Duration**, **Text** (which is selected), **True/False**, **Binary**, and **Using Locale**.

Modelado de datos

- Transforme los datos cambiando nombres de columnas, eliminando filas o columnas, o cambiando tipos de datos.
- Power BI Desktop captura estos pasos secuencialmente en Pasos aplicados.

Event	Disciplines
	Value
	Value
	Value
	Value
	Value
	Value
	Value
	Value
	Value
	Value
	Value
	Value
	Value
	Value

PROPERTIES
Name

All Properties

APPLIED STEPS
Source
Navigation
Removed Columns
✕ Sorted Rows

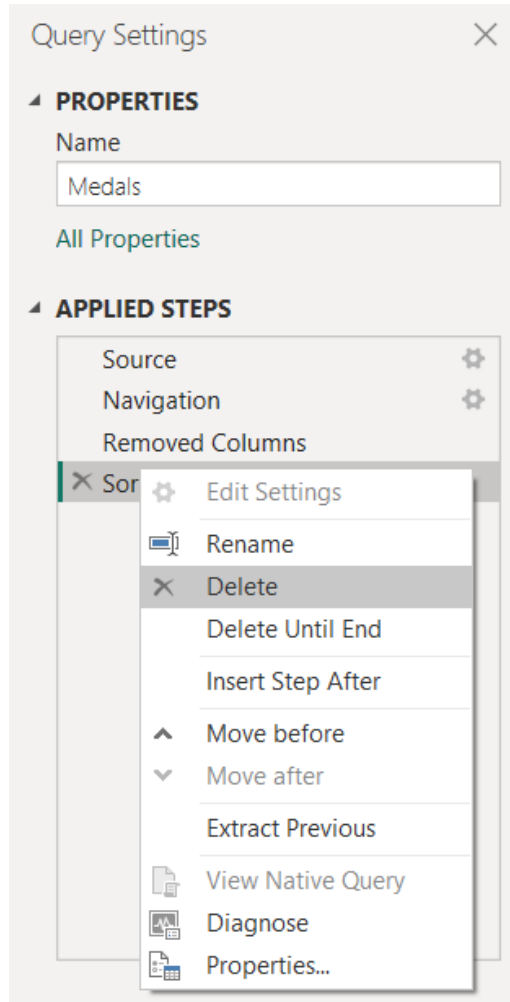
Manipulación de datos

- Puede seleccionar y modificar columnas fácilmente.
- Use las opciones disponibles en la cinta de opciones o los menús contextuales.

The screenshot displays the Microsoft Power BI Desktop interface. The top ribbon shows various transformation options: 'Keep Rows' and 'Remove Rows' (highlighted), 'Sort', 'Split Column', 'Group By', 'Data Type: Text', 'Use First Row as Headers', 'Replace Values', 'Merge Queries', 'Append Queries', and 'Combine Files'. The 'Remove Rows' button is highlighted with a red 'X' icon. Below the ribbon, a table with columns 'Event_gender' and 'Disciplin' is visible. A context menu is open over the 'Event_gender' column, showing options: 'Copy', 'Remove' (highlighted with a red 'X' icon), 'Remove Other Columns', 'Duplicate Column', 'Add Column From Examples...', 'Remove Duplicates', 'Remove Errors', and 'Change Type'. The right sidebar shows 'Query Settings' with 'Name' set to 'Medals' and 'All Properties' expanded. Below that, 'APPLIED STEPS' are listed: 'Source', 'Navigation', and 'Removed Columns'.

Ajustes adicionales

- Puede quitar filas, eliminar columnas.



Modificar pasos aplicados

- Puede modificar pasos aplicados.
- Power BI Desktop le proporciona advertencias si los cambios pueden afectar a pasos posteriores.

Finalización del proceso

- Cambie el título de la tabla según sus necesidades.
- La consulta finalizada muestra los datos moldeados según las instrucciones.
- Clica Close & Apply

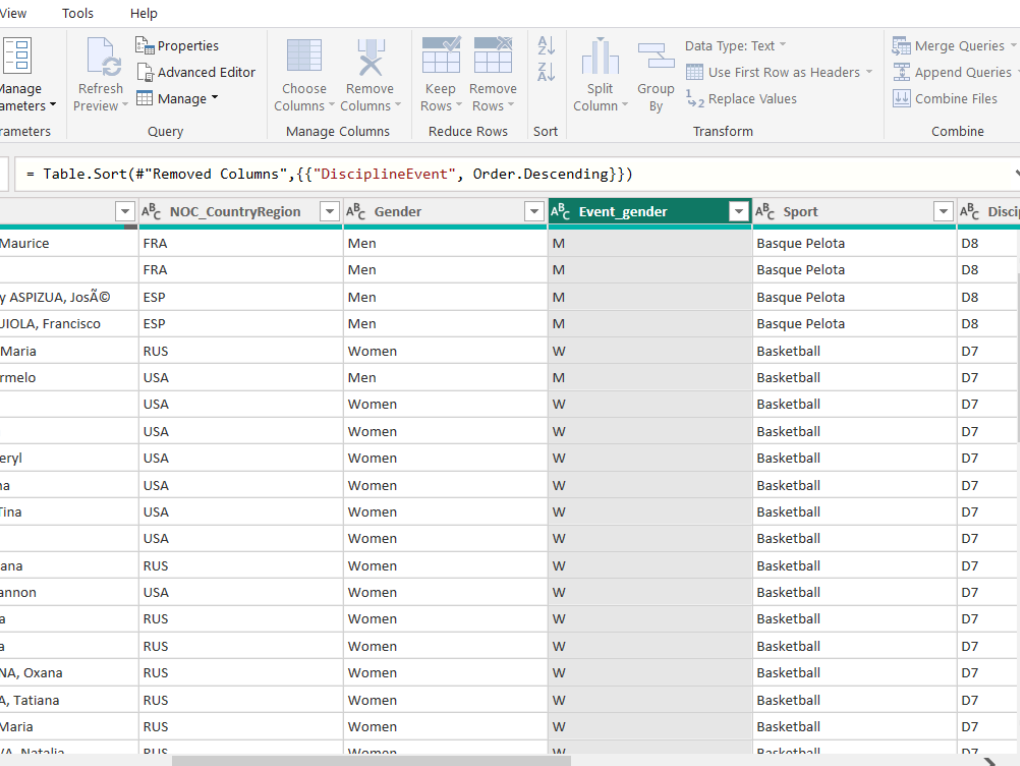
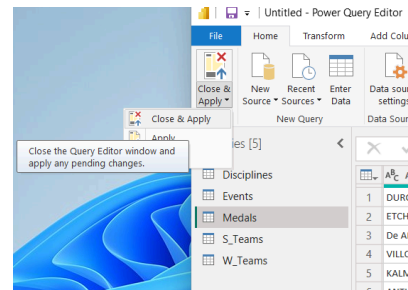
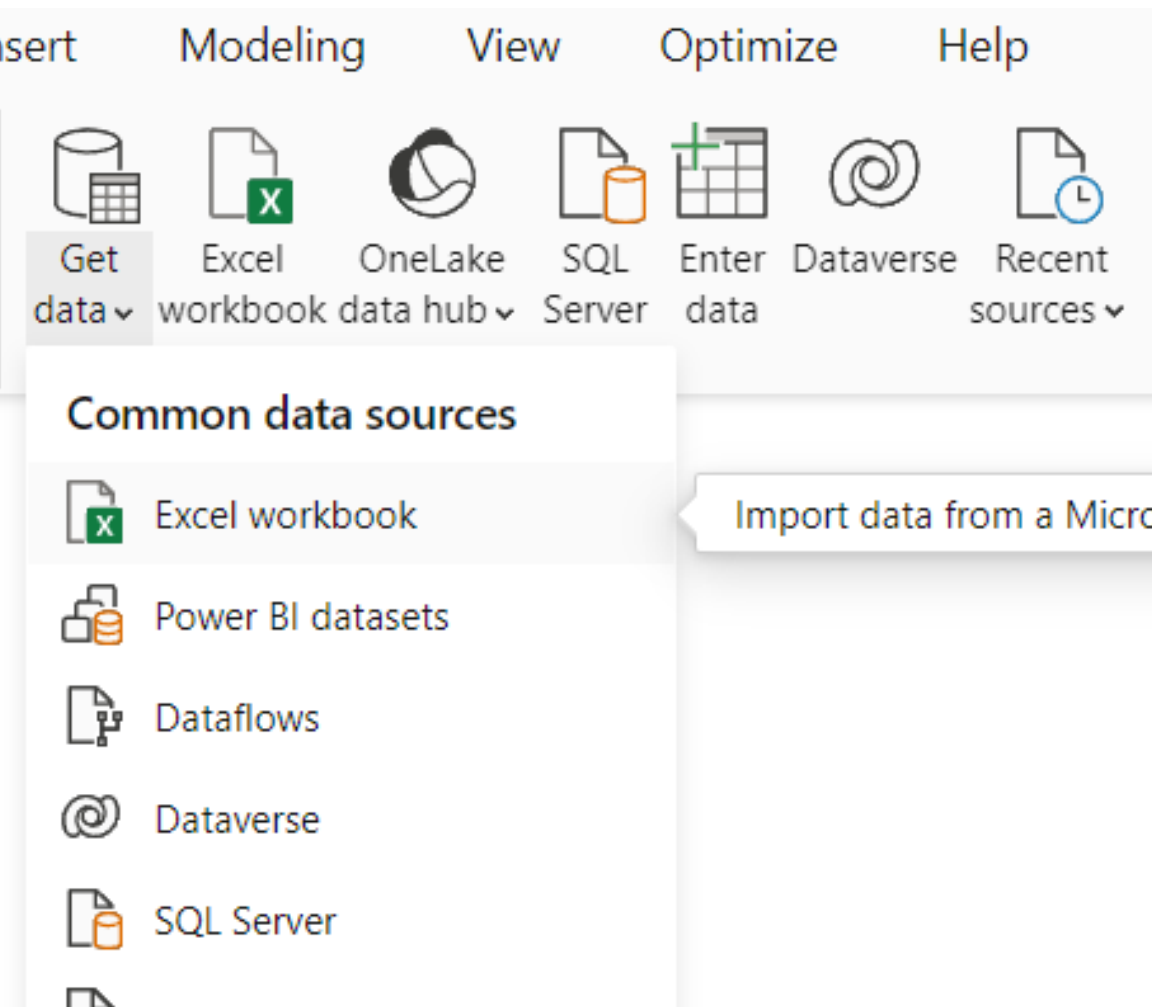


Table.Sort("#Removed Columns",{"DisciplineEvent", Order.Descending}))

	NOC_CountryRegion	Gender	Event_gender	Sport	Discipline
Maurice	FRA	Men	M	Basque Pelota	D8
	FRA	Men	M	Basque Pelota	D8
ASPIZUA, Jos	ESP	Men	M	Basque Pelota	D8
UIOLA, Francisco	ESP	Men	M	Basque Pelota	D8
Maria	RUS	Women	W	Basketball	D7
rmelo	USA	Men	M	Basketball	D7
	USA	Women	W	Basketball	D7
	USA	Women	W	Basketball	D7
eryl	USA	Women	W	Basketball	D7
na	USA	Women	W	Basketball	D7
ina	USA	Women	W	Basketball	D7
	USA	Women	W	Basketball	D7
ana	RUS	Women	W	Basketball	D7
annon	USA	Women	W	Basketball	D7
a	RUS	Women	W	Basketball	D7
a	RUS	Women	W	Basketball	D7
NA, Oxana	RUS	Women	W	Basketball	D7
A, Tatiana	RUS	Women	W	Basketball	D7
Maria	RUS	Women	W	Basketball	D7
FA, Natalia	RUS	Women	W	Basketball	D7







Combinar datos

Combine datos de múltiples fuentes para análisis más complejos.


- Para importar datos de los deportes, seleccione **Nuevo origen > Excel** en la pestaña Inicio.
- En el cuadro de diálogo, escoge OlympicSports.xlsx.
- Seleccione la tabla relevante y haga clic en **Transform**.

Navigator



Display Options ▾


OlympicSports.xlsx [1]

☒

Sheet1

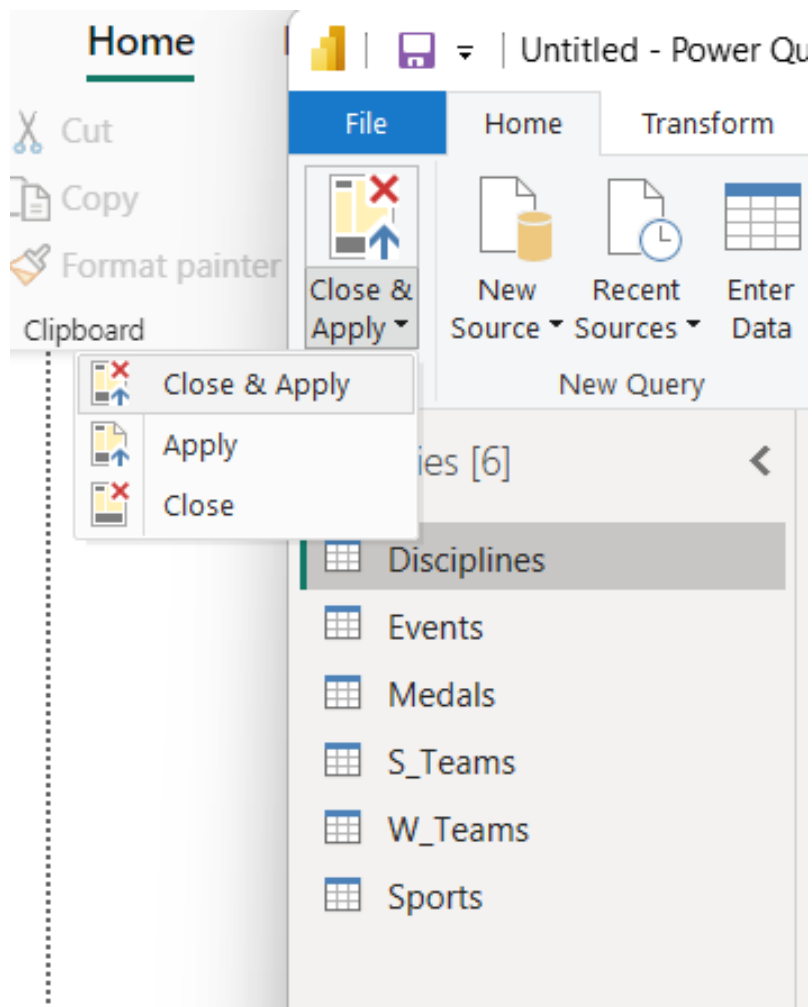
Sheet1

Column1	Column2
Sport	SportID
Aquatics	S1
Archery	S2
Athletics	S3
Badminton	S4
Baseball	S5
Basketball	S6
Basque Pelota	S7
Biathlon	S8
Bobsleigh	S9
Boxing	S10
Canoe / Kayak	S11
Cricket	S12
Croquet	S13
Curling	S14
Cycling	S15
Equestrian	S16
Fencing	S17
Football	S18
Golf	S19
Gymnastics	S20
Handball	S21
Hockey	S22
Ice Hockey	S23

Load
Transform Data
Cancel

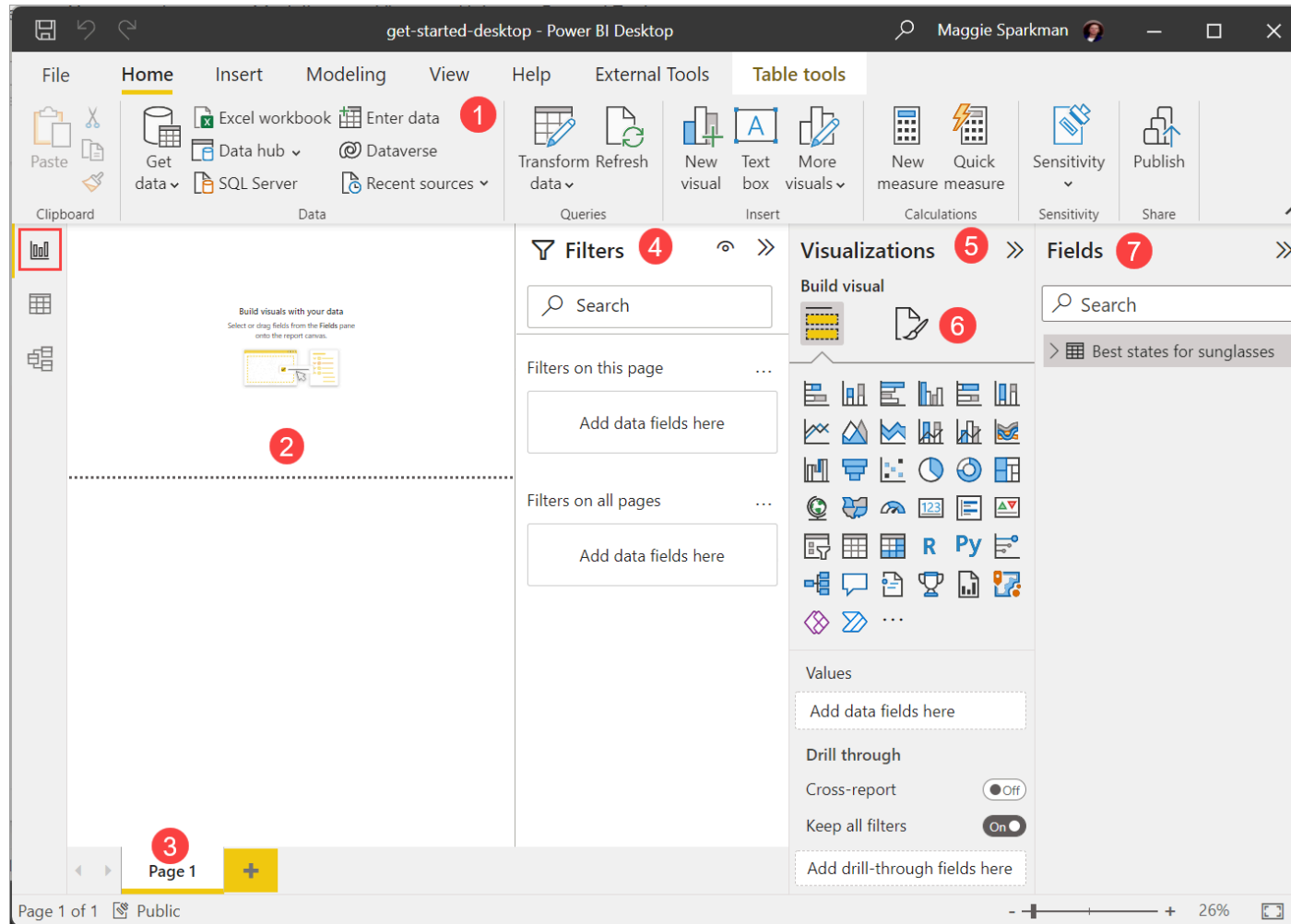
Transformar datos

- Arregla los datos haciendo que
 - los encabezados sean la primera fila y
 - el nombre de la tabla sea **Sports**



Finalizar y cargar

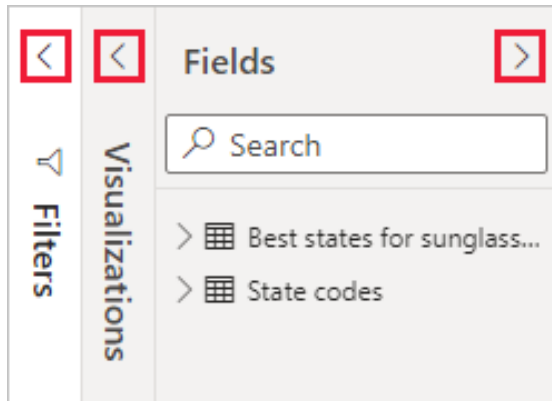
- Seleccione **Cerrar y aplicar** en la pestaña Inicio para cargar los datos en Power BI Desktop.
- Puede seguir trabajando en el modelo de datos desde Power BI Desktop seleccionando **Transformar datos** en la pestaña Inicio.



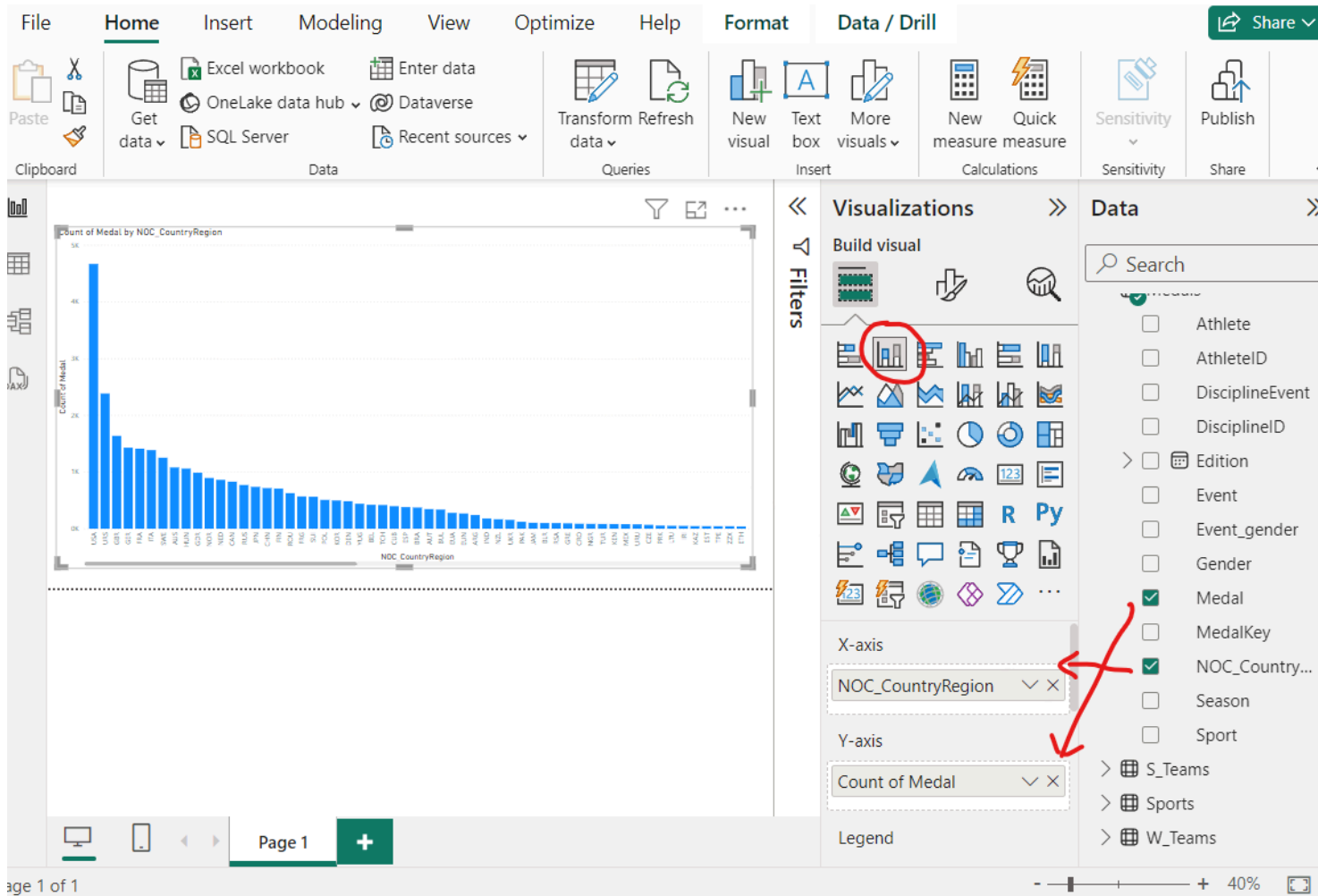
Elaborar informes

- En la vista Informe de Power BI Desktop, puede crear visualizaciones e informes.
- La vista Informe tiene seis áreas principales.

Paneles y áreas principales

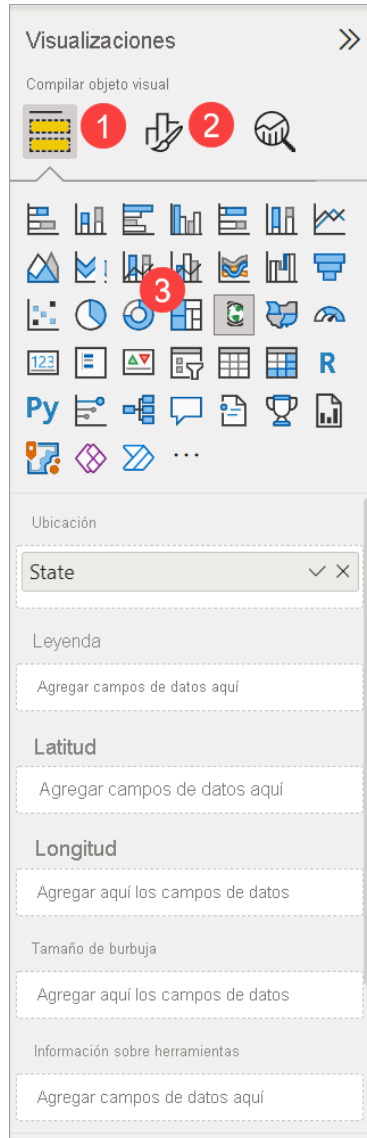


- La cinta: muestra las tareas comunes asociadas con los informes y las visualizaciones.
- El área de lienzo: donde se pueden crear y organizar las visualizaciones.
- El área de pestañas de página: permite seleccionar o agregar páginas del informe.
- Paneles de Filtros, Visualizaciones, Formato y Campos: para filtrar datos, personalizar visualizaciones y diseñar el informe.



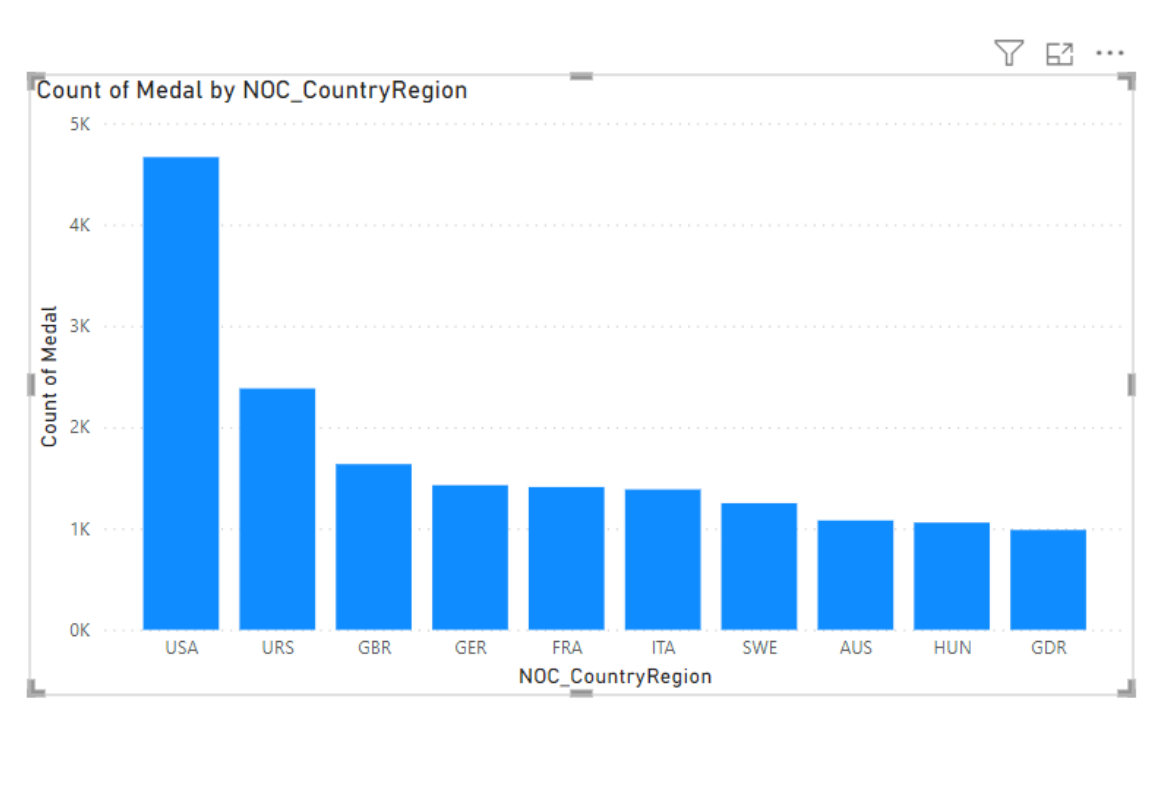
Creación de visualizaciones

- Seleccione un visual, y arrastra los campos de la lista de campos, como los de la figura



Personalización de visualizaciones

- Power BI Desktop puede reconocer automáticamente el tipo de datos y crear la visualización adecuada.
- En el panel Visualizaciones, puede modificar la visualización según sus necesidades.



Filter settings for NOC_CountryRegion:

Show items when the value is less than []

☒ And ☐ Or

[]

Apply filter

NOC_CountryRegion
top 10 by Count of M...

Filter type ⓘ

Top N []

Show items

Top [] 10

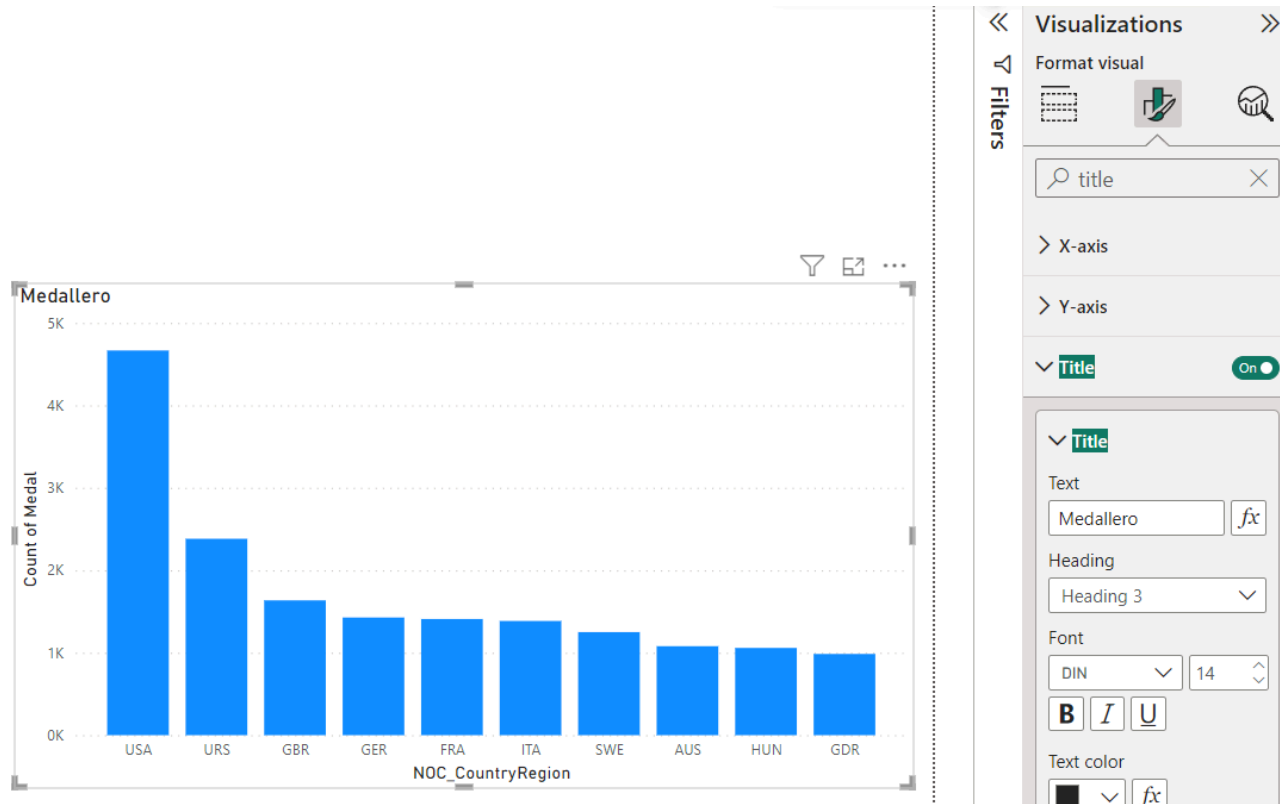
By value

Count of Medal []

Apply filter

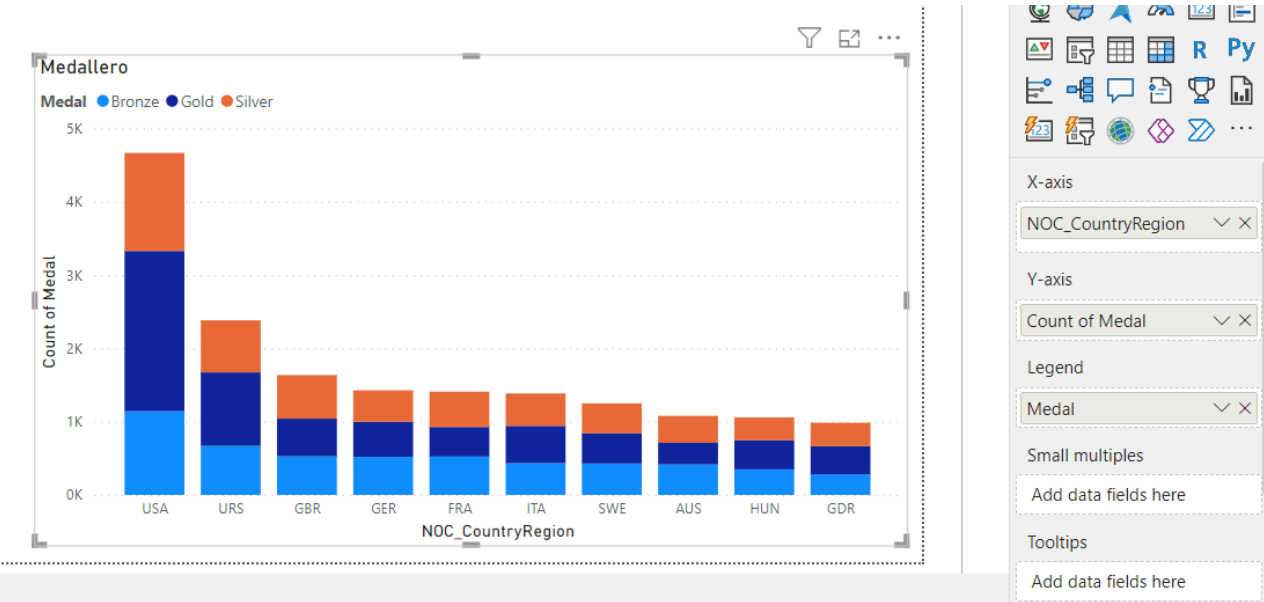
Aplicación de filtros

- Puede aplicar filtros para mostrar solo los datos relevantes.
- Por ejemplo, filtre la visualización para mostrar solo los 10 primeros países con más medallas.



Cambiar el título de la visualización

- Seleccione el icono Formato en el panel Visualización.
- Escriba **Title** en el cuadro Buscar.
- En la tarjeta Título escriba "Medallero" en Texto.

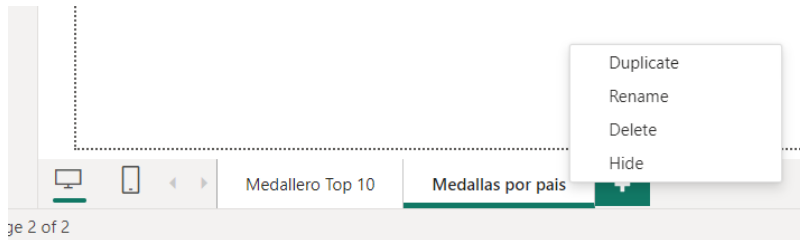


Creación de otras visualizaciones

- Puede crear visualizaciones similares o distintas para otros campos.
- Hay todo tipo de informes y visualizaciones interesantes que puede crear.

Agregar páginas al informe

- Puede agregar una página nueva seleccionando el símbolo + en la barra de páginas.
- Para cambiar el nombre de una página, haga doble clic en el nombre de la página en la barra de páginas.
- Puede agregar cuadros de texto, imágenes y botones a las páginas de su informe desde el grupo Insertar de la pestaña Inicio.



Finalizando el informe

- Seleccione Archivo>Guardar y guarde el informe.