



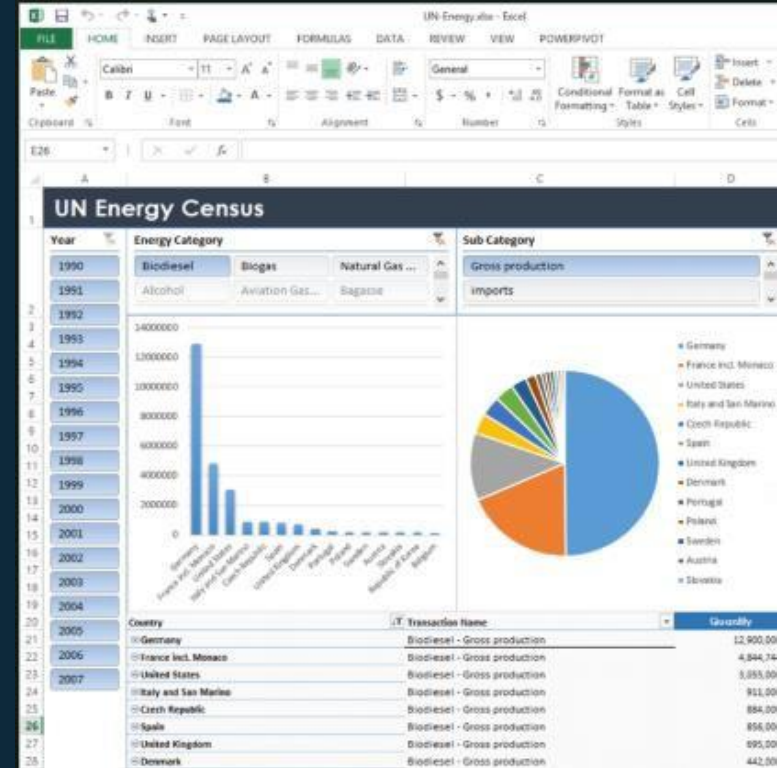
# Manejo de Bases de datos

## Power Pivot



# ¿Que es un cuadro de mando?

- ❖ “El **Cuadro de Mando Integral** (CMI), también conocido como **Balanced Scorecard (BSC)** o **dashboard**, es una herramienta de control empresarial que permite establecer y monitorizar los objetivos de una empresa y de sus diferentes áreas o unidades”<sup>1</sup>
- ❖ Es un tablero donde puedes monitorear el estado de la empresa, a través de gráficos interactivos que permite filtrar(segmentar) los datos por fecha o por algún criterio en común.



<sup>1</sup> [https://www.sinnexus.com/business\\_intelligence/cuadro\\_mando\\_integral.aspx](https://www.sinnexus.com/business_intelligence/cuadro_mando_integral.aspx)



# Proceso a seguir

**1**

Depurar y  
preparar el  
archivo fuente

**2**


Activar Power Pivot  
y conectar el origen  
de datos

**3**

Cálculos,  
relaciones y  
jerarquías

**4**

Realizar los gráficos  
con segmentación  
de datos y escala de  
tiempo



A decorative pattern of hexagons in various shades of blue and cyan on the left side of the slide. Some hexagons contain icons: a lightbulb, a thumbs up, a network node, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. A speech bubble is partially visible at the bottom left.

1

Depurar y preparar el  
archivo fuente

# Actividad individual

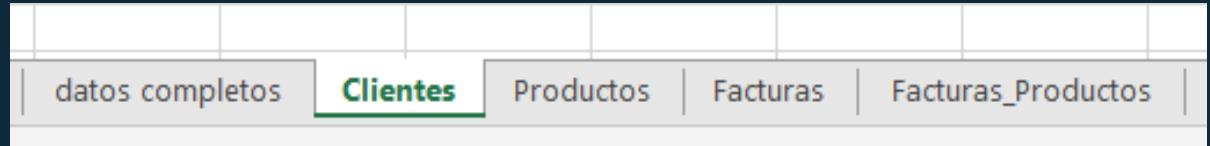
## Depurar y preparar el archivo fuente



Descarga el archivo: **DatosOrtopedicos.xls**, guárdalo con el nombre de **DatosOrtopedicos\_Matricula.xls** y realiza lo siguiente:

1

1. Crea cuatro nuevas hojas: **Cientes**, **Productos**, **Facturas** y **Facturas\_Productos**.



# Actividad individual

## Depurar y preparar el archivo fuente



2. A partir de la tabla **datosCompleto**s copia las siguientes columnas a cada hoja:
- **Cientes:** IDCliente, Nombre, RFC, FrecuenciaxMes y Tipo Cliente.
  - **Productos:** IDProducto, NombreProducto, Existencia, Disponibilidad, Precio, Talla, Marca y Unidades.
  - **Facturas:** NumFact, TipoCompra, IDCliente, FechaFactura, Estatus y Forma de Pago.
  - **Facturas\_Productos:** NumFact, IDProducto, Cantidad, Precio y Descuento.



# Actividad individual

## Ordenar ascendentemente por el campo llave



3. En las nuevas hojas: **Cientes (IDCliente)**, **Productos (IDProducto)** y **Facturas (NumFact)** ordena en forma ascendente por el campo llave (campo que está entre paréntesis).

Por ejemplo, en la hoja de **Cientes**, ordenar por **IDCliente** de menor a mayor:

	A	B	C	D	E
1	IDCliente	Nombre	RFC	FrecuenciaxMes	TipoCliente
2	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano
3	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano
4	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano
5	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano
6	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano
7	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano
8	2	Ortiz ortopedia	CHLG870312XE8	20	Grande
9	2	Ortiz ortopedia	CHLG870312XE8	20	Grande
10	2	Ortiz ortopedia	CHLG870312XE8	20	Grande
11	2	Ortiz ortopedia	CHLG870312XE8	20	Grande
12	2	Ortiz ortopedia	CHLG870312XE8	20	Grande



# Actividad individual

## Quitar valores duplicados



4. En las hojas: **Cliente (IDCliente)**, **Producto (IDProducto)** y **Factura (NumFact)** quita los valores repetidos tomando como base el campo llave (campo en común que une a las diferentes hojas).

Por ejemplo, en la hoja de **Clientes**, el campo llave es **IDCliente** y el **IDCliente 1** está repetido seis veces, sólo déjalo una vez y así cada cliente, como se muestra en la imagen.

	A	B	C	D	E
1	IDCliente	Nombre	RFC	FrecuencixMes	TipoCliente
2	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano
3	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano
4	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano
5	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano
6	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano
7	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano
8	2	Ortiz ortopedia	CHLG870312XE8	20	Grande
9	2	Ortiz ortopedia	CHLG870312XE8	20	Grande
10	2	Ortiz ortopedia	CHLG870312XE8	20	Grande
11	2	Ortiz ortopedia	CHLG870312XE8	20	Grande
12	2	Ortiz ortopedia	CHLG870312XE8	20	Grande
13	2	Ortiz ortopedia	CHLG870312XE8	20	Grande
14	2	Ortiz ortopedia	CHLG870312XE8	20	Grande

	A	B	C	D	E
1	IDCliente	Nombre	RFC	FrecuencixMes	TipoCliente
2	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano
3	2	Ortiz ortopedia	CHLG870312XE8	20	Grande
4	3	Dr. Juan Iñiguez	FGTT6804115MY	3	Chico
5	4	Health and Fit	GBN 901109TY6	4	Mediano
6	5	Dr. Ignacio Carbajal	GFDE711104E45	5	Chico
7	6	Ochoa Ortopedia	TGY 880409R34	10	Mediano
8	7	Hospital Pio	RTE 991225TR4	20	Mediano
9	8	Cruz Verde	CVS 17005R09	30	Mediano
10	9	Laboratorios Tamaulip	CLT 820823PLE	40	Grande
11	10	Roja Mexicana Del I	CRM 830713JSI	23	Mediano



# Actividad individual

## Quitar valores duplicados



Ejemplo: Quitar duplicados de la hoja de Clientes

- Selecciona toda la información de la hoja de **Clientes**
- Selecciona del menú de **Datos**, la opción de **Quitar duplicados**

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas **Datos** Revisar Vista Ayuda Power Pivot ¿Qué desea hacer?

Obtener datos externos Nueva consulta Desde una tabla Fuentes recientes Mostrar consultas Actualizar todo Conexiones Propiedades Editar vínculos Ordenar Filtro Borrar Volver a aplicar Avanzadas Texto en columnas Herramientas de datos Análisis de hipótesis Previsión Agrupar Desagrupar Subtotal Esquem

Obtener y transformar Conexiones Ordenar y filtrar Herramientas de datos Previsión Esquem

ID	Cliente	Nombre Clien	RFC	Frecuencia	Tipo Cliente
1					
2	1	Fisicup	MGXL750312	10	Mediano
3	1	Fisicup	MGXL750312	10	Mediano
4	1	Fisicup	MGXL750312	10	Mediano
5	1	Fisicup	MGXL750312	10	Mediano
6	1	Fisicup	MGXL750312	10	Mediano
7	1	Fisicup	MGXL750312	10	Mediano
8	2	Ortiz ortope	CHLG870312	20	Grande
9	2	Ortiz ortope	CHLG870312	20	Grande

**Quitar duplicados**

Elimina las filas duplicadas de una hoja.

Puede especificar las columnas en las que se buscará información duplicada.

# Actividad individual

## Quitar valores duplicados



En la ventana de **Quitar duplicados**

- Da clic en el botón de **Anular selección**.
- Selecciona el campo llave **IDCliente**, para quitar los duplicados del **IDCliente**.

Quitar duplicados

Para eliminar valores duplicados, seleccione una o varias columnas que contengan duplicados.

☐ Seleccionar todo
 ☐ Anular selección
 ☒ Mis datos tienen encabezados

Columnas

- ☒ IDCliente
- ☐ Nombre Cliente
- ☐ RFC
- ☐ FrecuenciamMes
- ☐ Tipo Cliente

	A	B	C	D	E
1	IDCliente	Nombre Cliente	RFC	FrecuenciamMes	Tipo Cliente
2	1	Fisicup	MGXL750312	10	Mediano
3	2	Ortiz ortope	CHLG870312	20	Grande
4	3	Dr. Juan Iñig	FGTT6804115	3	Chico
5	4	Health and F	GBN 901109T	4	Mediano
6	5	Dr. Ignacio C	GFDE7111048	5	Chico
7	6	Ochoa Ortop	TGY 880409R	10	Mediano
8	7	Hospital Pio	RTE 991225T	20	Mediano
9	8	Cruz Verde	CVS 17005R0	30	Mediano
10	9	Laboratorios	CLT 820823P	40	Grande
11	10	Cruz Roja Me	CRM 830713J	23	Mediano

# Actividad individual

## Separar RFC con guiones



5. En la hoja **Cliente** se requiere que el **RFC** sea dividido en tres partes separado por guiones, para que muestre lo siguiente:

**xxxx-999999-xxx (iniciales del cliente – fecha de nacimiento – homoclave)**

	A	B	C	D
1	IDCliente	Nombre	RFC	FrecuenciaxMes
2	1	Fisicup	MGXL750312A91	10
3	2	Ortiz ortopedia	CHLG870312XE8	20
4	3	Dr. Juan Iñiguez	FGTT6804115MY	3
5	4	Health and Fit	GBN 901109TY6	4
6	5	Dr. Ignacio Carbajal	GFDE711104E45	5
7	6	Ochoa Ortopedia	TGY 880409R34	10
8	7	Hospital Pio	RTE 991225TR4	20
9	8	Cruz Verde	CVS 17005R09	30
10	9	laboratorios Tamaulipa	CLT 820823PLE	40
11	10	Roja Mexicana Del	CRM 830713JSI	23

	A	B	C	D
1	IDCliente	Nombre	RFC	FrecuenciaxMes
2	1	Fisicup	MGXL-750312-A91	10
3	2	Ortiz ortopedia	CHLG-870312-XE8	20
4	3	Dr. Juan Iñiguez	FGTT-680411-5MY	3
5	4	Health and Fit	GBN-901109-TY6	4
6	5	Dr. Ignacio Carbajal	GFDE-711104-E45	5
7	6	Ochoa Ortopedia	TGY-880409-R34	10
8	7	Hospital Pio	RTE-991225-TR4	20
9	8	Cruz Verde	CVS-17005-R09	30
10	9	laboratorios Tamaulipa	CLT-820823-PLE	40
11	10	iz Roja Mexicana Del M	CRM-830713-JSI	23

# Actividad individual

## Separar RFC con guiones



En la hoja de **Cientes**, agrega tres columnas distintas para:

- Obtener las iniciales del cliente con la función IZQUIERDA – **LEFT**.
- Obtener su fecha de nacimiento con la función EXTRAER – **MID**.
- Obtener su homoclave con la función DERECHA – **RIGHT**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	IDCliente	Nombre Clie	RFC	Frecuencia	Tipo Cliente	Iniciales	Fecha	Homoclave
2	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano	MGXL	750312	A91
3	2	Ortiz ortope	CHLG870312XE8	20	Grande	CHLG	870312	XE8
4	3	Dr. Juan Iñigi	FGTT6804115MY	3	Chico	FGTT	680411	5MY
5	4	Health and F	GBN 901109TY6	4	Mediano	GBN	901109	TY6
6	5	Dr. Ignacio C	GFDE711104E45	5	Chico	GFDE	711104	E45
7	6	Ochoa Ortop	TGY 880409R34	10	Mediano	TGY	880409	R34
8	7	Hospital Pio	RTE 991225TR4	20	Mediano	RTE	991225	TR4
9	8	Cruz Verde	CVS 17005R09	30	Mediano	CVS	17005R	R09
10	9	Laboratorios	CLT 820823PLE	40	Grande	CLT	820823	PLE
11	10	Cruz Roja Me	CRM 830713JSI	23	Mediano	CRM	830713	JSI



# Actividad individual

## Separar RFC con guiones



En la hoja de **Cientes**, agrega otra columna para concatenar las iniciales del cliente, fecha de nacimiento y homoclave, separados por guiones. Hacer uso de la función CONCATENAR - **CONCATENATE**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	IDCliente	Nombre Clie	RFC	Frecuencia	Tipo Cliente	Iniciales	Fecha	Homoclave	RFC_FORMATO
2	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano	MGXL	750312	A91	MGXL-750312-A91
3	2	Ortiz ortope	CHLG870312XE8	20	Grande	CHLG	870312	XE8	CHLG-870312-XE8
4	3	Dr. Juan Iñig	FGTT6804115MY	3	Chico	FGTT	680411	5MY	FGTT-680411-5MY
5	4	Health and F	GBN 901109TY6	4	Mediano	GBN	901109	TY6	GBN-901109-TY6
6	5	Dr. Ignacio C	GFDE711104E45	5	Chico	GFDE	711104	E45	GFDE-711104-E45
7	6	Ochoa Ortop	TGY 880409R34	10	Mediano	TGY	880409	R34	TGY-880409-R34
8	7	Hospital Pio	RTE 991225TR4	20	Mediano	RTE	991225	TR4	RTE-991225-TR4
9	8	Cruz Verde	CVS 17005R09	30	Mediano	CVS	17005R	R09	CVS-17005R-R09
10	9	Laboratorios	CLT 820823PLE	40	Grande	CLT	820823	PLE	CLT-820823-PLE
11	10	Cruz Roja Me	CRM 830713JSI	23	Mediano	CRM	830713	JSI	CRM-830713-JSI

# Actividad individual

## Nombrar el rango de datos



6. En las hojas: **Cientes**, **Productos**, **Facturas** y **Facturas\_Productos** nombra el rango de datos de cada una de las tablas creadas, para que esto facilite la importación al Power Pivot. Selecciona los datos de cada tabla y en la sección de **Cuadro de nombres** nombra cada tabla con los siguientes nombres: **Cientes**, **Productos**, **Facturas** y **FacturasProductos**.

Cuadro de nombres									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	IDCliente	Nombre Clie	RFC	Frecuencia	Tipo Cliente	Iniciales	Fecha	Homoclave	RFC_FORMATO
2	1	Fisicup	MGXL750312A91	10	Mediano	MGXL	750312	A91	MGXL-750312-A91
3	2	Ortiz ortope	CHLG870312XE8	20	Grande	CHLG	870312	XE8	CHLG-870312-XE8
4	3	Dr. Juan Iñig	FGTT6804115MY	3	Chico	FGTT	680411	5MY	FGTT-680411-5MY
5	4	Health and F	GBN 901109TY6	4	Mediano	GBN	901109	TY6	GBN-901109-TY6
6	5	Dr. Ignacio C	GFDE711104E45	5	Chico	GFDE	711104	E45	GFDE-711104-E45
7	6	Ochoa Ortop	TGY 880409R34	10	Mediano	TGY	880409	R34	TGY-880409-R34
8	7	Hospital Pio	RTE 991225TR4	20	Mediano	RTE	991225	TR4	RTE-991225-TR4
9	8	Cruz Verde	CVS 17005R09	30	Mediano	CVS	17005R	R09	CVS-17005R-R09
10	9	Laboratorios	CLT 820823PLE	40	Grande	CLT	820823	PLE	CLT-820823-PLE
11	10	Cruz Roja Me	CRM 830713JSI	23	Mediano	CRM	830713	JSI	CRM-830713-JSI

1

# Actividad individual

## Guardar archivo y cerrarlo



7. Guarda el archivo como: **DatosOrtopedicos\_Matricula.xls**
8. Cerrar el archivo.



A decorative graphic on the left side of the slide. It features a large cyan hexagon with the number '2' inside. Surrounding this central hexagon are several smaller hexagons of varying shades of blue and cyan. Some of these smaller hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. There is also a network-like icon with a central node and radiating lines.

2

Activar Power Pivot y  
conectar el origen de datos



# Actividad individual

## Activar Power Pivot y conectar el origen de datos

2

En un archivo nuevo de Excel, que llamarás **Ejercicio10\_matrícula.xls**, realiza lo siguiente:

1. Activar Power Pivot.
2. Conectar el origen de datos del archivo de Excel **DatosOrtopedicos\_matrícula.xls** (Power Pivot – Administrar - De otros orígenes – Archivo de Excel – Datos Ortopedicos\_matrícula.xls).
3. Importar las hojas: **Cliente**, **Producto**, **Factura-Producto** y **Factura**.

Revisar el manual de Introducción a "Cuadros de mando"





# Actividad individual

## 1. Activar Power Pivot

1. En el menú **Archivo** seleccionar **Opciones**.
2. Seleccionar **Complementos** y en **Administrar** seleccionar **Complementos COM** y dar clic en **Ir**.
3. De los complementos disponibles seleccionar **Microsoft Office PowerPivot for Excel**, dejar los otros complementos que aparecen seleccionados y dar clic en **Aceptar**.

En este momento ya está disponible el menú Power Pivot.



# Actividad individual

## 1. Activar Power Pivot



1. En el menú **Archivo** seleccionar **Opciones**.

**Proteger libro**  
Controle el tipo de cambios que los demás pueden hacer en este libro.

**Inspeccionar libro**  
Antes de publicar este archivo, tenga en cuenta que contiene:

- Propiedades del documento, nombre del autor y ruta de acceso absoluta
- Datos incrustados en un modelo de datos
- Datos XML personalizados
- Tablas dinámicas, gráficos dinámicos, fórmulas de cubo, segmentación de datos y escalas de tiempo
- Contenido difícil de leer para los usuarios con discapacidades

**Administrar libro**  
No existen cambios sin guardar.

**Opciones de vista de explorador**  
Elija qué pueden ver los usuarios cuando este libro se vea en la Web.

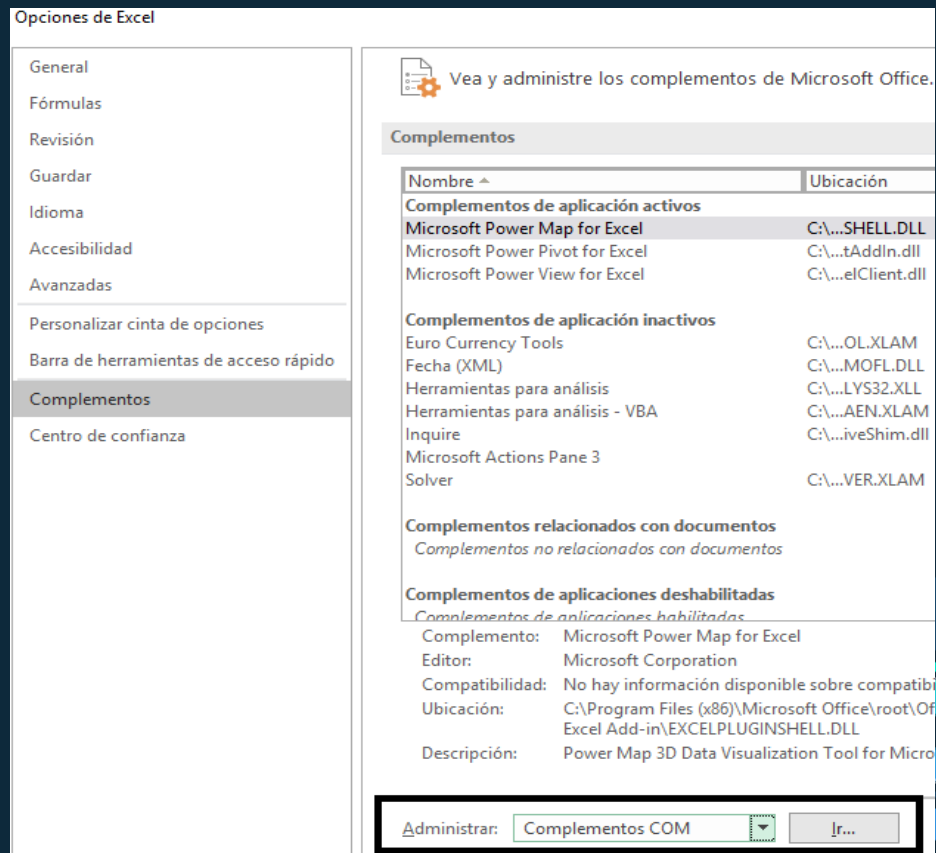


## 2

# Actividad individual

## 1. Activar Power Pivot

2. Seleccionar **Complementos** y en **Administrar** seleccionar **Complementos COM** y dar clic en **Ir...**

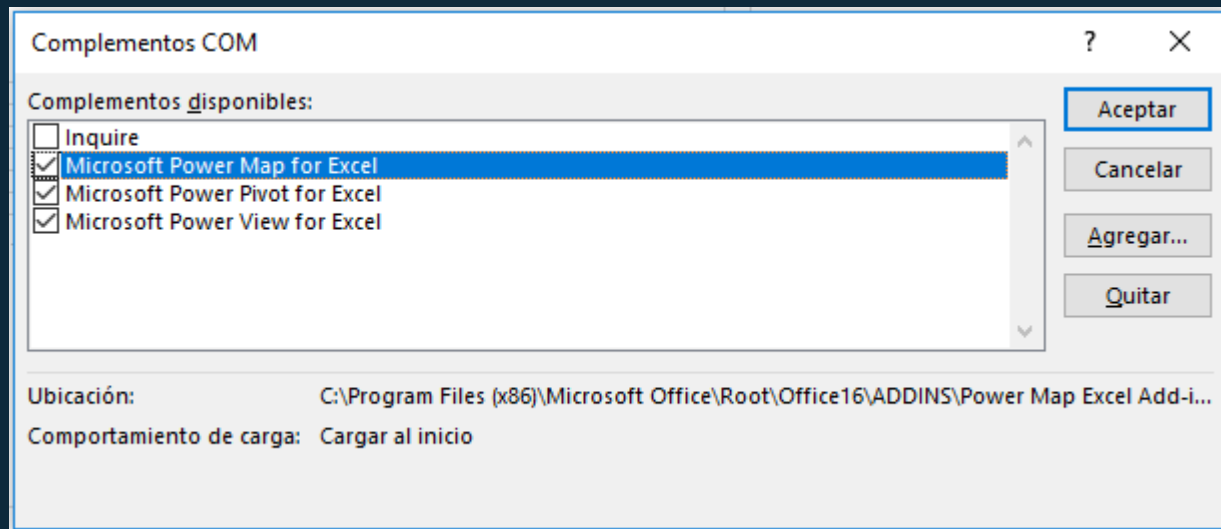


# Actividad individual

## 1. Activar Power Pivot



- De los complementos disponibles seleccionar **Microsoft Office PowerPivot for Excel**, dejar los otros complementos que aparecen seleccionados y dar clic en **Aceptar**.

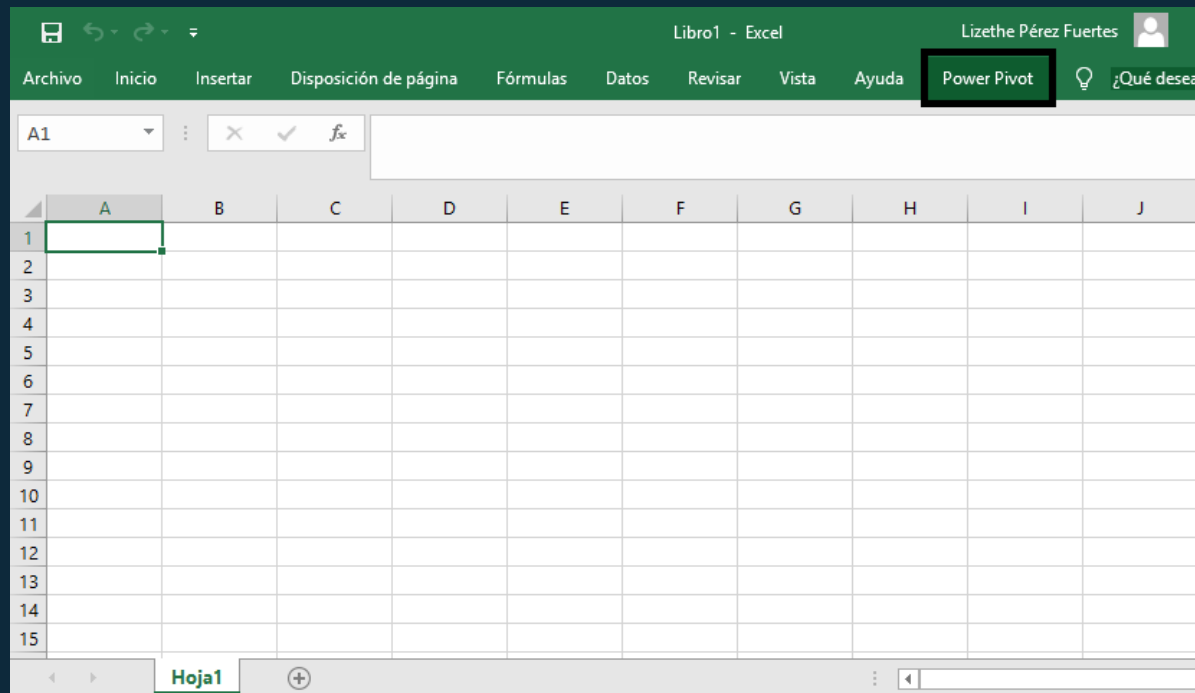


# Actividad individual

## 1. Activar el Power Pivot



En este momento ya está disponible el menú **Power Pivot**.



# Actividad individual

## 2. Conectar el origen de datos

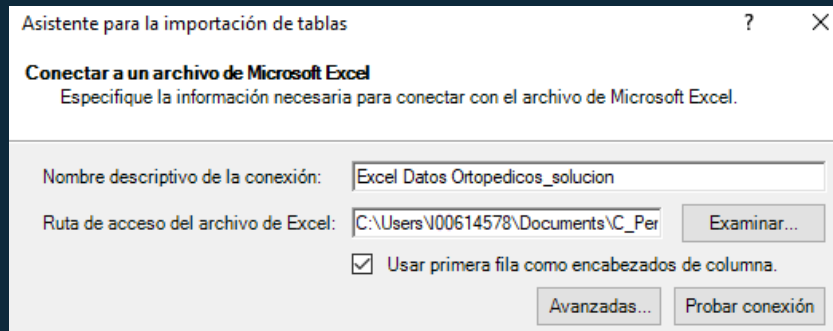


Conectar el origen de datos del archivo de Excel **DatosOrtopedicos\_matrícula.xls**

1. Del menú **Power Pivot**, seleccionar **Administrar**.
2. Del menú **Inicio**, seleccionar **De otros orígenes**.
2. Seleccionar **Archivo de Excel**. Dar clic en **Siguiente**.
3. Seleccionar el Archivo de Excel:

**Datos Ortopedicos\_matrícula.xls.**

4. Seleccionar: **Usar primera fila como encabezados de columna**.
5. Dar clic en **Siguiente**.



# Actividad individual

## 2. Conectar el origen de datos



6. Enseguida muestra la ventana con las hojas del archivo de Excel, ahí encontramos las **tablas y rangos** que tiene el archivo. Activar solo los rangos: **Cientes, Facturas, FacturasProductos y Productos.**

7. Dar clic en **Finalizar.**

Asistente para la importación de tablas

**Selección de las tablas y vistas**  
 Seleccione las tablas y vistas de las que desea importar datos.

**Nombre de archivo:** C:\Users\V00614578\Documents\C\_Pensamiento\PensamientoC\Calendario2019

Tablas y vistas:

<input type="checkbox"/>	Tabla de origen	Nombre descriptivo	Detalles de filtro
<input checked="" type="checkbox"/>	Cientes	Cientes	
<input type="checkbox"/>	Cientes\$		
<input type="checkbox"/>	'datos completos\$'		
<input checked="" type="checkbox"/>	Facturas	Facturas	
<input type="checkbox"/>	Facturas\$		
<input type="checkbox"/>	Facturas_Productos\$		
<input checked="" type="checkbox"/>	FacturasProductos	FacturasProductos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Productos	Productos	
<input type="checkbox"/>	Productos\$		








# Actividad individual

## 2. Conectar el origen de datos



6. Enseguida se completa la importación de las tablas: **Cientes**, **Facturas**, **FacturasProductos** y **Productos**.
7. Dar clic en **Cerrar**.

 <b>Correcto</b>				Total: 4	Cancelado: 0
				Correcto: 4	Error: 0
Detalles:					
	Elemento de trabajo	Estado	Mensaje		
	Cientes	Correcto. Se han transferido 10 filas.			
	Facturas	Correcto. Se han transferido 17 filas.			
	FacturasProductos	Correcto. Se han transferido 57 filas.			
	Productos	Correcto. Se han transferido 19 filas.			

A decorative graphic on the left side of the slide. It features a large cyan hexagon in the center containing the number '3'. Surrounding this central hexagon are several smaller hexagons of varying shades of blue and cyan. Some of these smaller hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. There is also a network-like icon with a central node and radiating lines. The entire graphic is set against a dark blue background.

3

## Cálculos en Power Pivot

# Actividad individual

## Cálculos en Power Pivot



Realiza los siguientes cálculos en **Power Pivot**:

Hoja	Nombre de la columna	Cálculo
Factura-Producto	Importe	<code>[Cantidad]*[Precio]</code>
Factura-Producto	Descuento\$	<code>[Importe]*[Descuento]</code>
Factura	AñoFactura	<code>YEAR ([Fecha Factura])</code>
Factura	MesFactura	<code>MONTH ([Fecha Factura])</code>



A decorative graphic on the left side of the slide. It features a large cyan hexagon in the center containing the number '4'. Surrounding this central hexagon are several smaller hexagons of varying shades of blue and cyan. Some of these smaller hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, a gear, and a speech bubble. There is also a small network diagram icon with a central node and five connecting lines.

4

## Relaciones

# Relaciones entre las tablas

- ❖ Con la finalidad de que los datos de las tablas se puedan seleccionar, encontrar y procesar de forma rápida y eficaz, es necesario que las tablas no se encuentren aisladas unas de otras.
- ❖ La **relación** es una asociación establecida entre campos comunes (columnas) en dos tablas. La relación entre tablas permite tomar datos de cualquiera de ellas sin necesidad de hacer un filtro en cada una.

	NoCliente	NombreCliente	Dirección	Telefono	TipoCliente
1	C101	Juan González	Calle 7 #767...	36-89-99-00	Excelente
2	C102	Pedro Salazar	Periférico #...	36-72-99-62	Excelente
3	C103	María del Valle	Mirador #54...	36-35-55-66	Bueno
4	C104	Carmen Gutiérrez	Camelias #4...	37-70-77-90	Bueno
5	C105	Francisco García	Bubambilia...	45-70-99-10	Regular

	NoPedido	NoCliente	FechaPedido	formapago	Estatus
1	1	C101	12/09/2019 12:...	Efectivo	Entregado
2	2	C102	15/09/2019 12:...	Cheque	Entregado
3	3	C103	28/09/2019 12:...	Tarjeta	Por Entre...
4	4	C104	01/10/2019 12:...	Efectivo	Por Entre...
5	5	C105	03/10/2019 12:...	Cheque	Entregado
6	6	C101	18/10/2019 12:...	Efectivo	Entregado

# Relaciones entre las tablas

- ❖ Por ejemplo, si realiza una búsqueda de un pedido que realizó el cliente: **Juan González**, al filtrar en la tabla de **Cientes** a esa persona se puede ver que es el **C101** y en la tabla de **Pedidos** filtraría los pedidos de ese cliente: mostraría solamente el 1 y 6.

	NoCliente	NombreCliente	Dirección	Telefono	TipoCliente
1	C101	Juan González	Calle 7 #767...	36-89-99-00	Excelente
2	C102	Pedro Salazar	Periférico #...	36-72-99-62	Excelente
3	C103	María del Valle	Mirador #54...	36-35-55-66	Bueno
4	C104	Carmen Gutiérrez	Camelias #4...	37-70-77-90	Bueno
5	C105	Francisco García	Bubambilia...	45-70-99-10	Regular

	NoPedido	NoCliente	FechaPedido	formapago	Estatus
1	1	C101	12/09/2019 12:...	Efectivo	Entregado
2	2	C102	15/09/2019 12:...	Cheque	Entregado
3	3	C103	28/09/2019 12:...	Tarjeta	Por Entre...
4	4	C104	01/10/2019 12:...	Efectivo	Por Entre...
5	5	C105	03/10/2019 12:...	Cheque	Entregado
6	6	C101	18/10/2019 12:...	Efectivo	Entregado

# Relaciones entre las tablas

- ❖ Cada tabla debe tener un **campo llave**, el cual debe ser único, es decir, no se debe repetir, y no estar vacío. Ese campo llave va a servir para relacionar las tablas.
- ❖ Por ejemplo, en la tabla de **Cientes** el campo llave sería: **NoCliente** y en la tabla de **Pedidos**, el campo llave sería **NoPedido**.

NoCliente	NombreCliente	Dirección	Telefono	TipoCliente
1 C101	Juan González	Calle 7 #767...	36-89-99-00	Excelente
2 C102	Pedro Salazar	Periférico #...	36-72-99-62	Excelente
3 C103	María del Valle	Mirador #54...	36-35-55-66	Bueno
4 C104	Carmen Gutiérrez	Camelias #4...	37-70-77-90	Bueno
5 C105	Francisco García	Bubambilia...	45-70-99-10	Regular

NoPedido	NoCliente	FechaPedido	formapago	Estatus
1 1	C101	12/09/2019 12:...	Efectivo	Entregado
2 2	C102	15/09/2019 12:...	Cheque	Entregado
3 3	C103	28/09/2019 12:...	Tarjeta	Por Entre...
4 4	C104	01/10/2019 12:...	Efectivo	Por Entre...
5 5	C105	03/10/2019 12:...	Cheque	Entregado
6 6	C101	18/10/2019 12:...	Efectivo	Entregado

# Actividad individual

## Relaciones entre las tablas

4

- ❖ Del menú **Inicio**, selecciona la opción de **Vista de diagrama**.
- ❖ **Relaciona las tablas** de acuerdo al campo llave de cada tabla (es el primer campo en cada una de ellas).





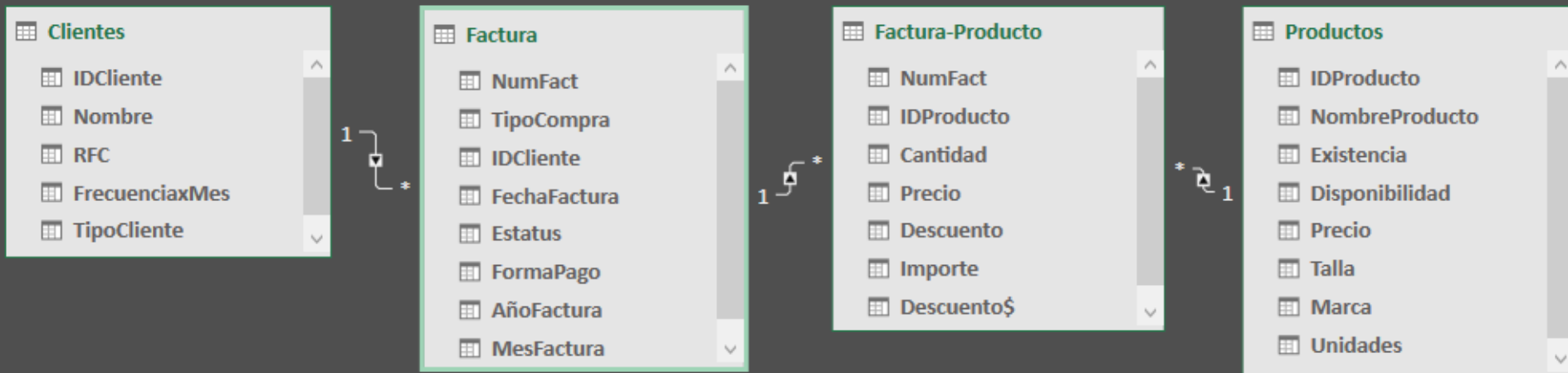
# Actividad individual

## Relaciones entre las tablas



Relaciona los campos de las siguientes Tablas:

- ❑ **IDCliente** de la tabla de **Cientes**, con el **IDCliente** de la tabla de **Factura**.
- ❑ **NumFact** de la tabla de **Factura**, con el **NumFact** de la tabla de **Factura-Producto**.
- ❑ **IDProducto** de la tabla de **Productos**, con el **IDProducto** de la tabla de **Factura-Producto**.



A decorative graphic on the left side of the slide. It features a large cyan hexagon in the center containing the number '5'. Surrounding this central hexagon are several smaller hexagons of varying shades of blue and cyan. Some of these smaller hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. There is also a network-like icon with a central node and radiating lines. The entire graphic is set against a dark blue background.

5

## Jerarquías



# Crear una jerarquía

- ❖ Una forma de modificar un modelo de datos de PowerPivot es agregar una **jerarquía**. Por ejemplo, si tiene datos geográficos, puede agregar una jerarquía que tenga un país en la parte superior y profundizar en la región, el estado y la ciudad.
- ❖ Una **jerarquía** es una lista de columnas que se acumulan en un solo elemento en un informe de tabla dinámica o de Power View. Una jerarquía aparece como un solo objeto en la lista de campos. Las jerarquías facilitan a los usuarios la selección y el desplazamiento de rutas de datos comunes al crear informes y tablas dinámicas.
- ❖ En la **jerarquía** se debe acomodar los campos del mas grande al mas pequeño (Categoria-Subcategoria). Por ejemplo: Familia y Subfamilia, Año Factura y mes Factura.



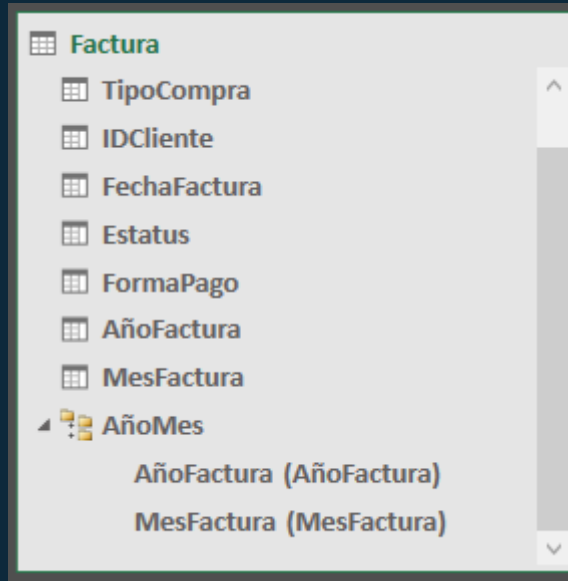
# Actividad individual

## Crear una jerarquía



5

Crea la jerarquía de **AñoFactura** con **MesFactura** y nómbrala **AñoMes**.



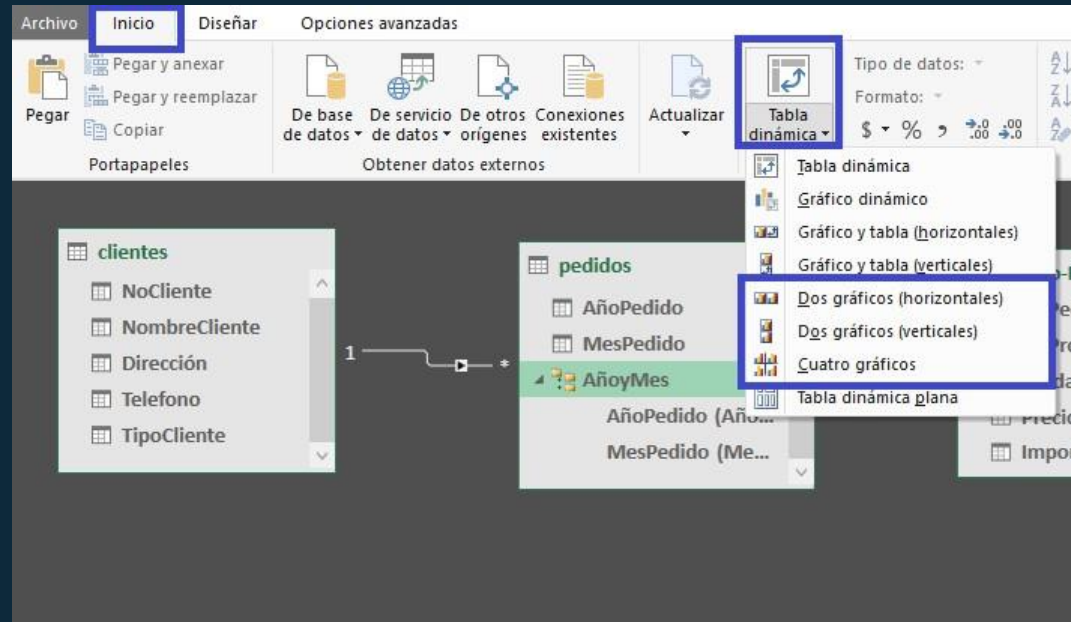
A decorative graphic on the left side of the slide. It features a large cyan hexagon in the center containing the number '6'. Surrounding this central hexagon are several smaller hexagons of varying shades of blue and cyan. Some of these smaller hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. There is also a network-like icon with a central node and radiating lines. The entire graphic is set against a dark blue background.

6

## Gráficos

# Realizar Gráficos

Da clic en el menú **Inicio**, selecciona **Tabla dinámica** y escoge la opción de grafico dinámico que desees:



# Actividad individual

## Crear gráficos

Realiza dos gráficos verticales:

**1. Gráfico 1.** Mediante un gráfico en **columnas 3D** muestre:

- El **Promedio del importe** de la Factura x **tipo de cliente**.
- El **total de descuento\$** x **tipo de cliente**.

Agregue diseño, título, etiquetas de datos, título en los ejes.

**2. Gráfico 2.** Mediante un gráfico de **barras** muestre los **5 clientes que más compraron**, que por color se pueda distinguir cuánto compraron por cada forma de pago.

Agregue diseño, título, etiquetas de datos y títulos en los ejes.

6

# Actividad individual

## Crear gráficos

Del menú **Inicio**, selecciona **Tabla dinámica** y la cantidad de gráficos que se realizaran.

Selecciona:

- ❖ **Dos gráficos (verticales)**
- ❖ Nueva hoja de cálculo.

Para crear un gráfico dinámico, elija los campos en la lista de campos del gráfico dinámico.



Para crear un gráfico dinámico, elija los campos en la lista de campos del gráfico dinámico.





# Actividad individual

## Gráfico 1

6

Mediante un gráfico en **columnas 3D** muestre:

- El **Promedio del importe** de la Factura x **tipo de cliente**.
- El **total de descuento\$** x **tipo de cliente**.

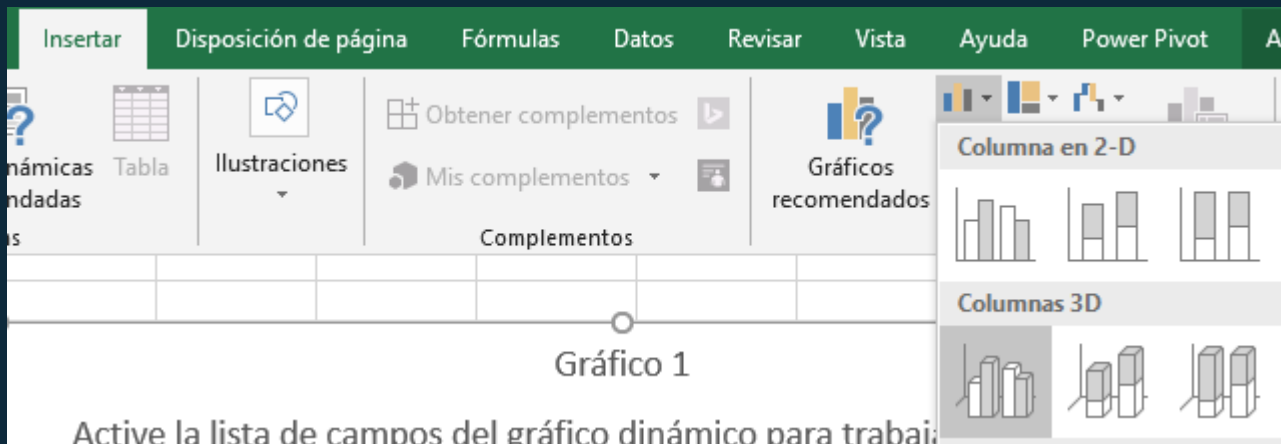
Agregue diseño, título, etiquetas de datos, título en los ejes.

# Actividad individual

## Gráfico 1: Columnas 3D

Realiza lo siguiente en el primer gráfico:

1. Seleccione un gráfico en **Columnas 3D**.
  - Seleccionar el Gráfico 1.
  - Del menú **Insertar**, seleccionar un gráfico en **Columnas 3D**.

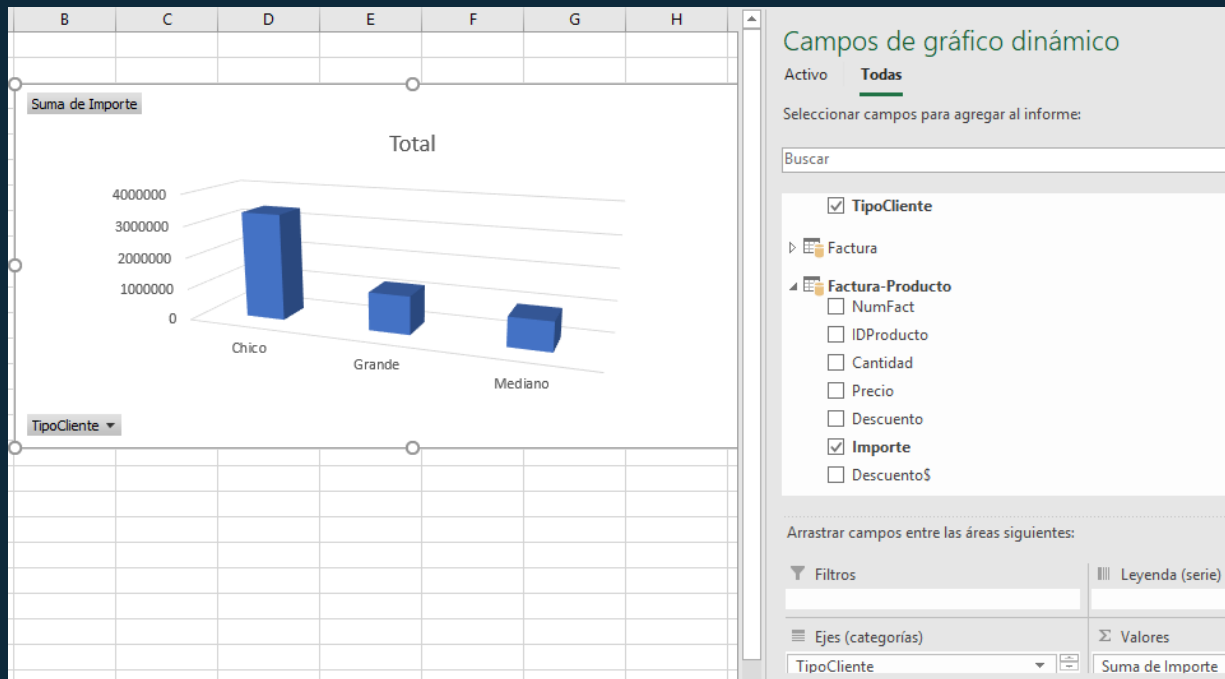


# Actividad individual

## Gráfico 1: Promedio del importe x tipo de cliente

2. Muestre el **Total de Importe** x **tipo de cliente**.

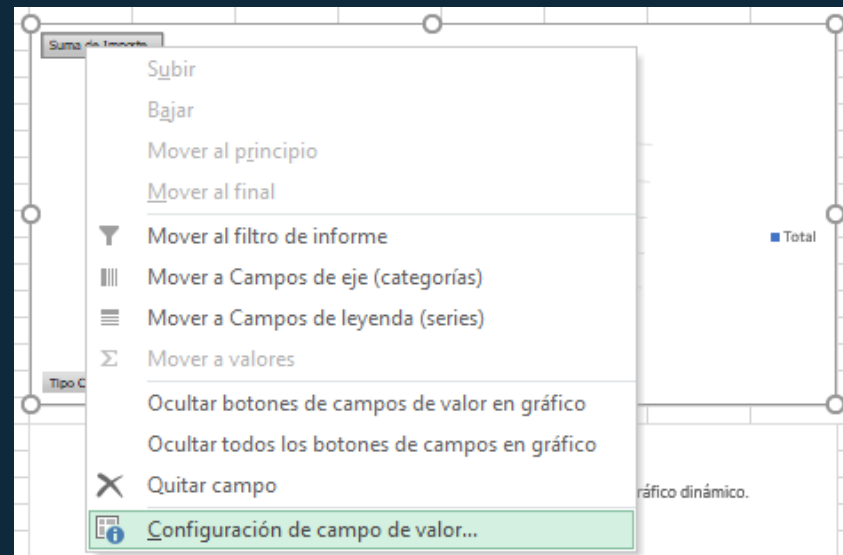
- Selecciona el campo **TipoCliente** de la tabla de **Cientes**.
- Selecciona el campo **Importe** de la tabla de **FacturasProductos**.



# Actividad individual

## Gráfico 1: Promedio del importe x tipo de cliente

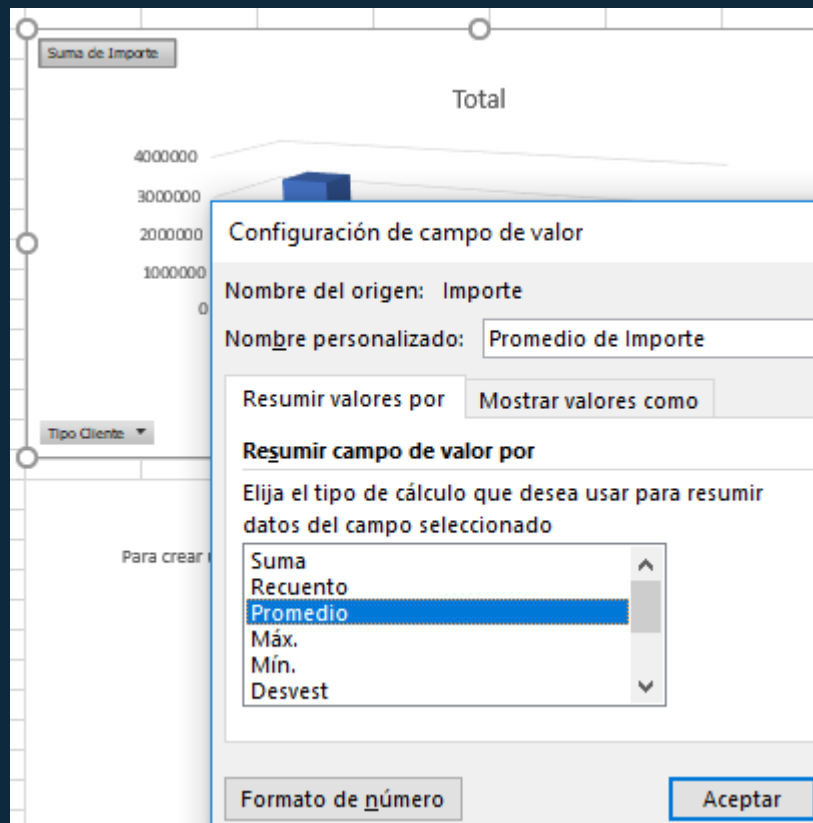
3. Muestre el **Promedio del Importe** x **tipo de cliente**. Cambiar la operación de **Suma de Importe** por **Promedio de Importe**.
- Da clic con el botón derecho en **Suma de Importe** y seleccione del menú contextual la opción de **Configuración de campo de valor**.



# Actividad individual

## Gráfico 1: Promedio del importe x tipo de cliente

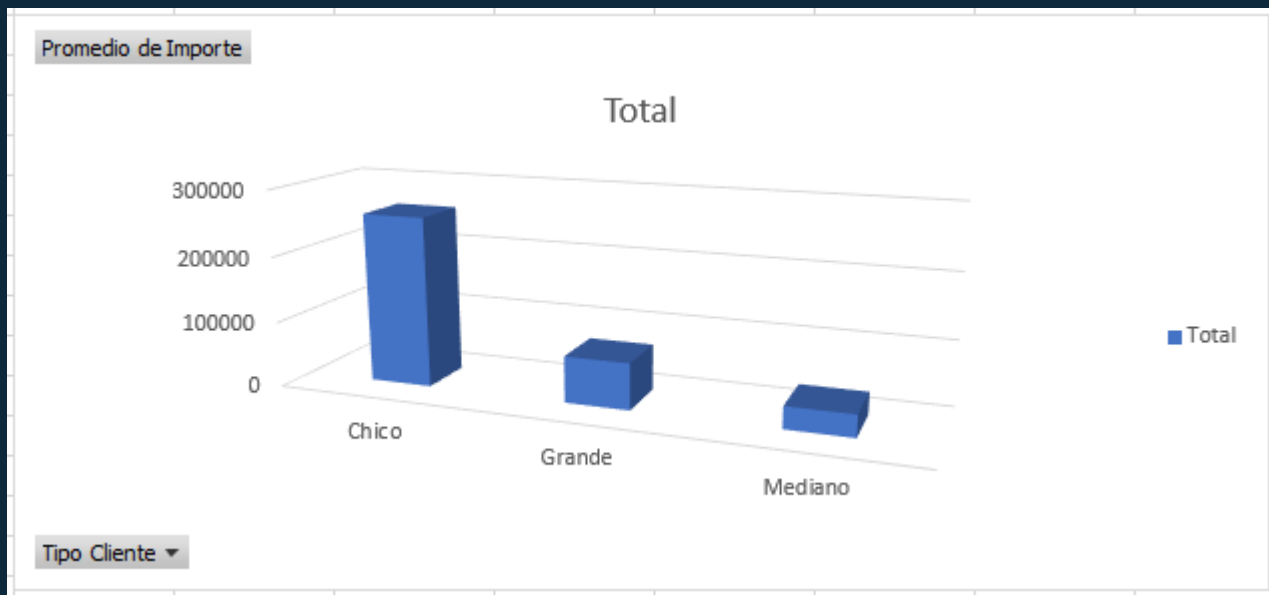
- Cambie la operación de **Suma** por **Promedio**.
- De clic en **Aceptar**.



# Actividad individual

## Gráfico 1: Promedio del importe x tipo de cliente

Muestre el **Promedio del Importe** x **tipo de cliente**.

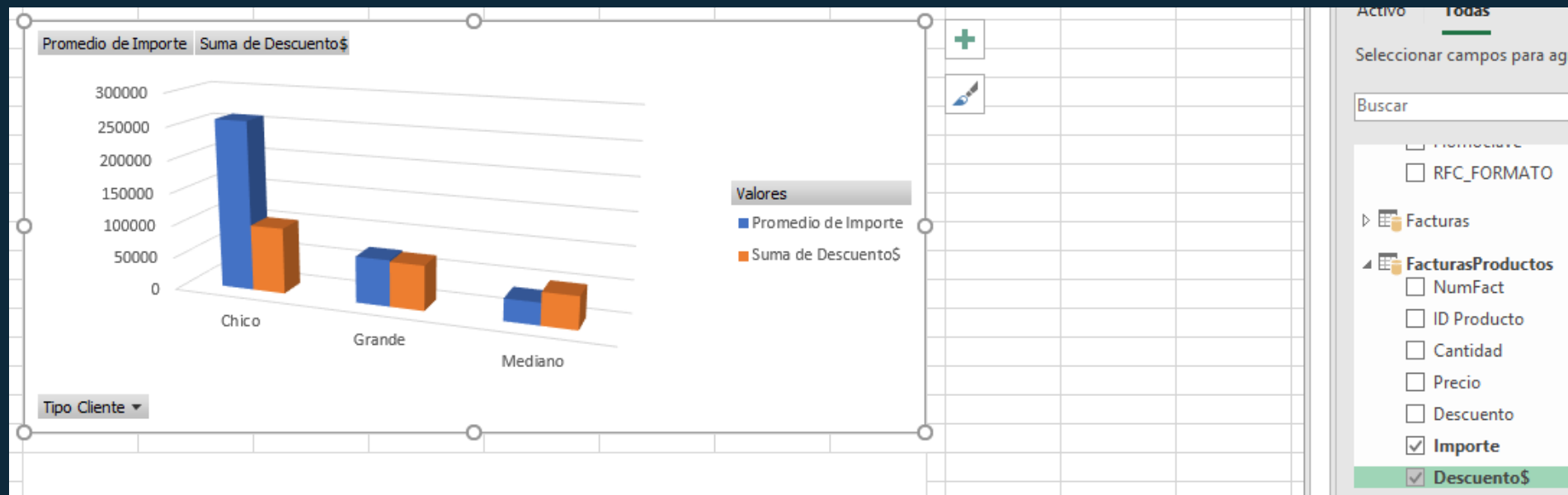


6

# Actividad individual

## Gráfico 1: Total de Descuento\$ x tipo de cliente

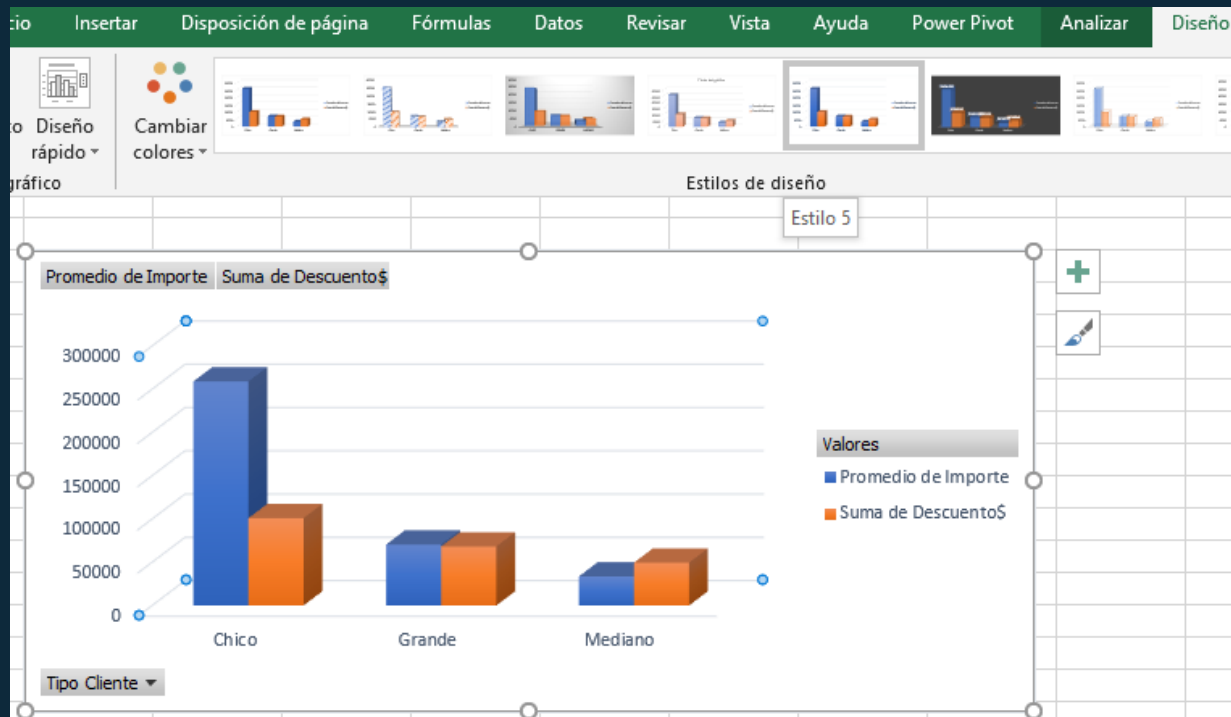
4. Muestre también el **Total de Descuento** x **tipo de cliente**.
- Seleccione el campo de **Descuento\$** de la tabla de **FacturasProductos**.



# Actividad individual

## Gráfico 1: Seleccionar un estilo de diseño predefinido

5. Del menú de **Diseño**, seleccione un **Estilo de diseño** predefinido.





# Actividad individual

## Gráfico 1: Colocar un título

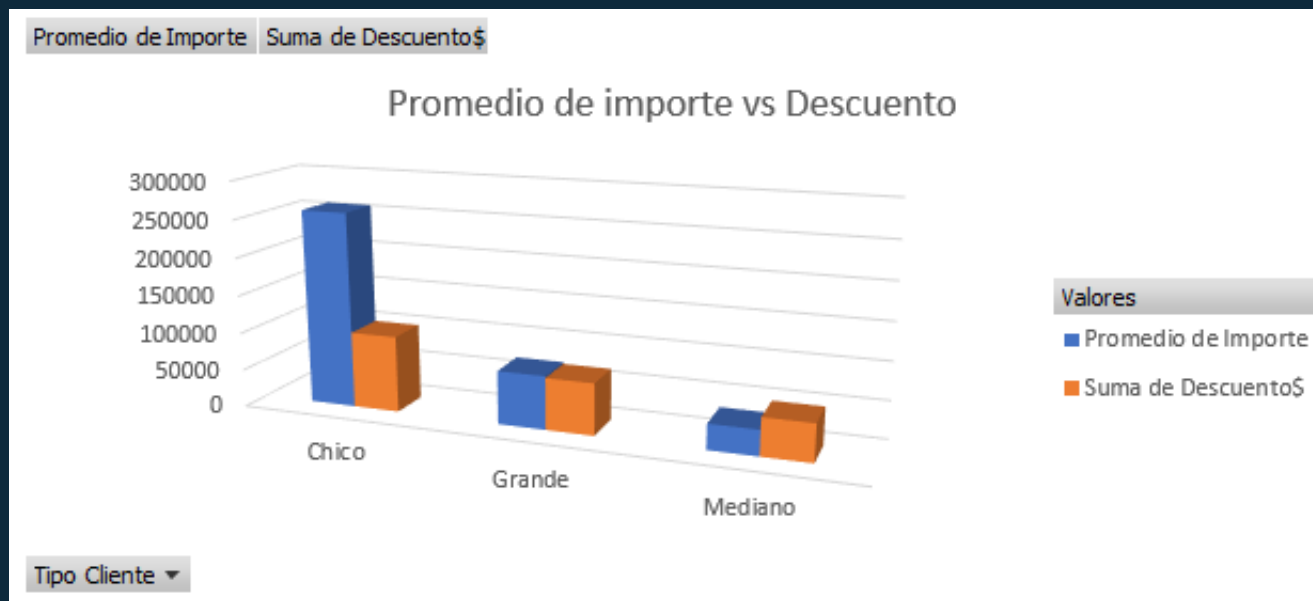
6. Del menú de **Diseño**, seleccione **Agregar elemento de gráfico**.
- Seccione **Título del gráfico** (Encima del gráfico).
  - Coloque como título: **Promedio de importe vs Descuento**



# Actividad individual

## Gráfico 1: Colocar un título

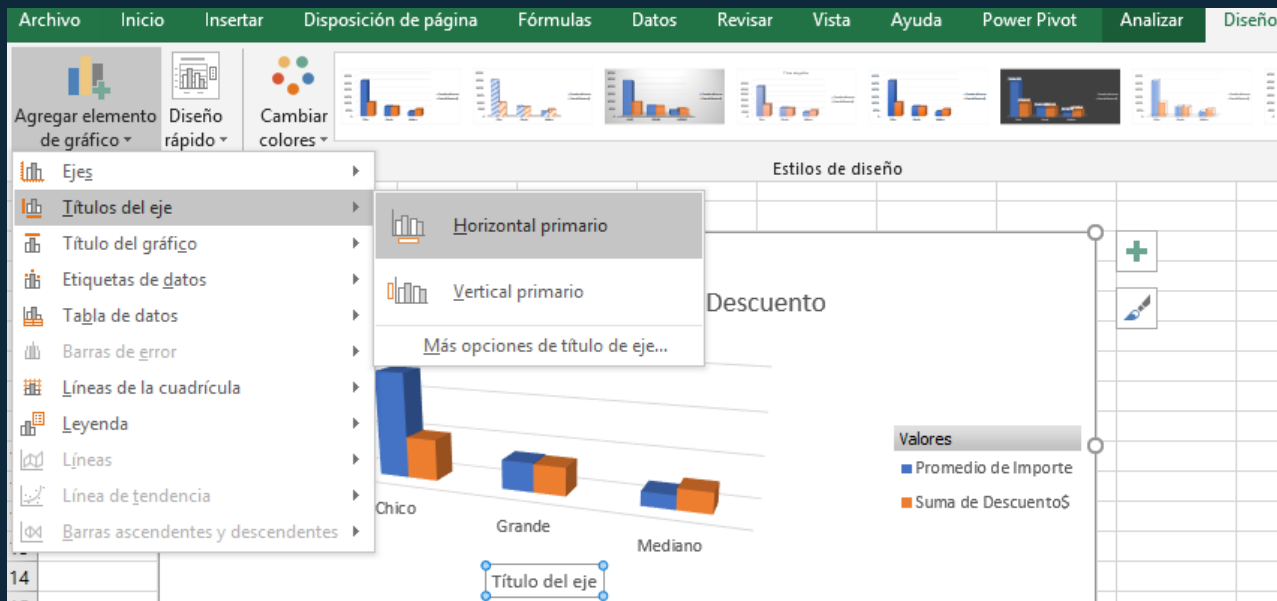
- Coloque como título: **Promedio de importe vs Descuento**



# Actividad individual

## Gráfico 1: Colocar un título al eje horizontal

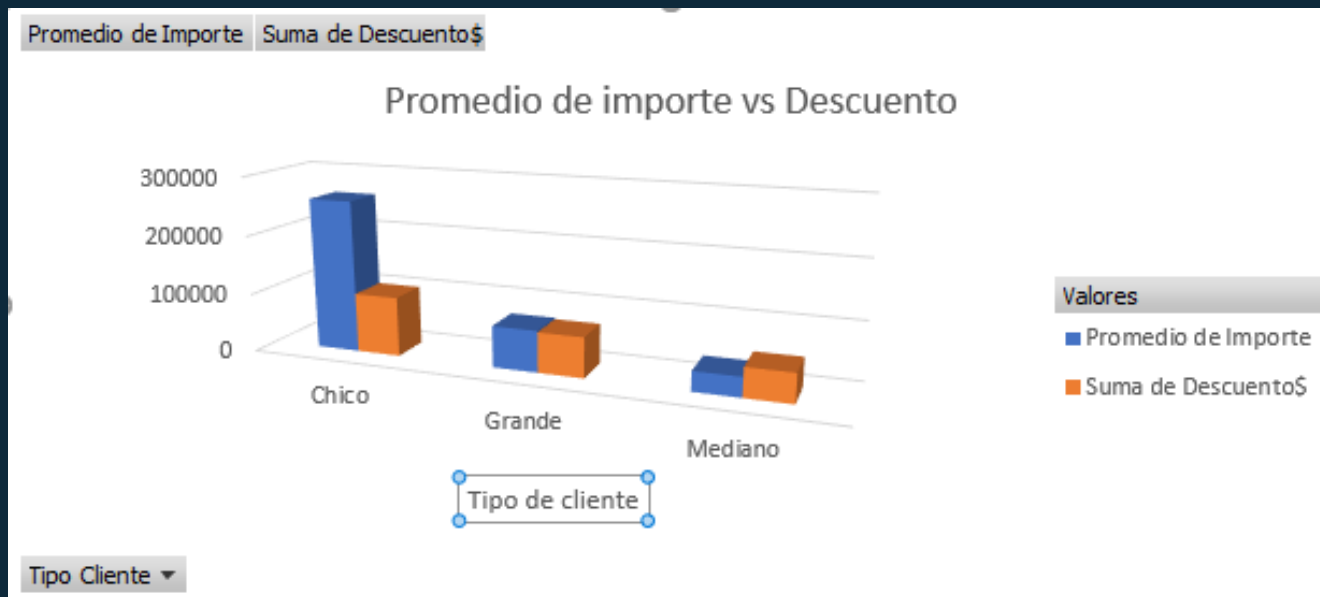
7. Del menú de **Diseño**, seleccione **Agregar elemento de gráfico**.
- Seccione **Título del eje** > Horizontal primario.
  - Coloque como título: **Tipo de cliente**



# Actividad individual

## Gráfico 1: Colocar un título al eje horizontal

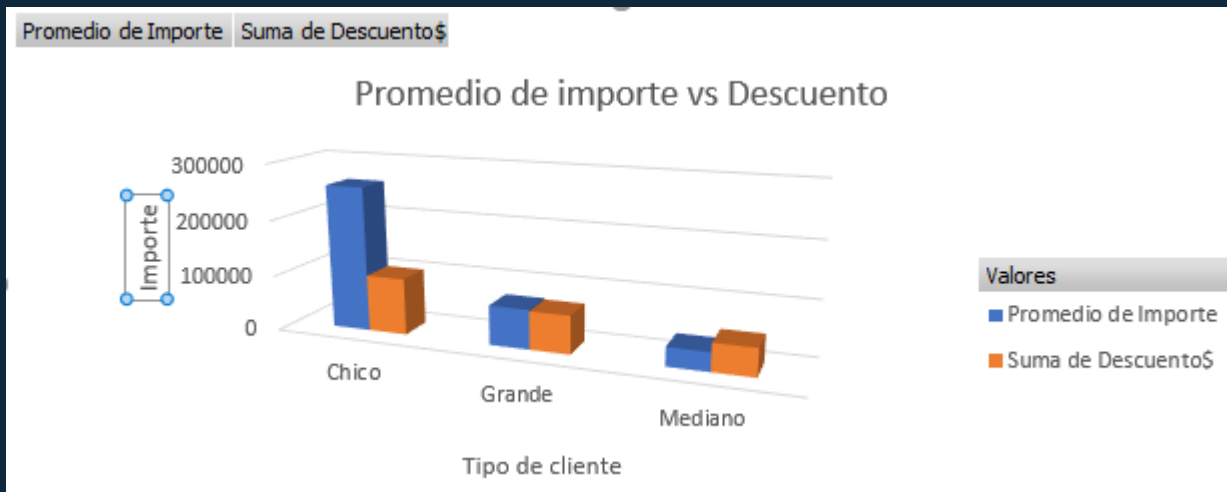
- Coloque como título: **Tipo de cliente**



# Actividad individual

## Gráfico 1: Colocar un título al eje vertical

8. Del menú de **Diseño**, seleccione **Agregar elemento de gráfico**.
- Seccione **Título del eje** > Vertical primario.
  - Coloque como título: **Importe**



# Actividad individual

## Gráfico 1: Colocar etiquetas a los datos

9. Del menú de **Diseño**, seleccione **Agregar elemento de gráfico**.

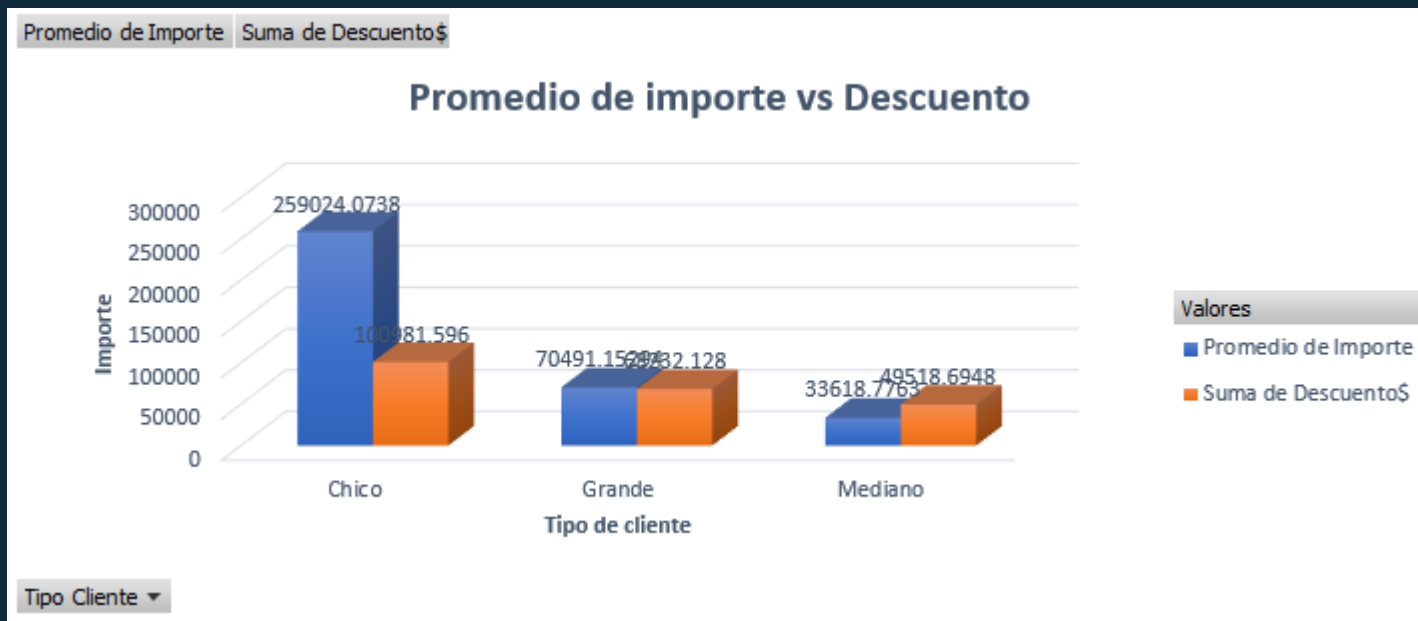
- Seleccione **Etiquetas de datos** > Más opciones de la etiqueta de datos...
- Seleccione únicamente **Valor** de la sección de **Opciones de etiqueta**.

The screenshot illustrates the steps to add data labels to a chart in Excel. The 'Diseño' (Design) tab is active, and the 'Agregar elemento de gráfico' (Add chart element) dropdown menu is open. The 'Etiquetas de datos' (Data labels) option is selected, which has opened a secondary dropdown menu. This menu shows 'Ninguna' (None), 'Llamada de datos' (Data callout), and 'Más opciones de la etiqueta de datos...' (More data label options...). The background shows a 3D bar chart with two series: 'Promedio de Import' (Average of Import) in blue and 'Suma de Descuento' (Sum of Discount) in orange. The x-axis has categories 'Chico' and 'Grande'. The y-axis is labeled 'a de Descuentos'. The right side of the image shows the 'Formato de etiqueta' (Label format) task pane, which is currently empty.

6

# Actividad individual

## Gráfico 1: Colocar etiquetas a los datos



# Actividad individual

## Gráfico 2

6

- Mediante un gráfico de **barras** muestre los **5 clientes que más compraron**, que por color se pueda distinguir cuánto compraron por cada **forma de pago**.
- Agregue diseño, título, etiquetas de datos y títulos en los ejes.

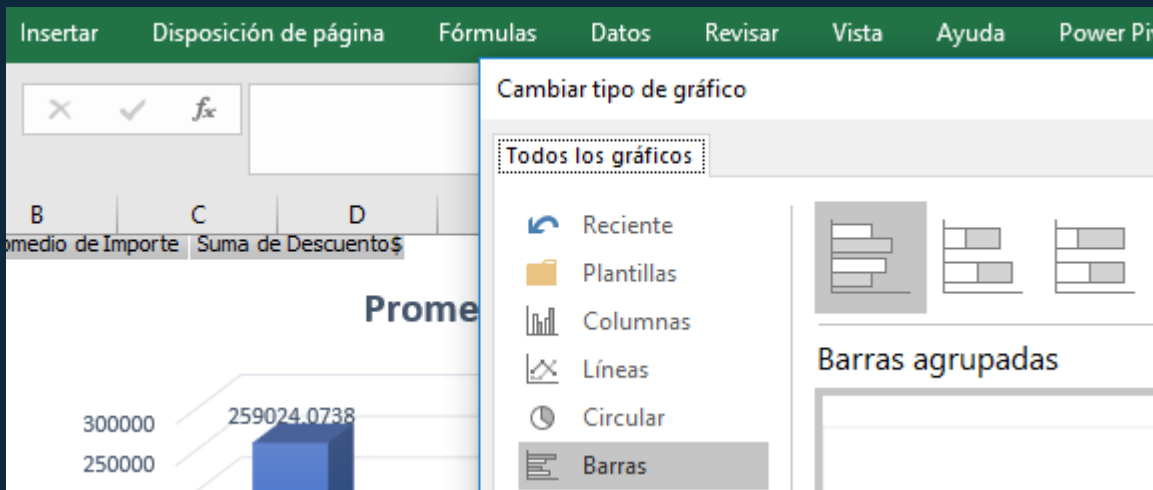


# Actividad individual

## Gráfico 2: Barras

Realiza lo siguiente en el segundo gráfico:

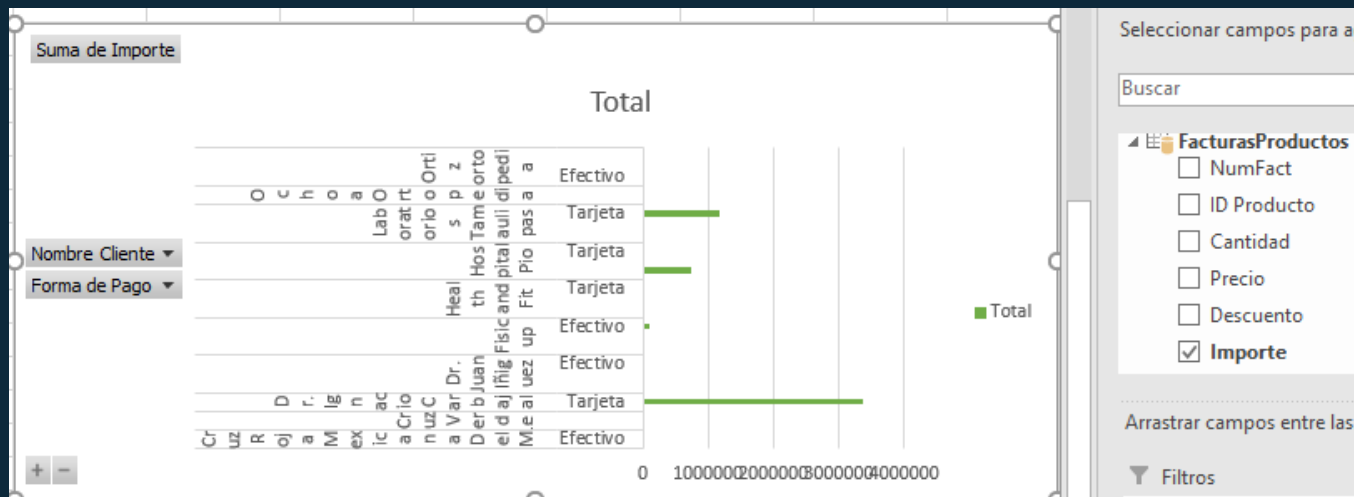
1. Seleccione un gráfico en **Barras**.
  - Seleccionar el **Gráfico 2**.
  - Del menú **Insertar**, seleccionar **Gráficos recomendados > Barras**.



# Actividad individual

## Gráfico 2: Importe de los clientes por forma de pago

- Muestre el importe de los clientes por forma de pago.
  - Seleccione el **Nombre del cliente** de la tabla de **Clientes**.
  - Seleccione la **Forma de pago** de la tabla de **Facturas**.
  - Seleccione el **Importe** de la tabla de **FacturasProductos**.

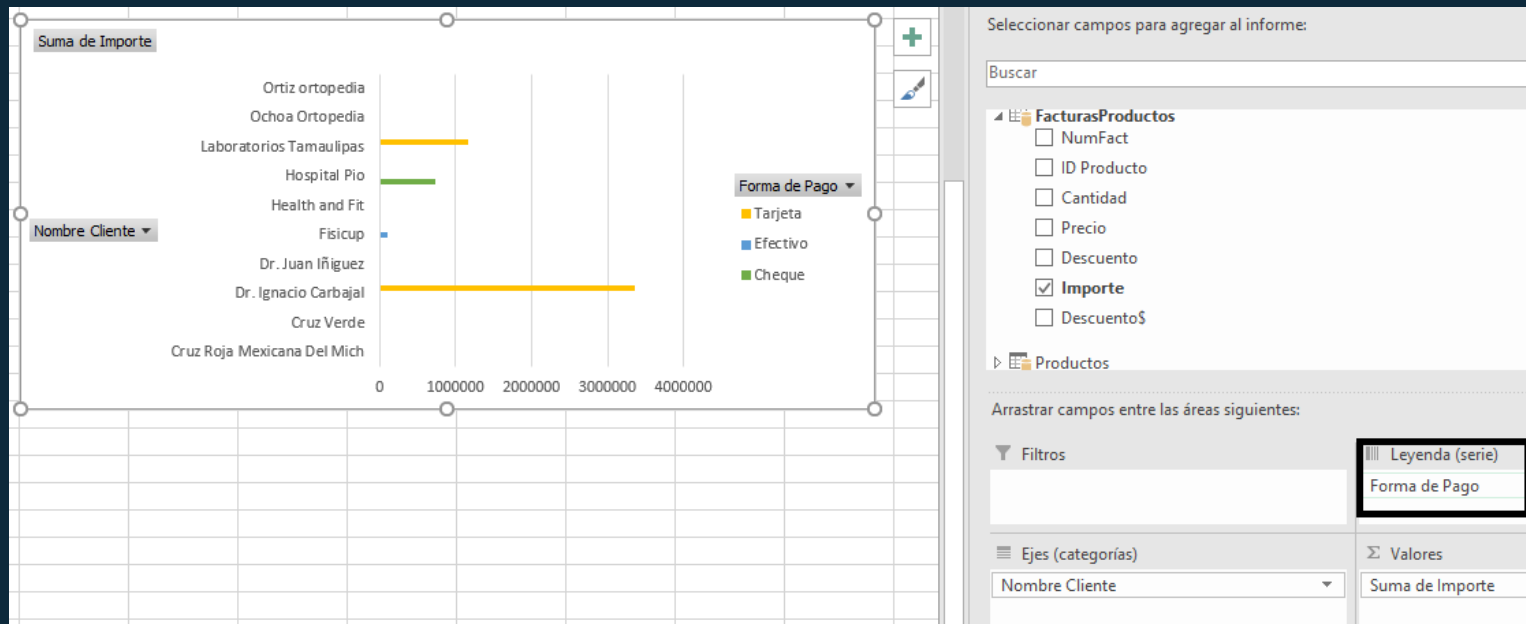


# Actividad individual

## Gráfico 2: Configura por color la Forma de pago

3. Muestre la **Forma de pago** como Leyenda.

- Arrastre el campo de **Forma de pago** del cuadrante Ejes (categorías) al cuadrante **Leyenda (serie)**. De esta forma se configura por color la **Forma de pago**.

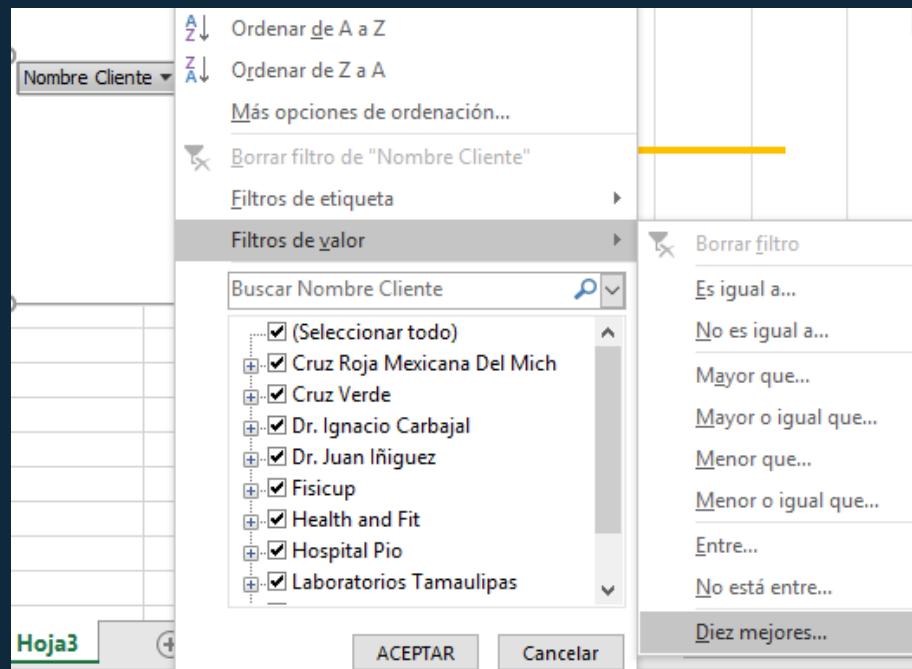
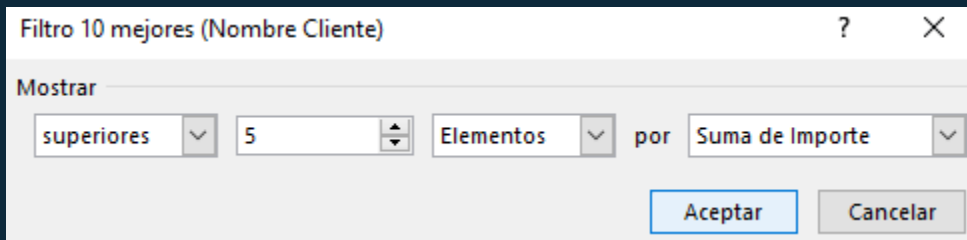


# Actividad individual

## Gráfico 1: Mostrar los 5 clientes que más compraron

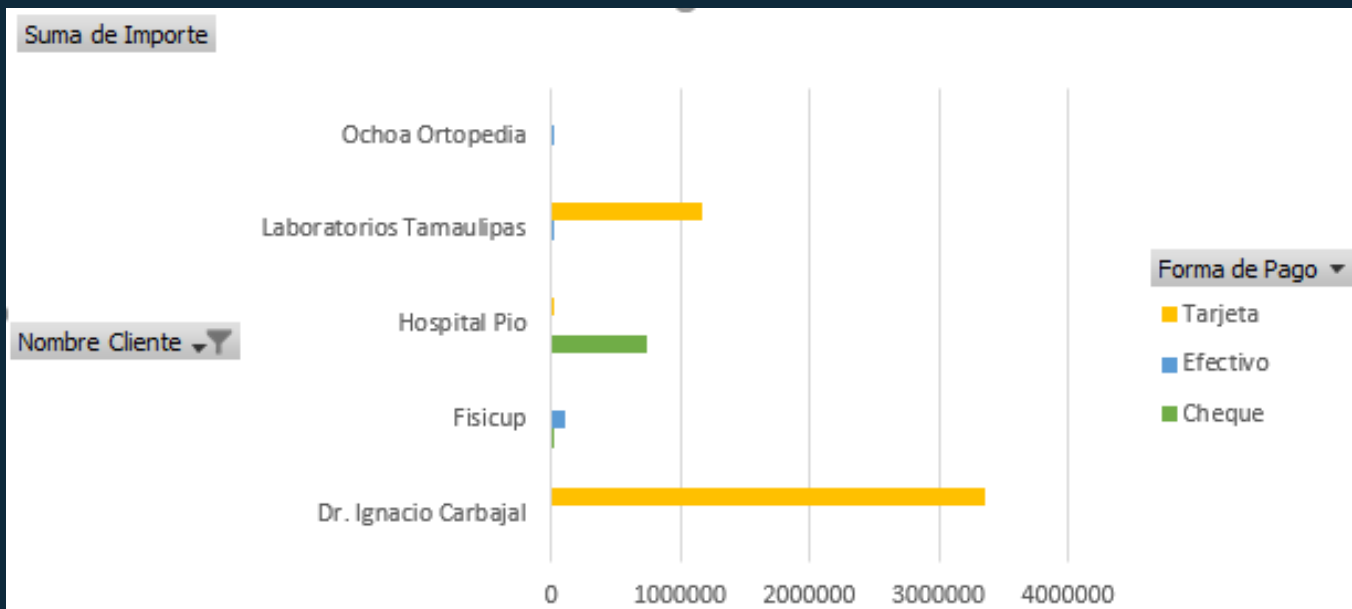
4. Muestre los **cinco clientes que más compraron**.

- De clic en el botón de **Nombre Cliente**.
- Seleccione de la opción de **Filtros de valor > Diez mejores**.
- En la ventana que aparece modificar a **5**.
- De clic en **Aceptar**.



# Actividad individual

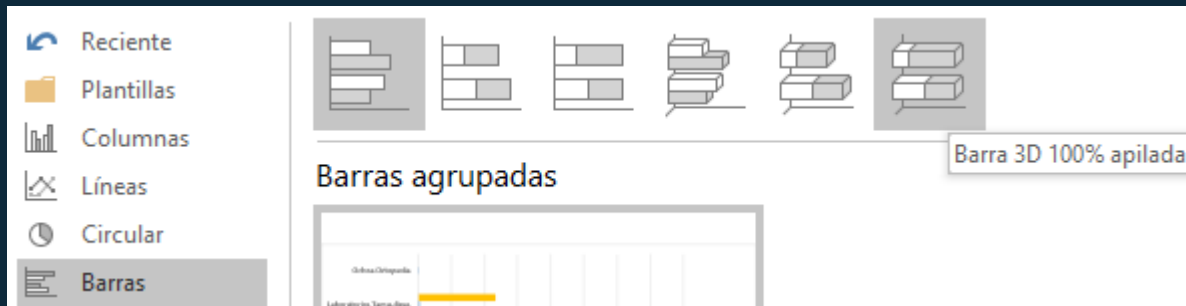
## Gráfico 1: Mostrar los 5 clientes que más compraron



# Actividad individual

## Gráfico 1: Cambiar el tipo de gráfico

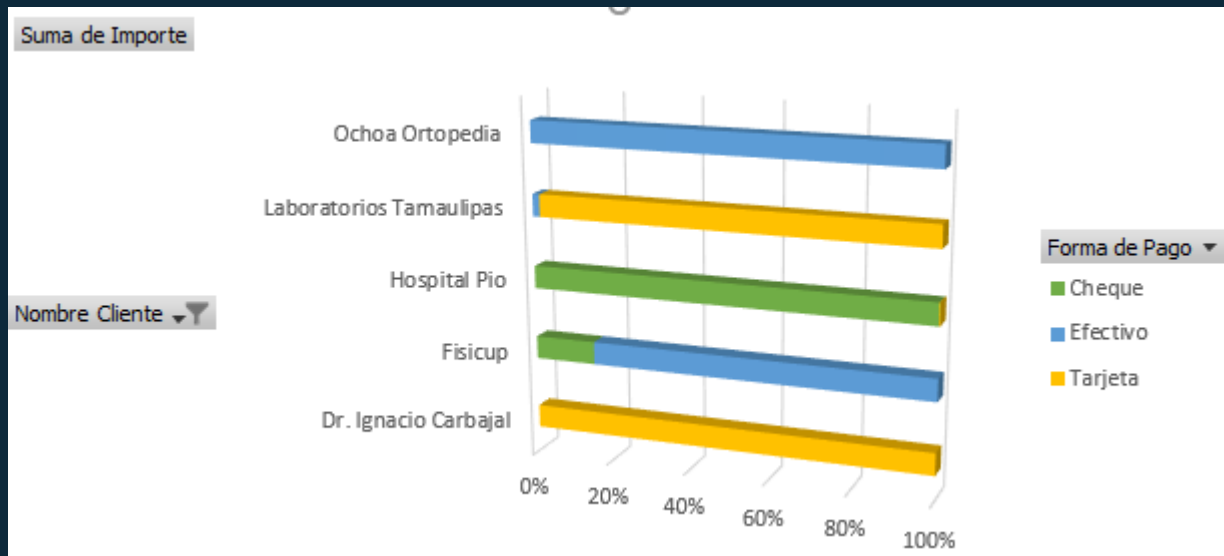
5. Cambie a un gráfico **Barras 3D 100% apilada**.
- Seleccionar el **Gráfico 2**.
  - Del menú **Diseño**, seleccionar **Cambiar tipo de gráfico**.
  - Seleccionar el gráfico de **Barras > Barras 3D 100% apilada**.



# Actividad individual

## Gráfico 1: Cambiar el tipo de gráfico

5. Cambie a un gráfico **Barras 3D 100% apilada**, para que las tres formas de pago queden apiladas en cada barra.



# Actividad individual

## Gráfico 2: Seleccionar un estilo de diseño predefinido

6. Del menú de **Diseño**, seleccione un **Estilo de diseño** predefinido.

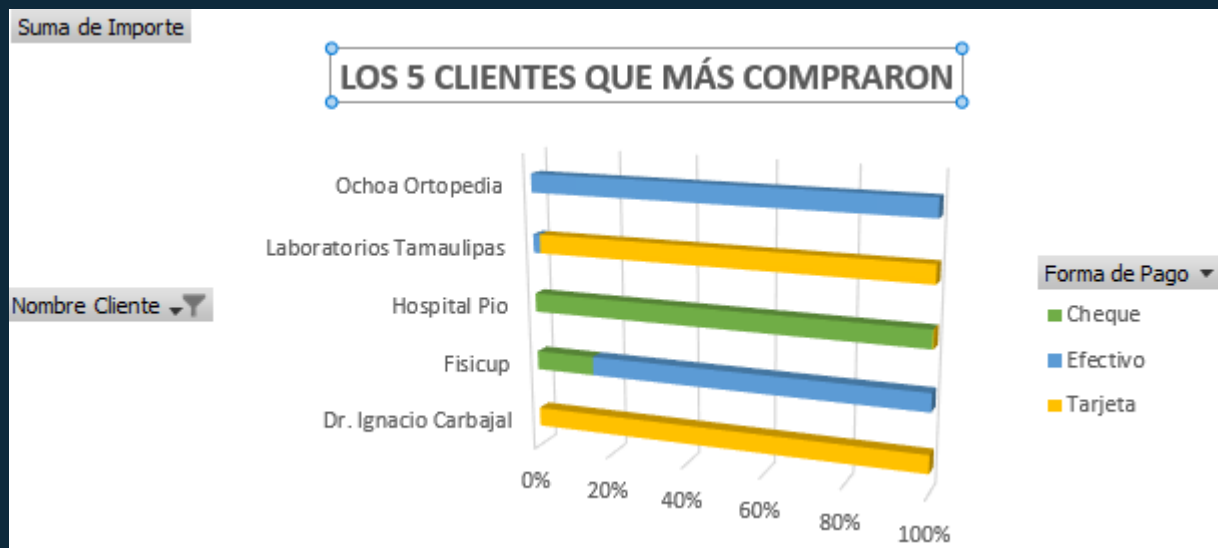




# Actividad individual

## Gráfico 2: Colocar un título

- Del menú de **Diseño**, seleccione **Agregar elemento de gráfico**.
  - Seccione **Título del gráfico** > Encima del gráfico.
  - Coloque como título: **LOS 5 CLIENTES QUE MÁS COMPRARON**



# Actividad individual

## Gráfico 2: Colocar un título al eje horizontal

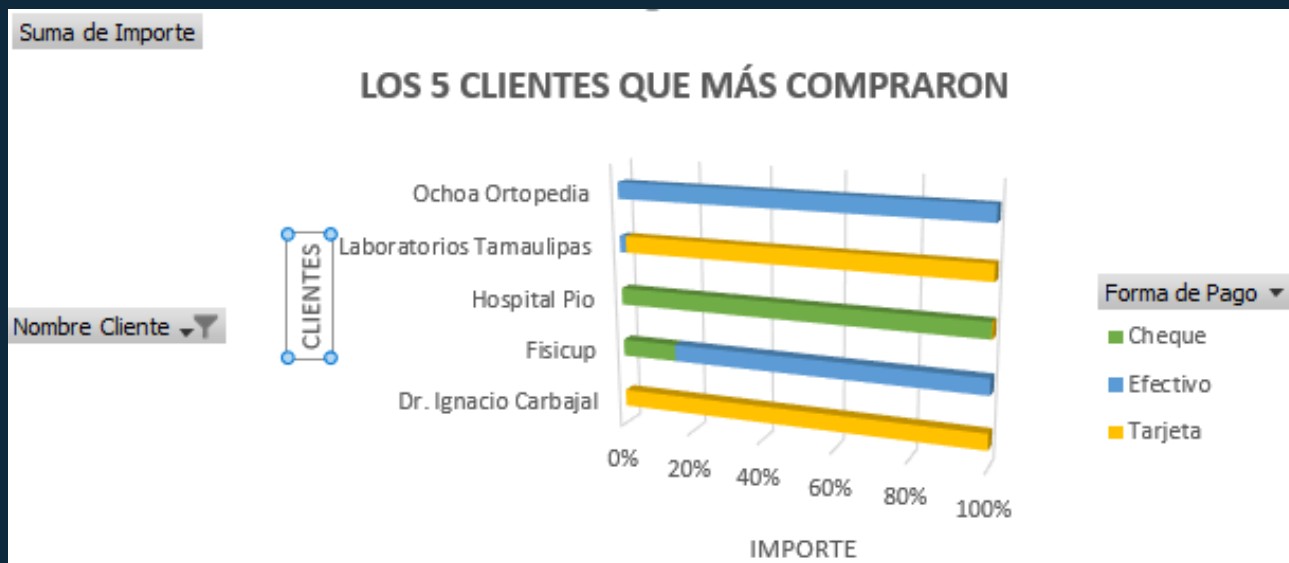
8. Del menú de **Diseño**, seleccione **Agregar elemento de gráfico**.
  - Seccione **Título del eje** > Horizontal primario.
  - Coloque como título: **IMPORTE**



# Actividad individual

## Gráfico 2: Colocar un título al eje vertical

9. Del menú de **Diseño**, seleccione **Agregar elemento de gráfico**.
- Seccione **Título del eje** > Horizontal primario.
  - Coloque como título: **CLIENTES**



A decorative graphic on the left side of the slide. It features a large cyan hexagon with the number '7' inside. Surrounding this central hexagon are several smaller hexagons of varying shades of blue and cyan. Some of these smaller hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. There is also a network-like icon with a central node and radiating lines.

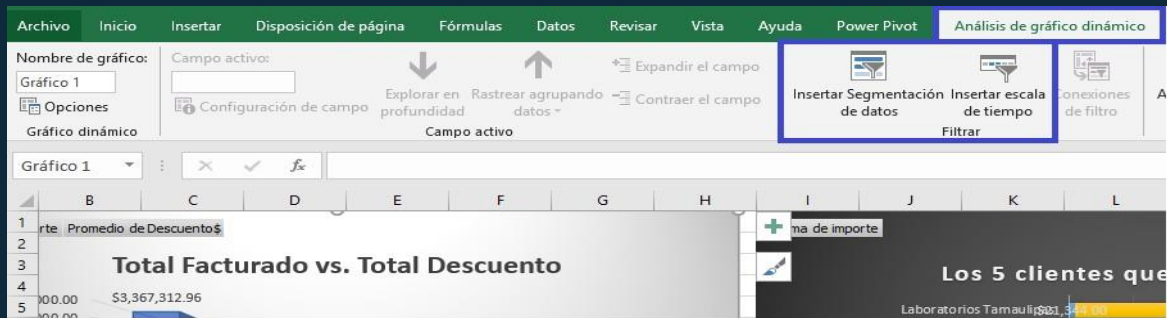
7

Realizar gráficos con  
segmentación de datos y  
escala de tiempo

# Agrega segmentación de datos y Escala de tiempo

La **segmentación de datos** y **escala de tiempo** se utilizan para filtrar los gráficos por algún dato que tengan en común o algo que los pueda agrupar.

- ❖ Se selecciona el gráfico que se desea quede ligado al filtro.
- ❖ Se da clic en el menú **Análisis de gráfico dinámico** y dentro del grupo filtrar seleccionar la opción **Insertar segmentación de datos** o **Insertar escala de tiempo**.



# Actividad individual

## Agrega segmentación de datos y escala de tiempo

7

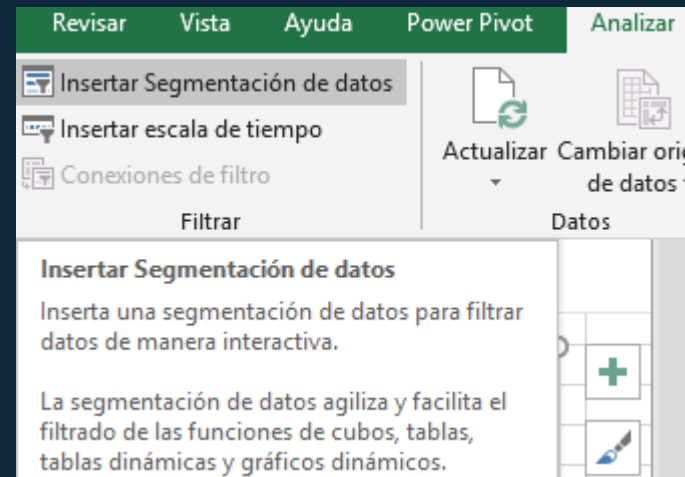
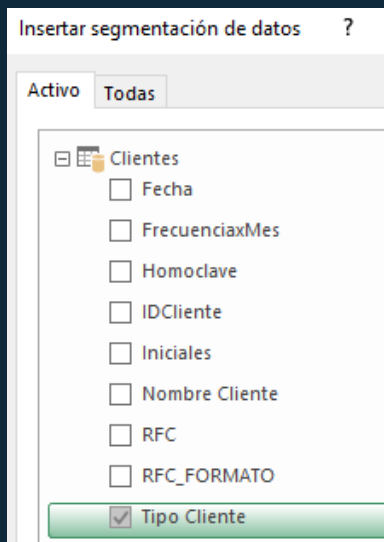
1. Selecciona el **Gráfico1**, que se desea quede ligado al filtro.
2. Agrega un segmento de datos por **tipo de cliente**.
3. Agrega la escala de tiempo por **FechaFactura**.



# Actividad individual

## Agrega segmentación de datos

2. Agrega un segmento de datos por **tipo de cliente**.
  - Del menú **Analizar**, selecciona la opción de **Insertar Segmentación de datos**.
  - Selecciona el campo de **Tipo Cliente**.
  - Da clic en **Aceptar**.

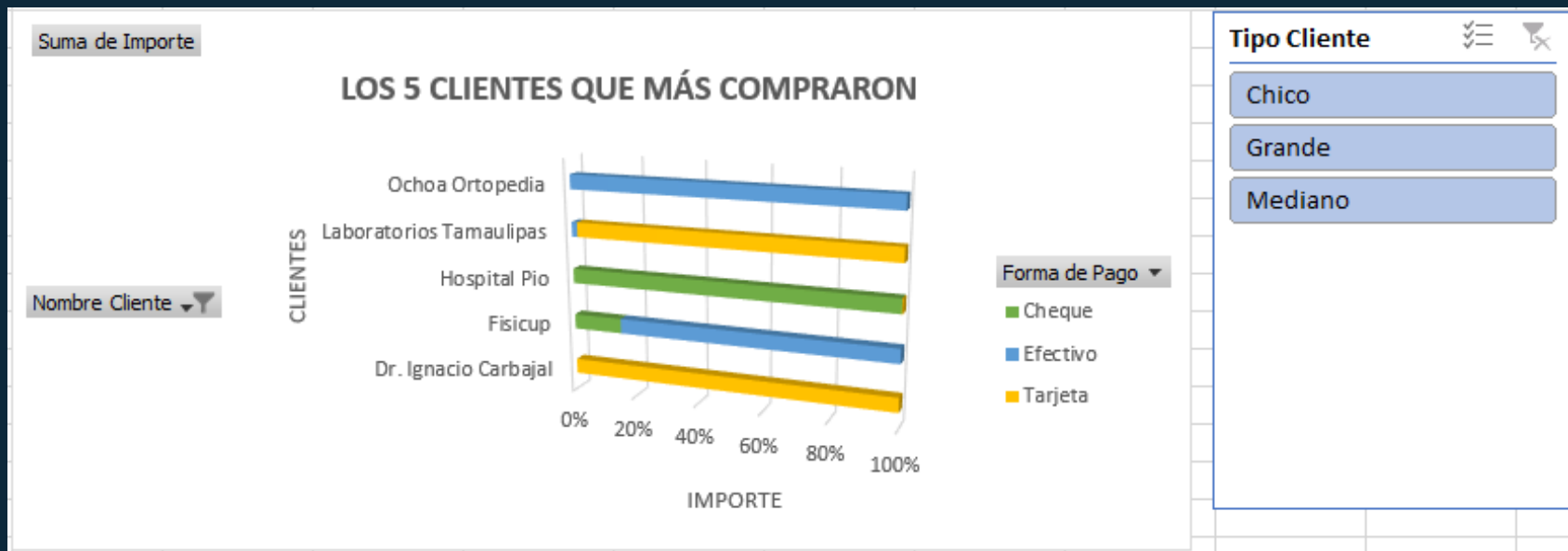


# Actividad individual

## Agrega segmentación de datos



2. Agrega un segmento de datos por **tipo de cliente**.

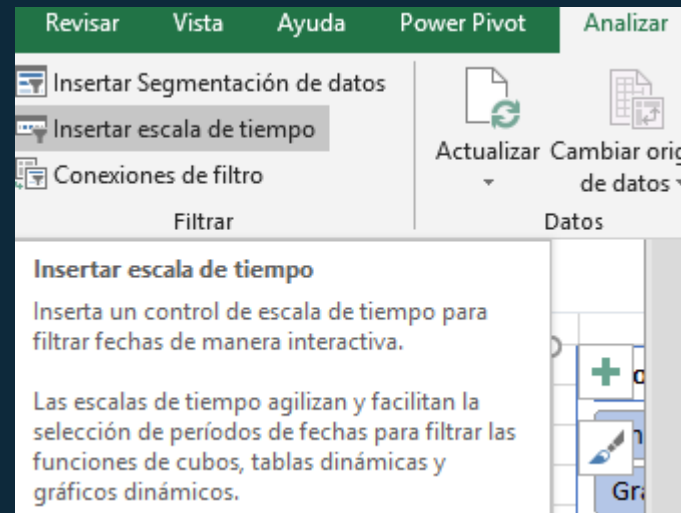
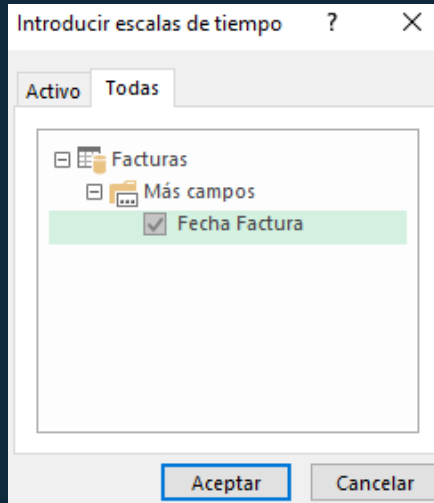




# Actividad individual

## Agrega escala de tiempo

3. Agrega la escala de tiempo por **Fecha Factura**.
  - Del menú **Analizar**, selecciona la opción de **Insertar escala de tiempo**.
  - Selecciona el campo de **Fecha Factura**
  - Da clic en **Aceptar**.



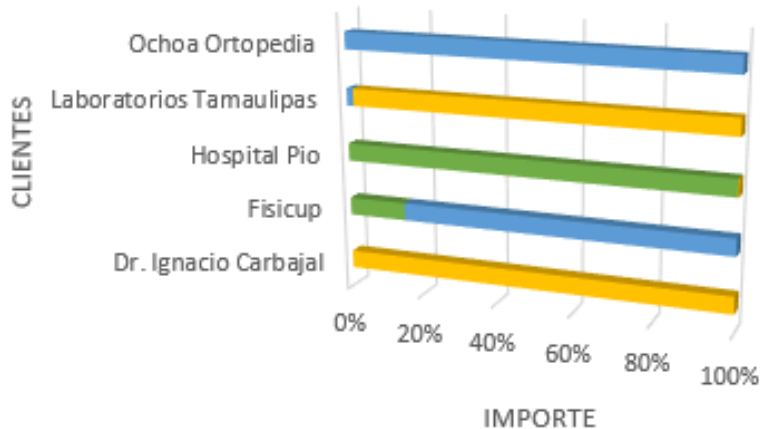
7

# Actividad individual

## Agrega escala de tiempo

3. Agrega la escala de tiempo por **Fecha Factura**.

### LOS 5 CLIENTES QUE MÁS COMPRARON



#### Tipo Cliente

Chico

Grande

Mediano

#### Fecha Factura

Todos los períodos

MESES

2019

JUN

JUL

AGO

SEP

OCT

NOV

DIC

A decorative pattern of hexagons in various shades of blue and cyan on the left side of the slide. Some hexagons contain icons: a lightbulb, a thumbs up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. A network diagram icon is also visible.

8

Vincular la segmentación de  
datos en dos gráficos

# Vincular la segmentación o escala de tiempo a más de un gráfico

1. Seleccionar la **segmentación de datos** de **escala de tiempo** que desees vincular.
2. Dar clic derecho **Conexiones de informes** y seleccionamos los gráficos a los que necesitamos vincularlo.

La ventaja de vincularlo a mas de un gráfico es que cuando cambiemos el filtro de la segmentación de datos o escala de tiempo se van a reflejar los cambios en los dos o la cantidad de gráficos que tengas seleccionados.

ejercicio1.11 - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Power Pivot Segmentación ¿Qué desea hacer?

Portapapeles Fuente

Tipo Cliente

1 Promedio de Descuentos

2

3

4 Total Facturado vs. Total De

5 \$3,367,312.96

6 \$1,198,349.60

7 \$912,890.96

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

CHICO GRANDE MEDIANO

Tipo de Cliente

Chico

Grande

Mediano

Cortar

Copiar

Opciones de pegado:

Actualizar

Ordenar de A a Z

Ordenar de Z a A

Usar el orden del origen de datos

Borrar filtro de "Tipo Cliente"

Selección múltiple de "Tipo Cliente"

Conexiones de informes...

Quitar "Tipo Cliente"

Agrupar

Traer al frente

Enviar al fondo

Asignar macro...

Editar texto alternativo...

Tamaño y propiedades...

Configuración de Segmentación de datos

de importe

Los 5 clientes que más comprar

Laboratorios Tamaulipulco

Conexión de informe (Tipo Cliente)

Seleccionar informes de tabla y gráfico dinámico para conectar con este filtro

Nombre	Hoja
<input checked="" type="checkbox"/> Gráfico 1	Gráfico 1 y 2
<input type="checkbox"/> Gráfico 2	Gráfico 1 y 3
<input type="checkbox"/> Gráfico 1	Gráfico 3 y 4
<input type="checkbox"/> Gráfico 2	Gráfico 3 y 4

Aceptar Cancelar

MESES

OCT NOV DIC

# Actividad individual

## Vincular la segmentación de datos en dos gráficos

8

1. Seleccionar la segmentación de datos de **TipoCliente**.
2. Dar clic derecho **Conexiones de informes** y seleccionamos el **Gráfico 1** y el **Gráfico 2**.
3. Seleccionar la segmentación de datos de **Fecha Factura**.
4. Dar clic derecho **Conexiones de informes** y seleccionamos el **Gráfico 1** y el **Gráfico 2**.



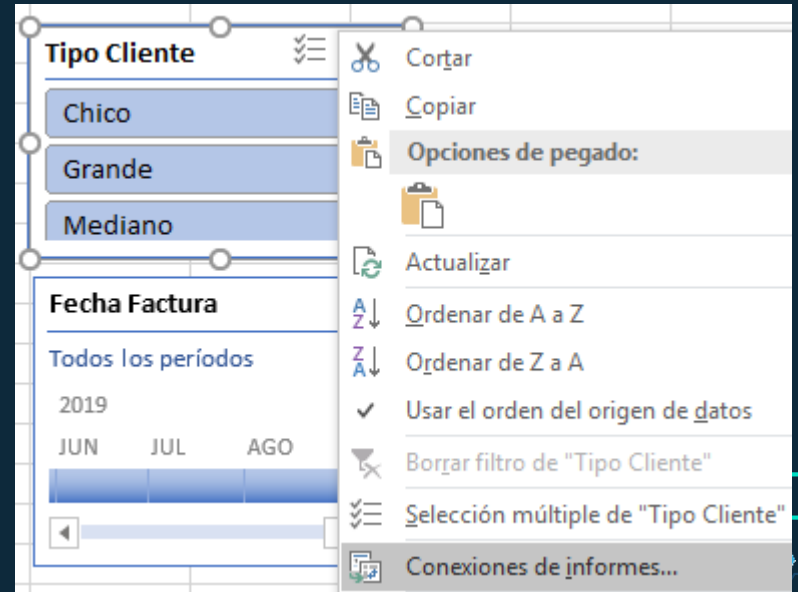
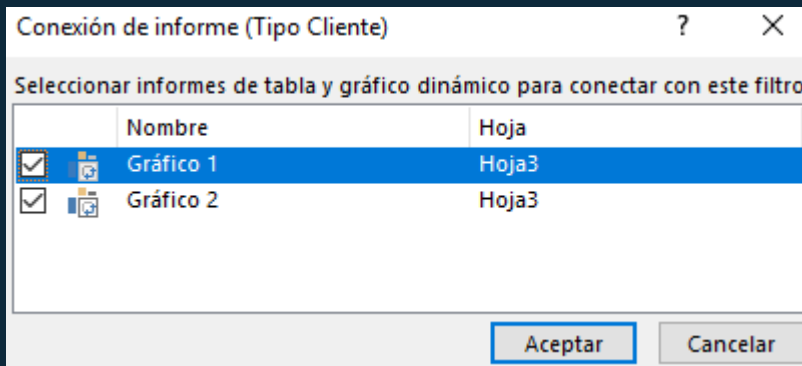


8

# Actividad individual

## Vincular la segmentación de datos en dos gráficos

1. Seleccionar la segmentación de **TipoCliente**.
2. Dar clic derecho y del menú contextual seleccionar: **Conexiones de informes...**
3. Seleccionamos el **Gráfico 1** y el **Gráfico 2**.
4. Dar clic en **Aceptar**.



# Actividad individual

## Vincular la segmentación de datos en dos gráficos



5. Seleccionar la segmentación de **Fecha Factura**.
6. Dar clic derecho y del menú contextual seleccionar: **Conexiones de informes...**
7. Seleccionamos el **Gráfico 1** y el **Gráfico 2**.
8. Dar clic en **Aceptar**.

The screenshot shows a Power BI report with a bar chart titled "5 CLIENTES QUE MÁS COMPRARON". The chart has three bars: a blue bar for "choa Ortopedia", a yellow bar for "rios Tamaulipas", and a green bar for "Hospital Dia". A filter pane on the right shows "Tipo Cliente" with options "Chico", "Grande", and "Mediano", and "Fecha Factura" with a date range from "Todos los períodos" to "MESES" and a year selector set to "2019". A dialog box titled "Conexión de informe (Fecha Factura)" is open, showing a table of reports to connect to the filter.

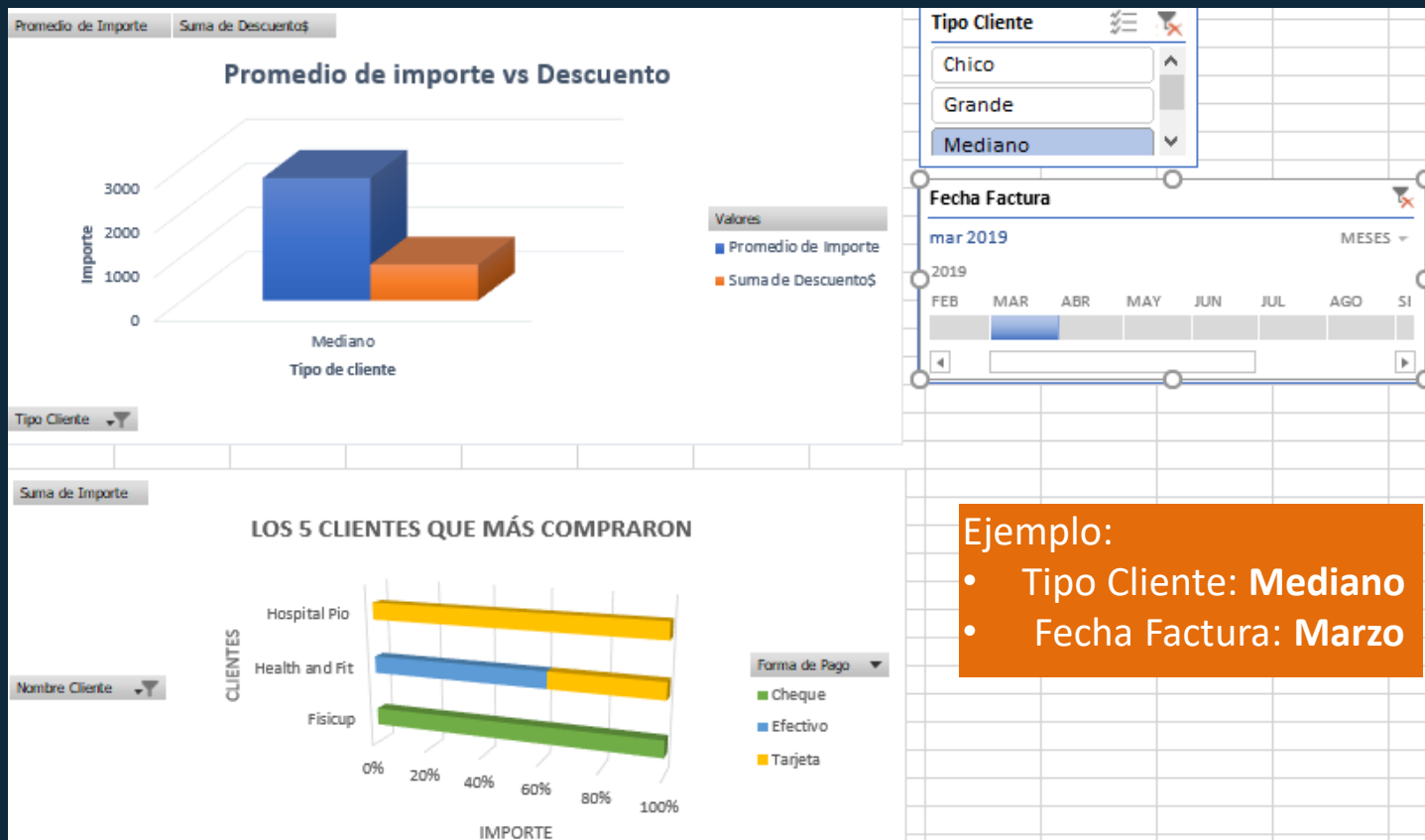
	Nombre	Hoja
<input checked="" type="checkbox"/>	Gráfico 1	Hoja3
<input checked="" type="checkbox"/>	Gráfico 2	Hoja3

Buttons: Aceptar, Cancelar



# Actividad individual

## Aplicar filtro: Tipo Cliente y Fecha Factura





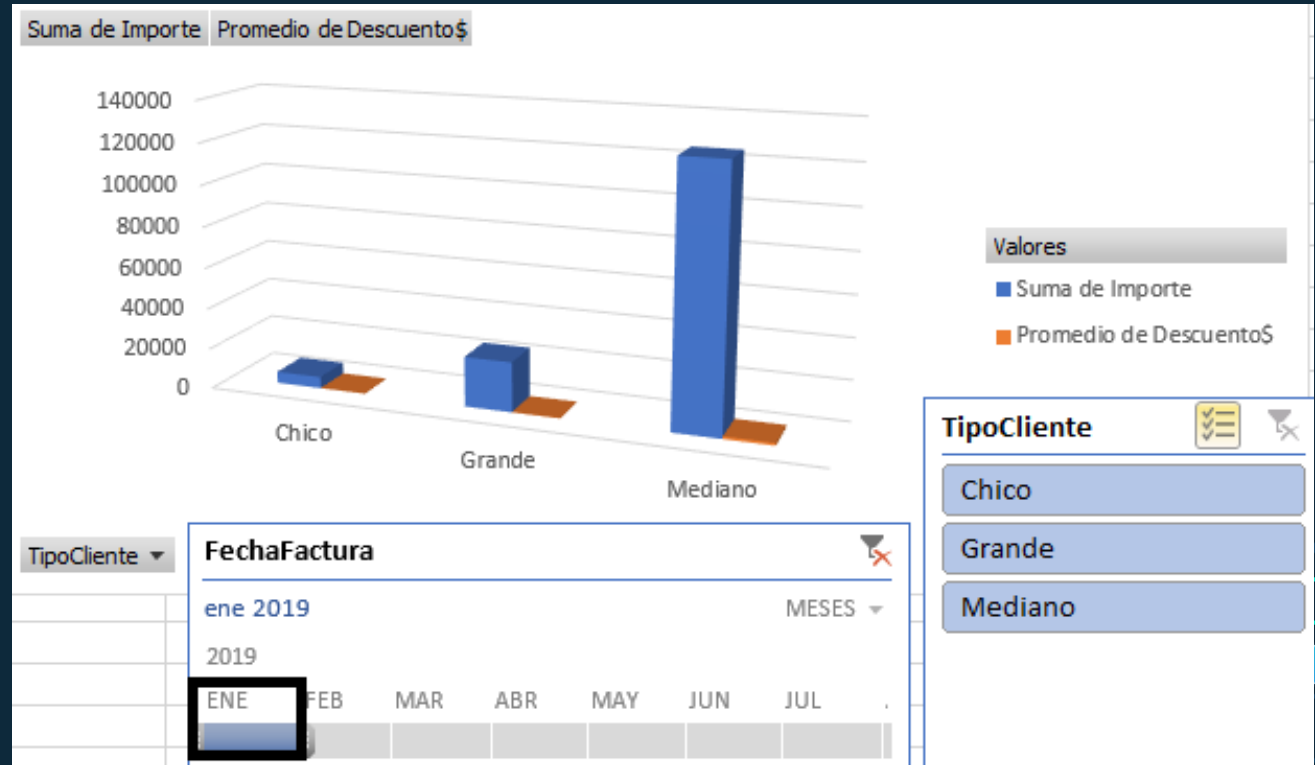


7

# Actividad individual

## Agrega escala de tiempo

Si seleccionas **ENE**, solamente aparecerá información de las facturas del mes de Enero.



# Actividad individual

## Vincular la segmentación de datos en dos gráficos



2. Dar clic derecho **Conexiones de informes** y seleccionamos el **Gráfico 1** y el **Gráfico 2**.

