

Excel avanzado (Power Query y Power Pivot)

Alberto Serrano Andrés
Pablo Redondo Mora



Esta obra está bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

7 Uso de datos externos y transformación de los datos con Power Query

Vamos a comenzar con un apartado diferente que no se suele tratar con respecto a Excel y las tablas dinámicas.

En estas próximas secciones de este apartado del curso nos vamos a centrar en potenciar las funcionalidades de Excel a partir del uso de otras herramientas Power Query y Power Pivot

En primer lugar vamos a trabajar con datos externos incorporando archivos de Access o de CSV y vamos a aprender a combinar información que proviene de diferentes archivos Excel en una sola tabla.

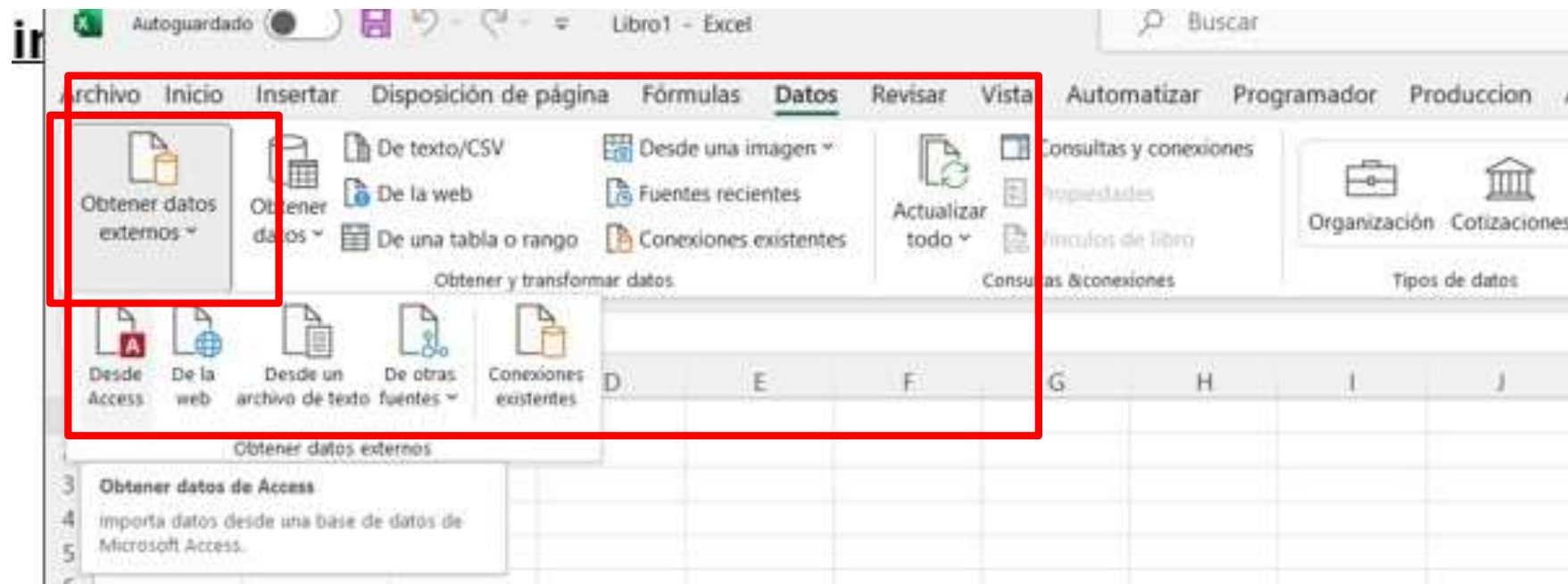
También veremos ¿Cómo trabajar con tablas dinámicas cuando necesitamos transformar los datos con anterioridad para que lleguen con calidad a las tablas dinámicas ? (Power Query)

7_46 Cómo crear Tablas Dinámicas con datos de Access y actualizarlas automáticamente

Vamos a cargar los datos desde un origen externo

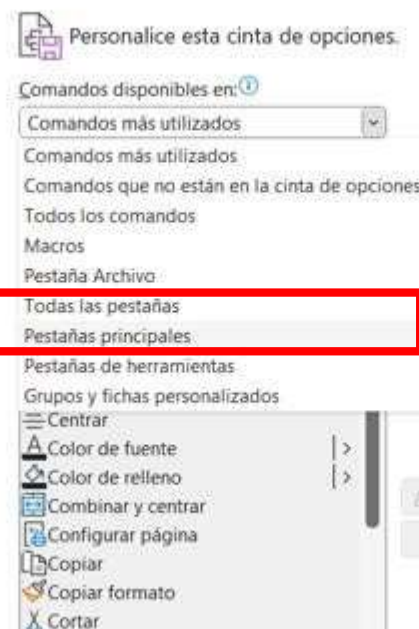
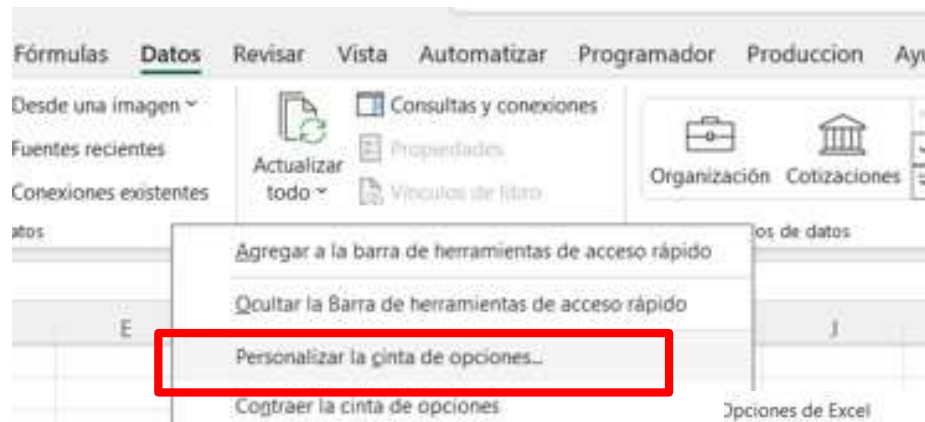
Primero descargaros el archivo de Access “Viajes_aeropuerto”

Abrid una Excel en blanco. Datos de otras bases u orígenes se incorporan desde “Obtener datos externos” ¿Hay alguien al que no se visualice la opción de obtener datos externos?



Si no. Botón derecho del ratón---- Personalizar cinta de opciones

En comandos disponibles---pestañas principales--
-datos----obtener datos externos



**Agragais esa opción de datos
externos a las pestañas principales
de datos de la derecha**

**Una vez que lo tengáis incorporado
aceptáis y en principio os saldrá en
la cinta de opciones de Excel (Lo
veréis dentro del grupo de
pestañas principales donde lo
hayáis incorporado)**



Personalice esta cinta de opciones.

Comandos disponibles en: ⓘ

Pestañas principales

Pestañas principales

- > Eliminación del fondo
- > Inicio
- > Insertar
- > Dibujar
- > Disposición de página
- > Fórmulas
- ✓ Datos
 - > Obtener datos externos
 - > Obtener y transformar datos
- > Consultas & conexiones
- > Tipos de datos
- > Ordenar y filtrar
- > Herramientas de datos
- > Previsión
- > Esquema
- > Revisar
- > Vista
- > Automatizar
- > Programador
- > Ayuda
- > Power Pivot

Agregar >>

<< Quitar

Personalizar la cinta de opciones: ⓘ

Pestañas principales

- > ☐ Dibujar
- > ☒ Disposición de página
- > ☒ Fórmulas
- ✓ ☒ Datos
 - > Obtener datos externos
 - > Obtener y transformar datos
 - > Consultas & conexiones
 - > Tipos de datos
 - > Herramientas de datos
 - > Previsión
 - > Esquema
- > ☒ Revisar
- > ☒ Vista
- > ☒ Automatizar
- > ☒ Programador
- > ☒ Producción (personalizada)
- > ☒ Complementos
- > ☒ Ayuda
- > ☒ Power Pivot

Nueva pestaña

Nuevo grupo

Personalizaciones:

Restablecer

Ahora, incorporaremos el archivo Access que hemos descargado.

Si lo abris, observareis la información que incluye. Aeropuerto de origen y número de viajeros directos y viajeros con escala.

Vamos a hacer un resumen del tipo de viajeros

Copiar formato

Quitar orden

Alternar filtro

todo

Eliminar

Más

Portapapeles

Ordenar y filtrar

Registros

tblProducción

Fecha

Hora de viaje

Aeropuerto

Viajeros dire

Viajeros con

25/11/2017

7:00

Aeropuerto inte

500

70

25/11/2017

7:00

Aeropuerto de l

600

40

25/11/2017

8:00

Aeropuerto inte

6000

100

25/11/2017

8:00

Aeropuerto de l

500

100

25/11/2017

8:00

Aeropuerto de l

500

200

25/11/2017

7:00

Aeropuerto de l

600

66

*

0

0

1º Incorporaremos los datos desde Access desde la opción Obtener datos externos--- Desde Access

The image shows the Microsoft Excel interface with the 'Datos' (Data) ribbon selected. The 'Obtener datos externos' (Get External Data) dropdown menu is open, and the 'Desde Access' (From Access) option is highlighted with a red box. A secondary window titled 'Seleccionar archivos de origen de datos' (Select data source files) is open, showing a file explorer view. The file 'Viajes_aeropuerto' is selected, and the file type is 'Microsoft Access'. The window also shows the file path and the 'Abrir' (Open) button.

Autoguardado Libro1 - Excel

Buscar

ALBERTO SERRANO ANDRES AS

Comentarios

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas **Datos** Revisar Vista Automatizar Programador Produccion Ayuda Power Pivot

Obtener datos externos

Obtener datos

De texto/CSV

De la web

De una tabla o rango

Desde una imagen

Fuentes recientes

Conexiones existentes

Actualizar todo

Consultas y conexiones

Propiedades

Vínculos de libro

Consultas & conexiones

Tipos de datos

Organización Cotizaciones

Herramientas de datos

Texto en columnas

Análisis de hipótesis

Previsión

Agrupar

Desagrupar

Subtotal

Esquema

Obtener y transformar datos

Desde Access

Desde un archivo de texto

De otras fuentes

Conexiones existentes

Obtener datos externos

Importa datos desde una base de datos de Microsoft Access.

Seleccionar archivos de origen de datos

Organizar Nueva carpeta

Datos adjuntos

Documentos

Imágenes

1

OneDrive - unizar

Aplicaciones

Archivos

Curso Power BI

curso_leer_comu

curso_nuevo_pos

Documentos

grado_turismo

Número

Estado

Fecha de modificación

Tipo

Viajes_aeropuerto

03/05/2024 11:15

Microsoft Access

fuente origen...

Nombre de archivo: Viajes_aeropuerto

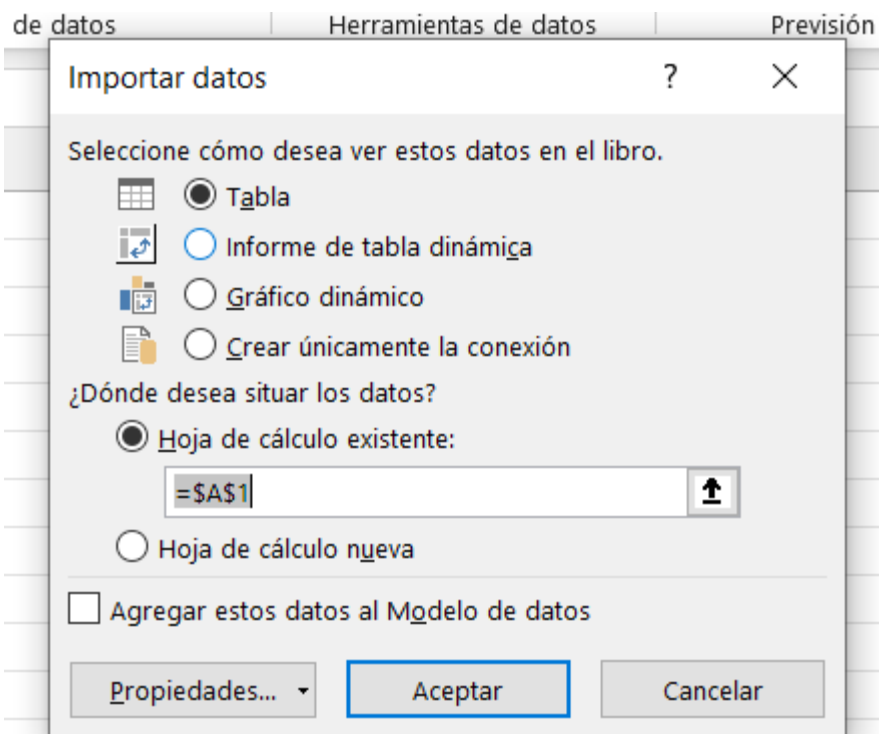
Bases de datos de Access

Herramientas

Abrir

Cancelar

2º Esta información la podemos incorporar como tabla normal. Probadlo



Nombre de la tabla: Tabla_Viajes_aeropuerto.accdb

Resumir con tabla dinámica | Quitar duplicados | Convertir en rango

Insertar segmentación de datos | Exportar | Actualizar | Propiedades | Abrir en el explorador | Desvincular

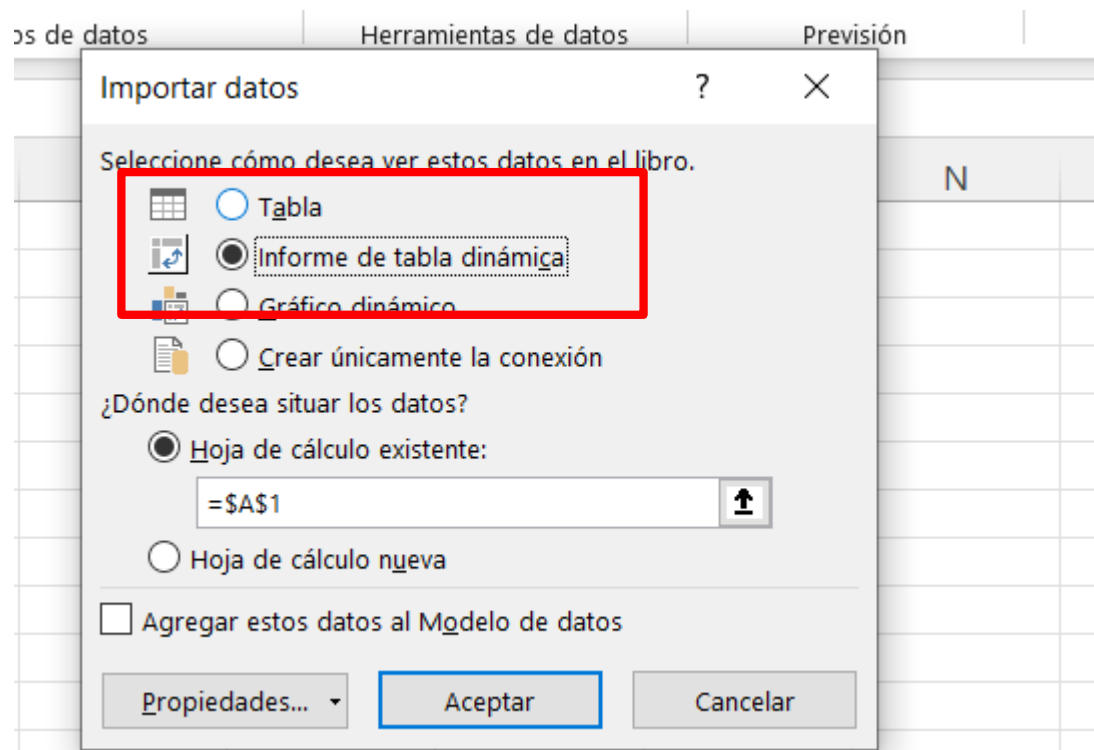
A1 : X ✓ fx

	A	B	C	D	E
1	Fecha	Hora de viaje	Aeropuerto	Viajeros directos	Viajeros con escala
2	25/11/2017	00/01/1900	Aeropuerto internacional ciudad de Mexico	500	70
3	25/11/2017	00/01/1900	Aeropuerto de Illinois	600	40
4	25/11/2017	00/01/1900	Aeropuerto internacional ciudad de Mexico	6000	100
5	25/11/2017	00/01/1900	Aeropuerto de Illinois	500	100
6	25/11/2017	00/01/1900	Aeropuerto de Barajas	500	200
7	25/11/2017	00/01/1900	Aeropuerto de Barajas	600	66
8					
9					
10					
11					
12					
13					

3° No obstante, esta no es la manera en la que queremos trabajar con esta información. Si ya tenemos una tabla en un archivo Access y lo que queremos es explotarla a través de una tabla dinámica en Excel **¿Tiene sentido volver a cargar esa información como tabla norma?**

Spoiler, la respuesta es que NO tiene sentido

Lo que vamos a hacer es cargar directamente como un informe de tabla dinámica



Esta opción la seleccionamos porque no necesitamos transformar los datos. No necesitamos prepararlos previamente.

Por ello la incorporamos directamente a un informe de tabla dinámica

Además, el límite de un millón de filas de datos no rige para la TD. Por lo que podemos trabajar con bases de datos enormes

4° Ya podemos trabajar con una TD de manera normal

	A	B	C	D
1	Etiquetas de fila	Suma de Viajeros con escala	Suma de Viajeros directos	
2	7	176	1700	
3	7:00:00	176	1700	
4	Aeropuerto de Barajas	66	600	
5	Aeropuerto de Illinois	40	600	
6	Aeropuerto internacional ciudad de Mexico	70	500	
7	8	400	7000	
8	8:00:00	400	7000	
9	Aeropuerto de Barajas	200	500	
10	Aeropuerto de Illinois	100	500	
11	Aeropuerto internacional ciudad de Mexico	100	6000	
12	Total general	576	8700	
13				

Ahora, le podemos dar el formato que queramos como ya sabemos hacer y podemos **crear un gráfico de, por ejemplo, viajeros directos por aeropuerto**

5° Una potencialidad que tiene esta forma de trabajar es que

- A parte de trabajar con bases de datos que puedan tener más de un millón de registros
- Las TD se pueden actualizar directamente si modificamos la base de datos de origen (Es decir, si modificamos la TD Access)

Cuando hemos incorporado la base de datos, hemos creado una conexión con esa base de datos Access

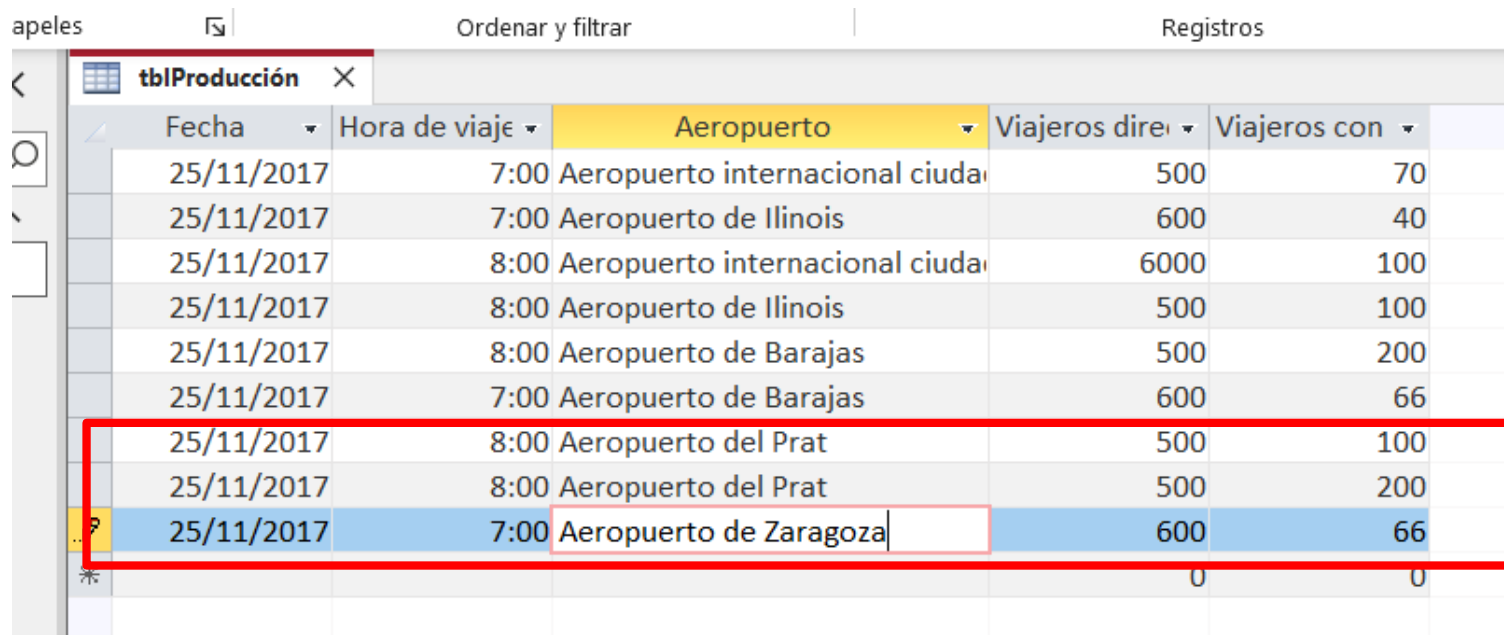
¿Cómo podríamos actualizar una TD que se fuese actualizando minuto a minuto?

6° En primer lugar, es necesario incluir más datos en el archivo Access para luego actualizar nuestra TD de Excel.

Pero, no podemos modificar la base de datos Acces con el libro de Excel abierto porque están conectados.

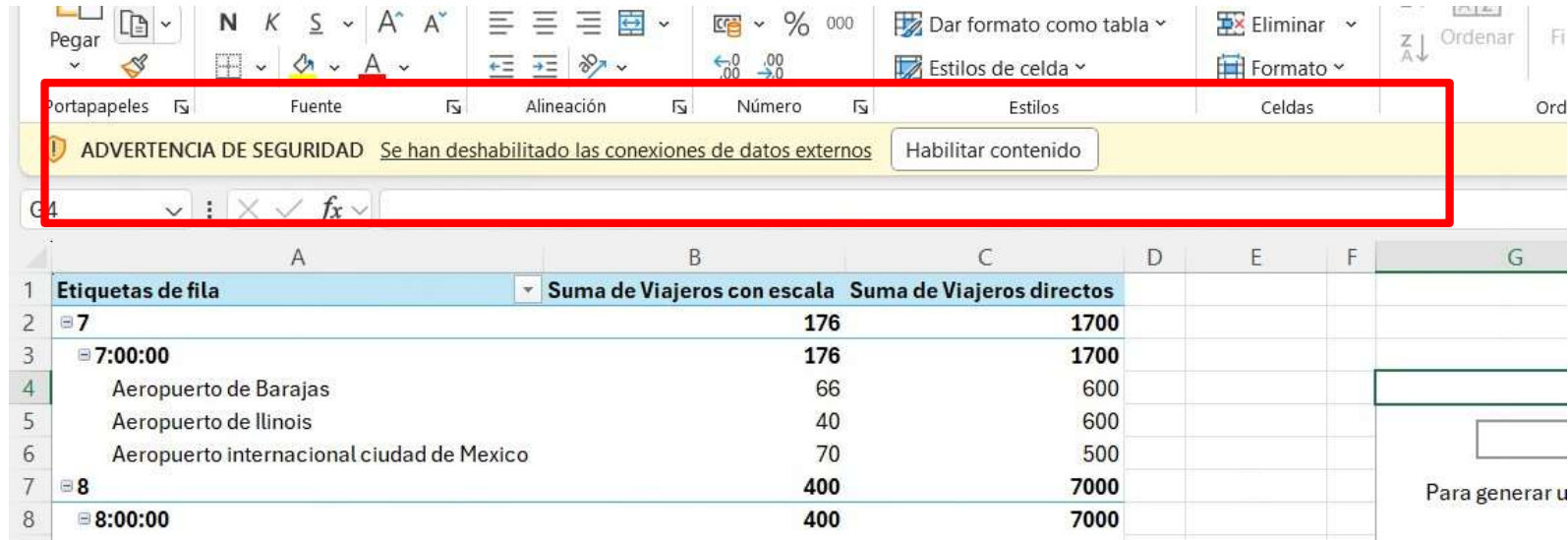
Así que en primer lugar es necesario cerrar el archivo Excel, guardando lo que hemos realizado

Tras ello, vamos a Access y copiamos y creamos nuevos registros



Fecha	Hora de viaje	Aeropuerto	Viajeros directos	Viajeros con conexión
25/11/2017	7:00	Aeropuerto internacional ciudad de Madrid	500	70
25/11/2017	7:00	Aeropuerto de Illinois	600	40
25/11/2017	8:00	Aeropuerto internacional ciudad de Madrid	6000	100
25/11/2017	8:00	Aeropuerto de Illinois	500	100
25/11/2017	8:00	Aeropuerto de Barajas	500	200
25/11/2017	7:00	Aeropuerto de Barajas	600	66
25/11/2017	8:00	Aeropuerto del Prat	500	100
25/11/2017	8:00	Aeropuerto del Prat	500	200
25/11/2017	7:00	Aeropuerto de Zaragoza	600	66
			0	0

7º Debemos habilitar contenido



8º Ahora debemos decirle que se actualice directamente. Para ello tenemos que ir a la gestión de las conexiones que ya hemos creado



Todo ello lo vamos a hacer desde
datos---consultas y conexiones

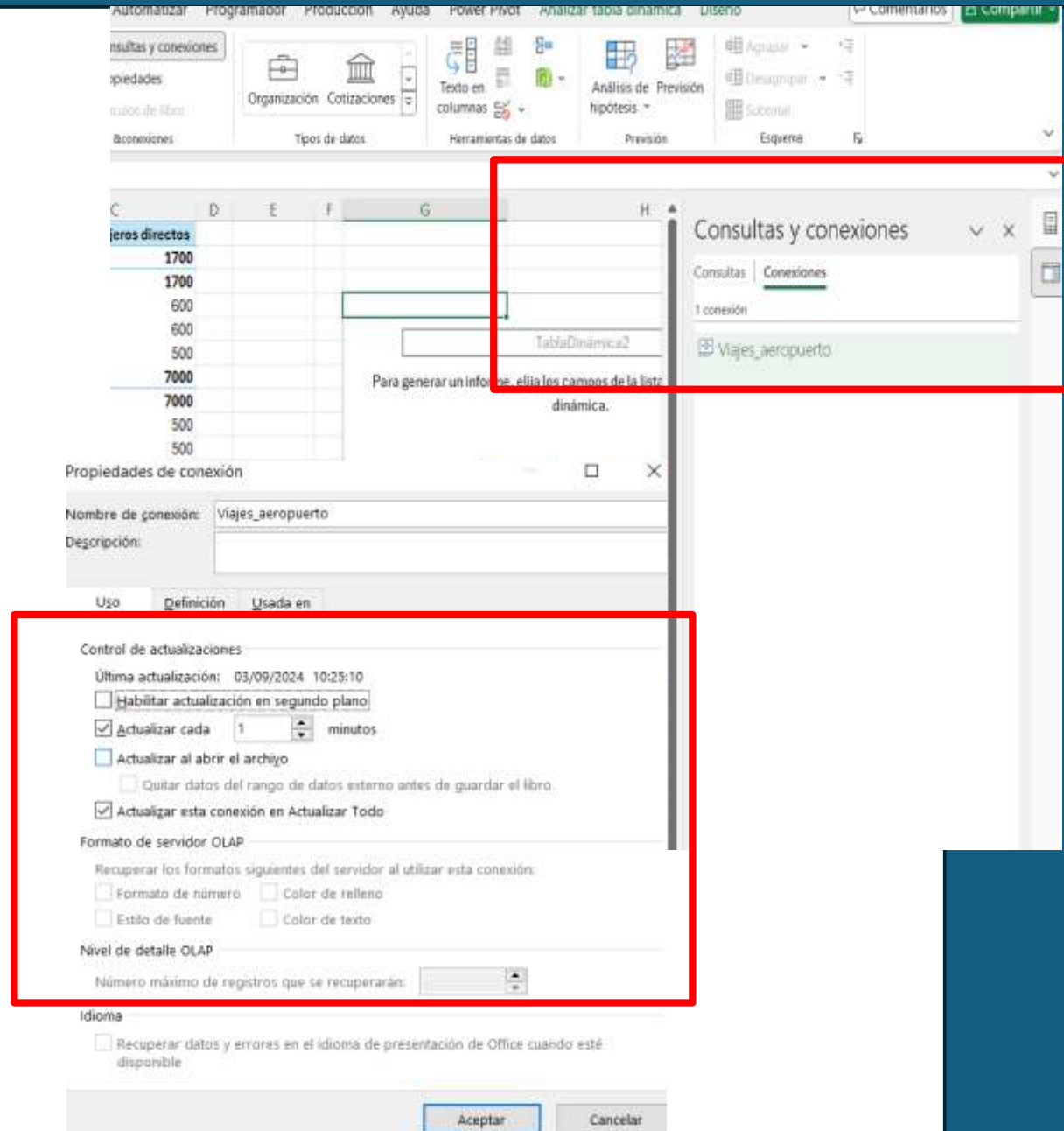
Aparece una tabla a la derecha con todas las conexiones existentes

Clicando botón derecho sobre esa conexión que hemos creado podemos entrar en propiedades



Ahí le podemos decir que se actualice cada minuto. Es un poco demasiado cada minuto... normalmente sería cada media hora o así, pero lo ponemos así para este ejemplo.

Deshabilitad la primera de las casillas



Esperamos.... Esperamos.... 3,2,1....

	A	B	C	D
1	Etiquetas de fila	Suma de Viajeros con escala	Suma de Viajeros directos	
2	=7	176	1700	
3	=7:00:00	176	1700	
4	Aeropuerto de Barajas	66	600	
5	Aeropuerto de Illinois	40	600	
6	Aeropuerto internacional ciudad de Mexico	70	500	
7	=8	400	7000	
8	=8:00:00	400	7000	
9	Aeropuerto de Barajas	200	500	
10	Aeropuerto de Illinois	100	500	
11	Aeropuerto internacional ciudad de Mexico	100	6000	
12	=9	366	1600	
13	=9:00:00	366	1600	
14	Aeropuerto de Barajas	266	1100	
15	Aeropuerto de Illinois	100	500	
16	Total general	942	10300	
17				
18				

¿Nos sale error?

¿Tenéis la base de datos Access cerrada o abierta?

Id aceptando los errores que salgan

¿Os atrevéis a crear una MACRO con su botón que directamente nos permita actualizar la conexión de los datos?



**7_47 ¿Por qué necesitamos trabajar
con Power Query?**

Abrimos la Access “Viajes_aeropuerto_destino ” Nos encontramos con la información bien organizada y en una TD normal podríamos saber cuántos de todos los viajeros han ido a cada Aeropuerto destino de España

Mapapaperes		Ordenar y filtrar		Registros		Buscar	
tblProducción							
Fecha	Hora de viaje	Aeropuerto	Viajeros dire	Viajeros con	Destino País	Destino Aero	
25/11/2017	7:00	Aeropuerto internacional ciud.	500	70	España	Barajas	
25/11/2017	7:00	Aeropuerto de Ilinois	600	40	España	El Prat	
25/11/2017	8:00	Aeropuerto internacional ciud.	6000	100	España	Barajas	
25/11/2017	8:00	Aeropuerto de Ilinois	500	100	España	Barajas	
25/11/2017	8:00	Aeropuerto de Barajas	500	200	España	El Prat	
25/11/2017	8:00	Aeropuerto del Prat	500	100	España	Barajas	
25/11/2017	8:00	Aeropuerto del Prat	500	200	España	El Prat	
25/11/2017	7:00	Aeropuerto de Zaragoza	600	66	España	Barajas	
25/11/2017	7:00	Aeropuerto de Barajas	600	66	España	El Prat	
*			0	0			

Con esto creadme una TD que sea un sumatorio de los viajeros directos que han recibido los aeropuertos de Barcelona El Prat y Francia Beauvais



Ahora abrid el documento Access
“Viajes_aeropuertos_datos_no_transformados” y realizadme esa misma TD con
el mismo resultado



Efectivamente, no es posible realizarlo porque los datos están en una misma celda.

Es necesario transformarlos, para de una celda crear dos diferentes.

Nosotros trabajamos con pocos datos y podemos realizarlo a través de Datos---- Texto en columnas--- separación por tabulador

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Datos' (Data) tab selected. The 'Texto en columnas' (Text to Columns) button is highlighted in the ribbon. A wizard window titled 'Asistente para convertir texto en columnas - paso 1 de 3' is open. The wizard indicates that the data is estimated to be 'Delimitados' (Delimited) and offers two options: 'Delimitados' (selected) and 'De ancho fijo' (Fixed width). The 'Vista previa de los datos seleccionados' (Preview of selected data) shows a list of data rows, including 'Viajeros directos-Viajes con escala' and various numerical ranges.

Actualizar todo ▾ Consultas y conexiones Propiedades Vínculos de libro Consultas & conexiones

Organización Cotizaciones

Texto en columnas

Asistente para convertir texto en columnas - paso 1 de 3

El asistente estima que sus datos son Delimitados.

Si esto es correcto, elija Siguiente, o bien elija el tipo de datos que mejor los describa.

Tipo de los datos originales

Elija el tipo de archivo que describa los datos con mayor precisión:

- ☒ Delimitados - Caracteres como comas o tabulaciones separan campos.
- ☐ De ancho fijo - Los campos están alineados en columnas con espacios entre uno y otro.

Vista previa de los datos seleccionados:

1	Viajeros directos-Viajes con escala
2	500-70
3	600-40
4	6000-100
5	500-100
6	500-200
7	500-100

Cancelar < Atrás Siguiente > Finalizar

Efectivamente, no es posible realizarlo porque los datos están en una misma celda.

Es necesario transformarlos, para de una celda crear dos diferentes.

Nosotros trabajamos con pocos datos y podemos realizarlo a través de Datos---- Texto en columnas--- separación por tabulador

Asistente para convertir texto en columnas - paso 2 de 3

Esta pantalla le permite establecer los separadores contenidos en los datos. Se puede ver cómo cambia el texto en la vista previa.

Separadores

☐ Tabulación

☐ Punto y coma

☐ Coma

☐ Espacio

☒ Otro: -

☐ Considerar separadores consecutivos como uno solo

Calificador de texto: "

Vista previa de los datos

Viajeros directos	Viajes con escala
500	70
600	40
6000	100
500	100
500	200
500	100

Cancelar < Atrás **Siguiente >** Finalizar

Conseguido. Pero ¿Qué sucedería si en vez de 10 registros tuviéramos 2 millones?

No podríamos realizarlo porque Excel no puede asumir 2 millones de registros. El límite máximo es 1 millón. Por lo tanto, no podríamos realizar este trabajo. ¿Qué hacemos entonces? - **Trabajar con Power Query**

J12	▼	⋮	✕	✓	Jx	▼		
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Fecha	Hora de viaje	Aeropuerto	Viajeros directos	Viajes con escala	Destino País	Destino Aeropuerto	
2	25/11/2017	7:00	Aeropuerto in	500	70	España	Barajas	
3	25/11/2017	7:00	Aeropuerto d	600	40	España	El Prat	
4	25/11/2017	8:00	Aeropuerto in	6000	100	España	Barajas	
5	25/11/2017	8:00	Aeropuerto d	500	100	España	Barajas	
6	25/11/2017	8:00	Aeropuerto d	500	200	Francia	Beauvais	
7	25/11/2017	8:00	Aeropuerto d	500	100	Francia	Saint Exupery	
8	25/11/2017	8:00	Aeropuerto d	500	200	Francia	Beauvais	
9	25/11/2017	7:00	Aeropuerto d	600	66	Francia	Saint Exupery	
10	25/11/2017	7:00	Aeropuerto d	600	66	Francia	Beauvais	
11								
12								

Otro ejemplo.

Abrid la base de datos turismo emisor 2023 y creadme una TD en la que me presentéis por provincia el total de turismo emisor para todo el año.

¿Es posible? ¿Qué problemas identificáis?



Otro ejemplo.

Y si queréis trabajar con una Tabla que está dentro de un informe en PDF ¿Seríais capaces de obtener esa tabla en un Excel para empezar a trabajar con ella?



7_48_4G Transformar datos antes de ser usados en una Tabla Dinámica con Power Query

Power Query

Es una herramienta muy potente que nos ofrece Excel en sus últimas versiones para poder preparar de antemano los datos con los que queremos trabajar.

Se puede trabajar tanto con datos propios de Excel como con datos externos provenientes de otras fuentes o bases de datos

Entonces ¿Qué diferencia existe?

Vamos a tener dos opciones

Obtener datos externos



Cargar datos (mismo
origen o externo)

Obtener datos



Power Query - Cargar datos
(mismo origen o externo) y
Transformar datos

No es mejor ni peor, tan
sólo diferente



¿Y si tenemos una versión de Excel 2010 y 2013 qué hacemos?

Tenemos que descargar el complemento power query para poder utilizarlo

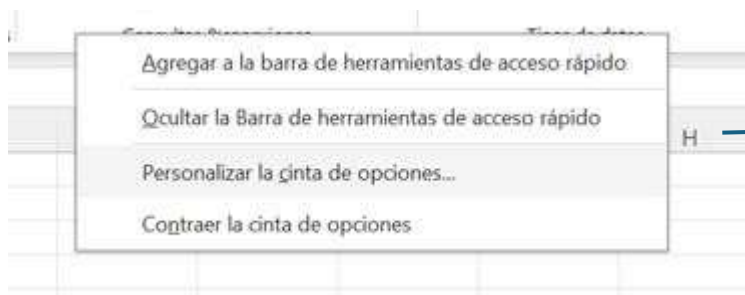
Link a la descarga: <https://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=3G37G>

Que cada cual utilice la versión que tenga instalada en el ordenador. Es decir 32 o 64 bits.

Los que trabajen con el ordenador de clase es la versión de 32 bits.

El resto. Excel---cuenta----acerca de Excel

Tras ello tenéis que personalizar la cinta de opciones

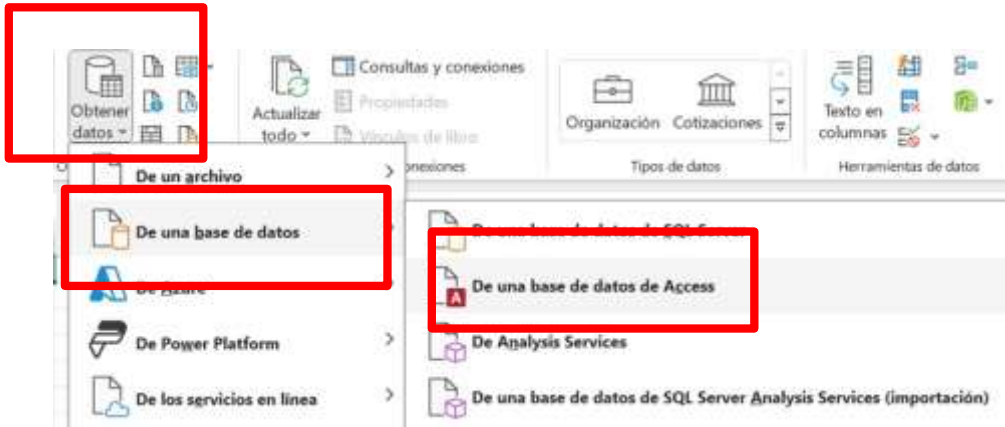


Ya incorporar el power query para poder comenzar a trabajar con ello

Ahora comencemos a trabajar con nuestra Access
“Viajes_aeropuerto_destino_datos_no_transformados”

Excel 2016

1º Cargar los datos en su función de
transformar



Excel 2013

Va a ser algo diferente el proceso
puesto que no permitirá trabajar
directamente con TD, sino a través
de la creación de una conexión

No puedo seguir con el proceso de
Excel 2013 porque tengo la versión
de 2016

2º Al cargar nuestra Access elegimos de entre las diferentes tablas incluidas en la base de datos con la que queremos trabajar

Hay que clicar sobre **transformar datos**, no sobre cargar

Id	Fecha	Hora de viaje	Aeropuerto
1	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto internacional ciudad
2	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto de Illinois
3	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto internacional ciudad
4	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto de Illinois
5	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto de Barajas
6	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto del Prat
7	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto del Prat
8	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto de Zaragoza
9	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto de Barajas

3º Si cargais, tan sólo veréis la tabla tal cual. A partir de esa opción es como si lo incorporais desde obtener datos externos y no podréis transformar los datos para prepararlos para su explotación

Como veis no se genera valor añadido

The screenshot displays the Microsoft Excel interface with the 'Diseño de tabla' (Table Design) ribbon selected. The table 'Viajes' is visible in the worksheet, containing 9 rows of travel data. The 'Consultas y conexiones' (Queries and Connections) task pane on the right shows the 'Viajes' table with a message indicating that 9 rows were loaded.

Table Data:

Id	Fecha	Hora de viaje	Aeropuerto	Viajeros directos-Viajes con escala	Destino País	Destino
1	25/11/2017 0:00	00/01/1900 7:00	Aeropuerto internacional ciudad de Mexico	500-70	España	Barajas
2	25/11/2017 0:00	00/01/1900 7:00	Aeropuerto de Illinois	600-40	España	El Prat
3	25/11/2017 0:00	00/01/1900 8:00	Aeropuerto internacional ciudad de Mexico	6000-100	España	Barajas
4	25/11/2017 0:00	00/01/1900 8:00	Aeropuerto de Illinois	500-100	España	Barajas
5	25/11/2017 0:00	00/01/1900 8:00	Aeropuerto de Barajas	500-200	Francia	Beauvais
6	25/11/2017 0:00	00/01/1900 8:00	Aeropuerto del Prat	500-100	Francia	Saint Ex
7	25/11/2017 0:00	00/01/1900 8:00	Aeropuerto del Prat	500-200	Francia	Beauvais
8	25/11/2017 0:00	00/01/1900 7:00	Aeropuerto de Zaragoza	600-66	Francia	Saint Ex
9	25/11/2017 0:00	00/01/1900 7:00	Aeropuerto de Barajas	600-66	Francia	Beauvais

4º Si transformáis datos, entonces es cuando podemos comenzar a trabajar con los datos. Es un trabajo entre bambalinas absolutamente necesario para que la posterior explotación de estos en TD y posteriormente en cuadros de mando sea exitosa.

Ya veréis que la interfaz es distinta

The screenshot shows the Power Query Editor window titled 'Viajes (2) - Editor de Power Query'. The ribbon at the top includes tabs for 'Archivo', 'Inicio', 'Transformar', 'Agregar columna', and 'Vista'. The 'Transformar' tab is active, showing various data transformation options like 'Elegir columnas', 'Quitar columnas', 'Conservar filas', 'Quitar filas', 'Dividir columna', 'Agrupar por', 'Ordenar', 'Transformar', 'Combinar consultas', 'Anexar consultas', 'Combinar archivos', 'Administrar parámetros', 'Configuración de origen de datos', 'Nuevo origen', 'Orígenes recientes', 'Especificar datos', and 'Nueva consulta'. The main area displays a table with the following data:

Id	Fecha	Hora de viaje	Aeropuerto	Viajeros di
1	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto internacional ciudad de Mexico	500-70
2	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto de Illinois	600-40
3	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto internacional ciudad de Mexico	6000-100
4	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto de Illinois	500-100
5	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto de Barajas	500-200
6	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto del Prat	500-100
7	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto del Prat	500-200
8	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto de Zaragoza	600-66
9	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto de Barajas	600-66

The right sidebar shows the 'Configuración de la consulta' (Query Configuration) pane with two sections: 'PROPIEDADES' (Properties) and 'PASOS APLICADOS' (Applied Steps). The 'PROPIEDADES' section shows the 'Nombre' (Name) as 'Viajes (2)'. The 'PASOS APLICADOS' section shows a list of steps: 'Origen' and 'Navegación' (highlighted with a green background).



Power query es como un Excel dentro de un Excel que nos permite realizar una serie de tareas esenciales para el trabajo previo con datos.

5º Entre otras cosas nos permite dividir una columna en dos

Viajes (2) - Editor de Power Query

Inicio Transformar Agregar columna Vista

Transponer Invertir filas Contar filas

Reemplazar los valores Rellenar Mover Columna dinámica Convertir en lista

Cualquier columna

Dividir columna

Dividir columna por delimitador

Divide los valores de la columna seleccionada según el delimitador especificado.

Seleccione o escriba el delimitador

--Personalizado--

☐ Delimitador situado más a la izquierda

☐ Delimitador situado más a la derecha

☒ Cada aparición del delimitador

Opciones avanzadas:

Carácter de comillas: Ninguno

☐ Dividir con caracteres especiales

Aceptar Cancelar

	Fecha	Hora de viaje	Aeropuerto
1	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto internacional ciudad de
2	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto de Illinois
3	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto internacional ciudad de
4	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto de Illinois
5	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto de Barajas
6	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto del Prat
7	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto del Prat
8	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto de Zaragoza
9	25/11/2017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto de Barajas

Con ello hemos conseguido generar la información que queríamos del modo en el que lo deseábamos

✕		✓		fx		= Table.RenameColumns("#Tipo cambiado",{"Viajeros directos-Viajes con escala 1", "Viajeros directos"})		▼	
📅		▼		📅		Hora de viaje		▼	
ABC		Aeropuerto		▼		123 Viajeros directos		▼	
123		Viajes con escala		▼		ABC		Destino País	
1	017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto internacional ci...			500	70		España
2	017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto de Illinois			600	40		España
3	017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto internacional ci...			6000	100		España
4	017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto de Illinois			500	100		España
5	017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto de Barajas			500	200		Francia
6	017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto del Prat			500	100		Francia
7	017 0:00:00	30/12/1899 8:00:00	Aeropuerto del Prat			500	200		Francia
8	017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto de Zaragoza			600	66		Francia
9	017 0:00:00	30/12/1899 7:00:00	Aeropuerto de Barajas			600	66		Francia

Herramientas básicas de power query

Combinar consultas

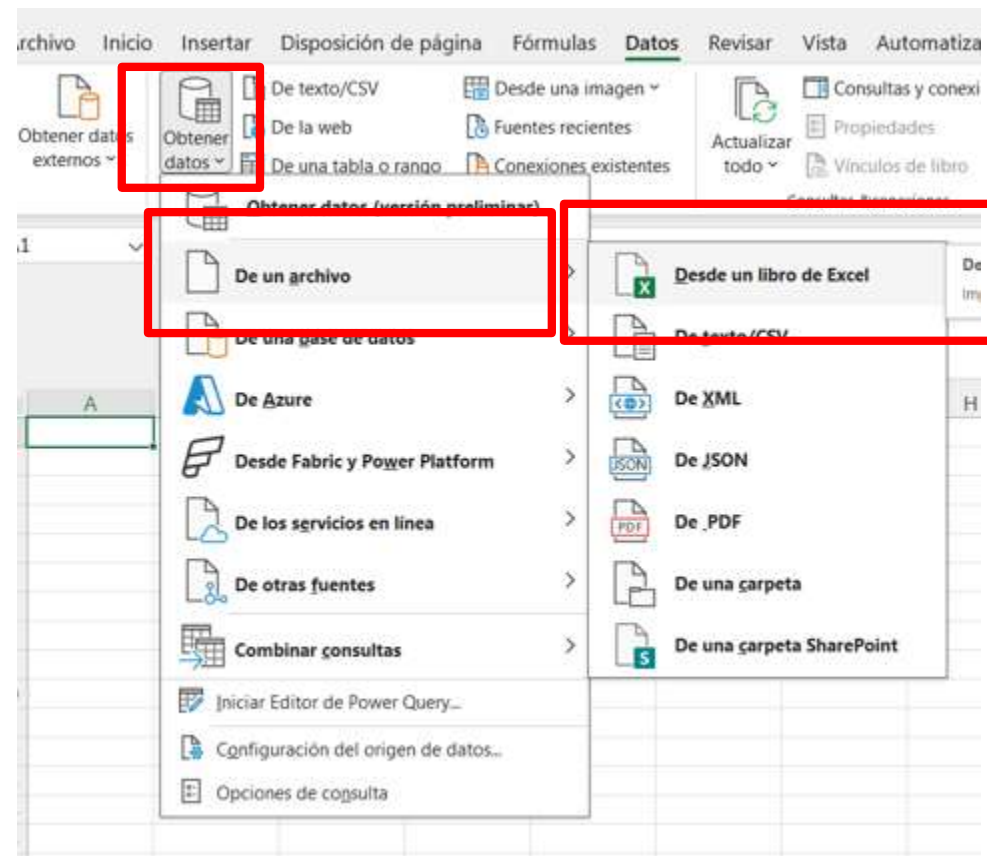
1ª Herramienta. Consolidar tablas

En esta Excel tenemos 5 pestañas diferentes con 5 tablas. Queremos crear una única tabla

A	B	C
CodigoDestino	CodigoEscala	NombreSubcategoria
1	1	EuropaCentral
2	1	EuropaMediterránea
3	1	EuropaNorte
4	1	AmericaSur
5	2	AmericaNorte
6	2	Oceania
7	2	OrienteMedio
8	3	Africa
9	3	Asia

Ciudad Escalas DEstino Sucursal Ventas

1- Obtener datos de una excel



Navegador

Seleccionar varios elementos

Opciones de presentación

- ☒ Ventas sucursales.xlsx [5]
- ☒ Ciudad
- ☒ Destino
- ☒ Escalas
- ☒ Sucursal
- ☒ Ventas

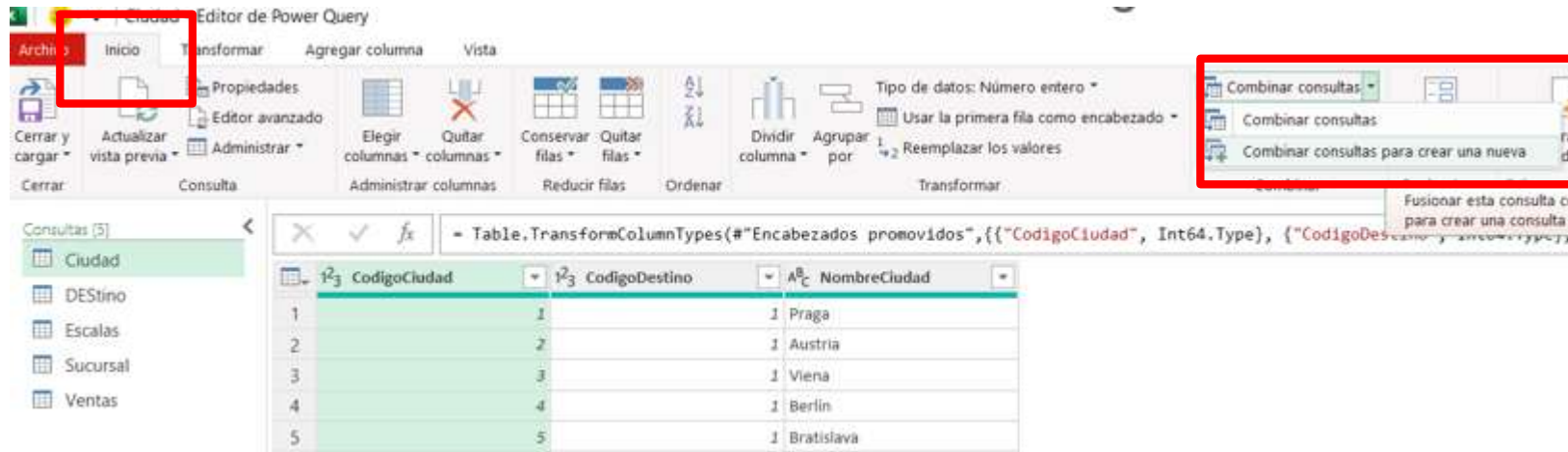
Ventas

FechaVenta	CodigoSucursal	CodigoCiudad	PrecioVentaProducto	NombreS
01/08/2015	1	11	4110	Agenc
29/12/2016	6	2	190	Nauta
30/07/2015	4	17	1190	Viajes
08/04/2017	5	15	1100	Viaje
04/06/2017	2	2	210	Viajes
23/11/2015	2	23	840	Viajes
31/12/2015	2	4	1140	Viajes
26/05/2016	3	6	10210	Halc
01/08/2017	2	22	670	Viajes
03/08/2017	1	25	560	Agenc
19/07/2015	3	16	1690	Halc
01/04/2016	3	25	710	Halc
07/06/2016	1	20	1750	Agenc
08/10/2017	6	5	970	Nauta
02/02/2017	3	9	4630	Halc
01/11/2015	6	21	540	Nauta
06/01/2015	4	1	200	Viajes
15/09/2017	6	5	1120	Nauta
11/08/2017	3	25	710	Halc
08/06/2017	3	14	1040	Halc
09/11/2017	6	9	10620	Nauta
19/09/2016	1	16	1910	Agenc
23/02/2016	2	16	1760	Viajes

Cargar Transformar datos Cancelar

2- Seleccionas las diferentes tablas y transformas los datos

3- Combinas consultas para añadirla a tu tabla de resultados



¿Cuál es mi tabla de resultados?- En este caso es ventas.

4- Para la tabla ventas seleccionadas la tabla con la que quieres combinarla. La primera de ellas es CIUDAD. Por ello, seleccionas los códigos comunes y luego aceptas

Combinar

Seleccione una tabla y las columnas coincidentes para crear una tabla combinada.

Ventas

FechaVenta	CodigoSucursal	CodigoCiudad	PrecioVentaProducto	NombreSucursal	NombreCiudad
01/08/2015		11	4110	Agencia de Viajes Salvatore	Oslo
29/12/2016		2	190	Nautalia	Austria
30/07/2015		17	1190	Viajes el Corte Inglés	Sidney
08/04/2017		15	1100	Viaje Azul Marino	Nueva orleans

Ciudad

CodigoCiudad	CodigoDestino	NombreCiudad
1	1	Praga
2	1	Austria
3	1	Viena
4	1	Berlín
5	1	Bratislava

Tipo de combinación
Externa izquierda (todas de la primera, coincidencias...)

☐ Use las coincidencias aproximadas para comparar la combinación.

► Opciones de coincidencia aproximada

✓ La selección coincide con 9998 de 9999 filas de la primera tabla.

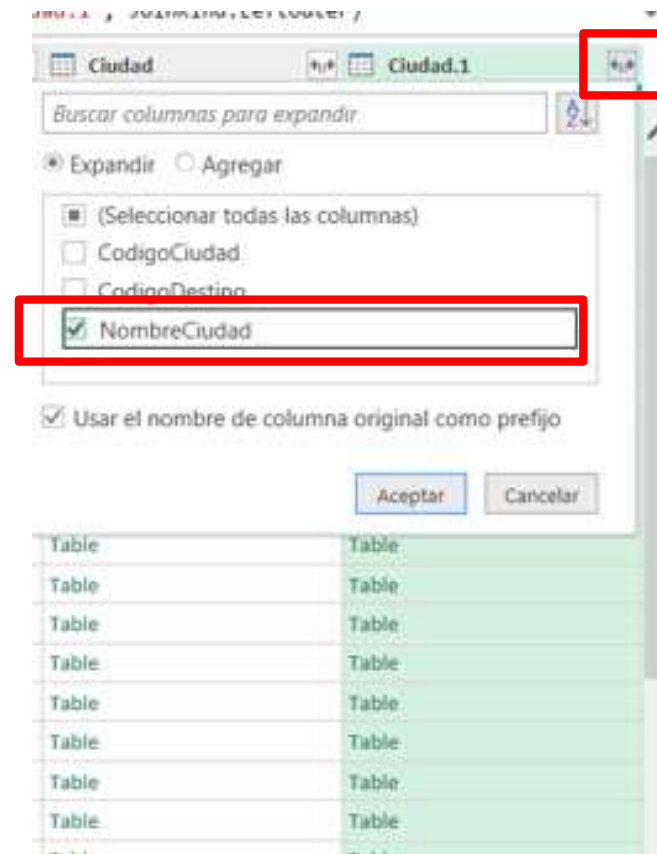
Aceptar Cancelar

Este proceso tendrás que repetirlo para el resto de tablas para lograr trasladar su información a la tabla de resultados y así consolidarla totalmente.

5- Se te abre una nueva columna a la derecha

	NombreDestino	Codigoescala	NombreEscala	Ciudad	Ciudad.1
3	EuropaNorte	1	Una Escala	Table	Table
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Table
6	Oceania	2	Sin Escala	Table	Table
5	AmericaNorte	2	Sin Escala	Table	Table
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Table
9	Asia	3	Dos escalas	Table	Table
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Table
2	EuropaMediterránea	1	Una Escala	Table	Table
8	Africa	3	Dos escalas	Table	Table
9	Asia	3	Dos escalas	Table	Table
5	AmericaNorte	2	Sin Escala	Table	Table
9	Asia	3	Dos escalas	Table	Table
7	OrienteMedio	2	Sin Escala	Table	Table
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Table
2	EuropaMediterránea	1	Una Escala	Table	Table
8	Africa	3	Dos escalas	Table	Table
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Table
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Table
9	Asia	3	Dos escalas	Table	Table
5	AmericaNorte	2	Sin Escala	Table	Table
2	EuropaMediterránea	1	Una Escala	Table	Table
5	AmericaNorte	2	Sin Escala	Table	Table
5	AmericaNorte	2	Sin Escala	Table	Table
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Table
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Table
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Table
9	Asia	3	Dos escalas	Table	Table

6- Seleccionas el campo a visualizar



7- Ya hemos consolidado esa tabla. Realízalo igual con las otras para consolidar la tabla de ventas completamente

23 CodigoDestino	A ^B C NombreDestino	123 Codigoescala	A ^B C NombreEscala	Ciudad	A ^B C Ciudad.1.NombreCiudad
3	EuropaNorte	1	Una Escala	Table	Oslo
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Praga
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Praga
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Austria
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Austria
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Austria
6	Oceania	2	Sin Escala	Table	Sidney
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Viena
5	AmericaNorte	2	Sin Escala	Table	Nueva orleans
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Berlín
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Bratislava
1	EuropaCentral	1	Una Escala	Table	Bratislava
9	Asia	3	Dos escalas	Table	Sanghai
2	EuropaMediterránea	1	Una Escala	Table	Marsella
8	Africa	3	Dos escalas	Table	Casablanca
2	EuropaMediterránea	1	Una Escala	Table	Alicante
2	EuropaMediterránea	1	Una Escala	Table	Alicante
9	Asia	3	Dos escalas	Table	Bali
9	Asia	3	Dos escalas	Table	Bali
9	Asia	3	Dos escalas	Table	Bali
5	AmericaNorte	2	Sin Escala	Table	Alberta
5	AmericaNorte	2	Sin Escala	Table	Alberta
5	AmericaNorte	2	Sin Escala	Table	Alberta
7	OrienteMedio	2	Sin Escala	Table	Mecca
5	AmericaNorte	2	Sin Escala	Table	Nuva York
8	Africa	3	Dos escalas	Table	Nuakchot
9	Asia	3	Dos escalas	Table	Sanghai
8	Africa	3	Dos escalas	Table	Nuakchot

Herramientas básicas de power query

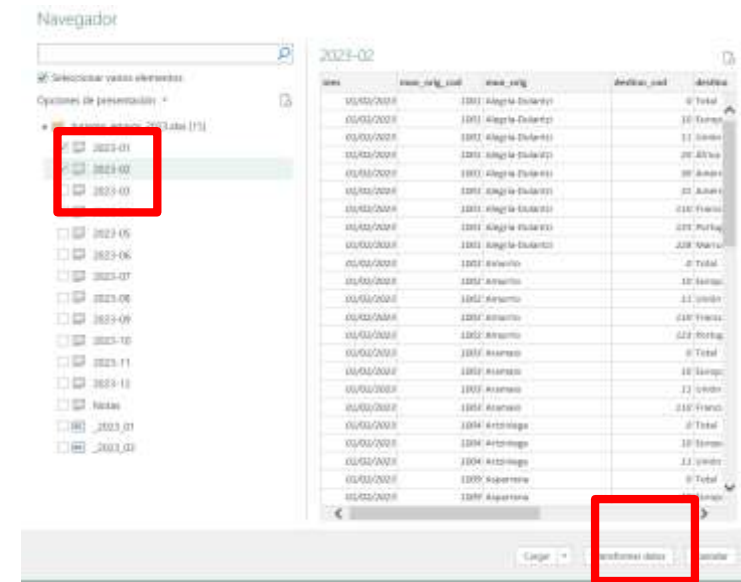
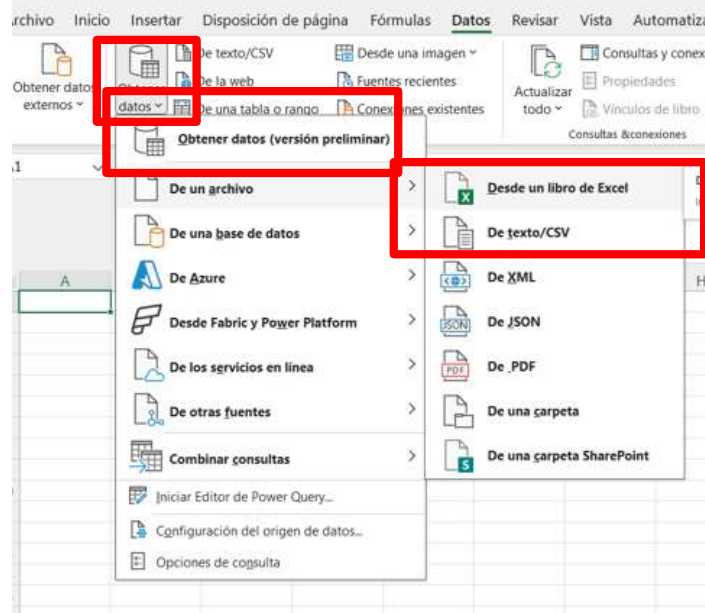
Anexar consultas

En ocasiones, para consolidar las tablas, tenemos que anexar resultados.

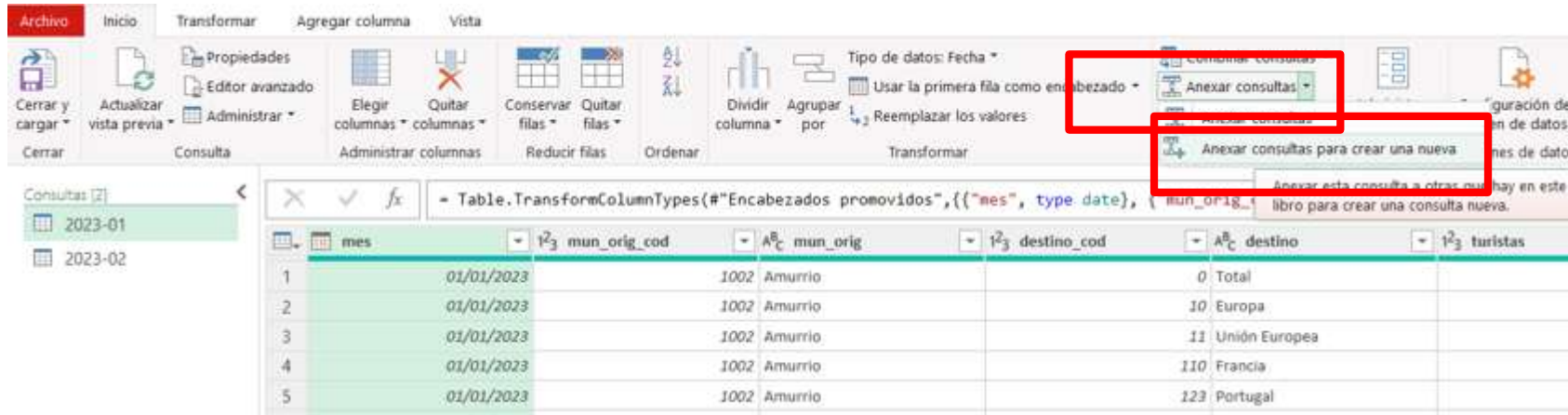
En esta Excel, para cada mes se presentan los turistas recibidos. Pero nosotros, queremos tenerlos en una misma tabla para poder realizar gráficos y trabajar con ellos.

Para ello, tendremos que transformar, a modo de ejemplo, los turistas de enero y febrero.

1- Abre una nueva Excel e incorpora al power query los datos de los meses de enero y febrero



2- Anexas consultas para crear una nueva



En este caso de dos tablas. Pero
podría ser desde dos o más

Anexar

Concatena filas de dos tablas en una única tabla.

☒ Dos tablas ☐ Tres o más tablas

Primera tabla

2023-01

Segunda tabla

2023-02

Aceptar

Cancelar

3- Como resultado, se te crea una nueva tabla con la información anexada

Consultas [3] < X ✓ fx = Table.SelectRows(Origen, each true)

2023-01 mes 123 mun_orig_cod A^BC mun_orig 123 destino_cod A^BC

☒ Orden ascendente
☒ Orden descendente
 Borrar orden
☒ Borrar filtro
 Quitar vacíos
 Filtros de fecha

Buscar
☒ (Seleccionar todo)
☒ 01/01/2023
☒ 01/02/2023

Aceptar Cancelar

123 mun_orig_cod	A ^B C mun_orig	123 destino_cod	A ^B C
1002	Amurrio		0 Toti
1002	Amurrio		10 Euri
1002	Amurrio		11 Unli
1002	Amurrio		110 Frai
1002	Amurrio		123 Por
1002	Amurrio		128 Run
1009	Asparrena		0 Toti
1009	Asparrena		10 Euri
1009	Asparrena		11 Unli
1009	Asparrena		110 Frai
1009	Asparrena		123 Por
1009	Asparrena		126 Alei
1010	Ayala/Aiara		0 Toti
1010	Ayala/Aiara		10 Euri
1010	Ayala/Aiara		11 Unli
1010	Ayala/Aiara		110 Frai
1010	Ayala/Aiara		123 Por

17 01/01/2023

No vamos a profundizar absolutamente tanto en detalle en las múltiples opcionalidades y posibilidades que nos brinda, pero sí que vamos a realizar algunos experimentos.

¿Qué más podemos hacer?

Podemos dividir la fecha en columnas diferentes que muestren por diferente año, mes y día

¿Quién se atreve a probar?



Muy fácil ¿Verdad?.

General

De texto

De número

De fecha y hora

✕

✓

fx

= Table.AddColumn("#Día insertado", "Hora", each Time.Hour([Fecha]), Int64.Type)

	Destino Aeropuerto	Año	Mes	Día	Hora
1	Barajas	2017	11	25	0
2	El Prat	2017	11	25	0
3	Barajas	2017	11	25	0
4	Barajas	2017	11	25	0
5	Beauvais	2017	11	25	0
6	Saint Exupery	2017	11	25	0
7	Beauvais	2017	11	25	0
8	Saint Exupery	2017	11	25	0
9	Beauvais	2017	11	25	0

Configuración de la co... ✕

PROPIEDADES

Nombre

Viajes (3)

Todas las propiedades

PASOS APLICADOS

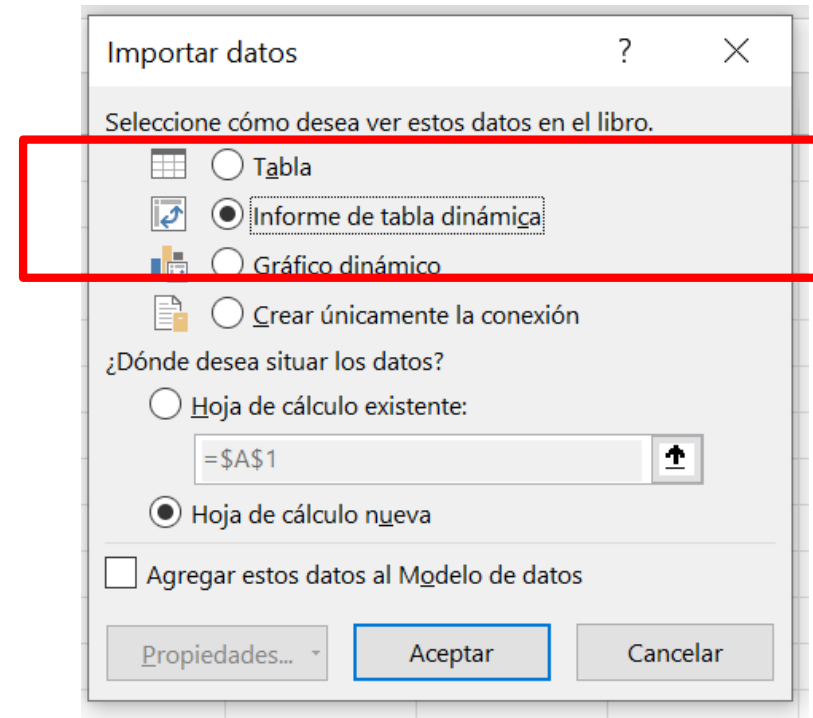
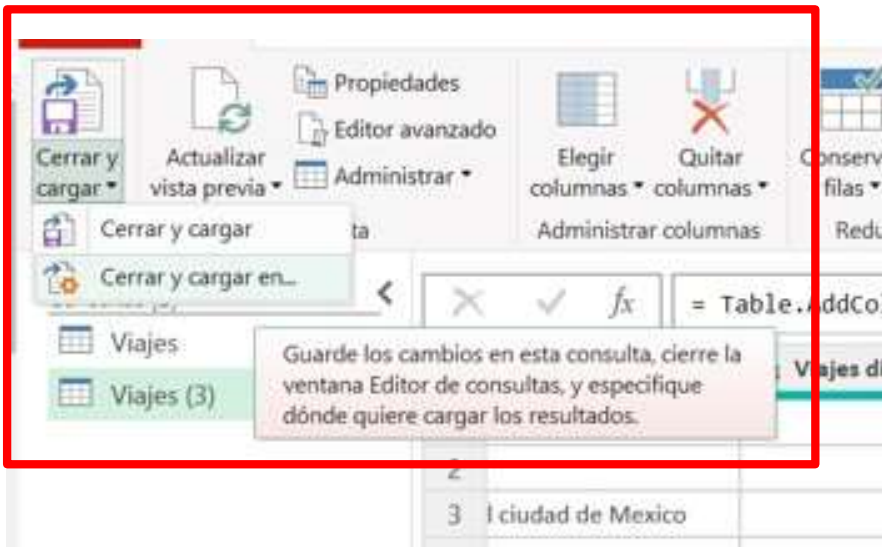
- Origen ✕
- Navegación ✕
- Dividir columna por delimitador ✕
- Tipo cambiado
- Columnas con nombre cambi...
- Año insertado ✕
- Mes insertado ✕
- Día insertado ✕
- ✕ Hora insertada ✕

¿Sabrías decirme cuántos viajes hay en total?



6° Ahora queda tan sólo crear la TD. Esta información que tenemos la podemos cargar como tabla porque son pocos registros y de ahí hacer una TD.

Pero podemos cargar la información directamente como TD. Cerrar y Cargar en



6_1 Este proceso es algo diferentes si trabajamos con Excel 2010 o 2013 porque no te da la opción de cargar como informe de TD

En ese caso debéis cargarlo como conexión y tras ello crear una TD desde una conexión reciente.

7º El resultado como veis nos permite realizar la TD que queramos y ya podemos obtener la información que buscábamos

Pero, podemos también utilizar las nuevas columnas que hemos creado en Power Query

Aquí veis el total de viajes que reciben Francia y España en sus aeropuertos de Barajas y Beauvais

	A	B	C
1	Destino Aeropuerto	(Varios elementos)	
2			
3	Etiquetas de fila	Suma de Viajes directos	
4	España	7000	
5	Francia	1600	
6	Total general	8600	
7			

8. Modelo de datos interno de Excel y power pivot

Uno de los grandes problemas para crear tablas dinámicas es que nos encontremos con información que esté repartida por diferentes sitios

Uno de los principales problemas es que nos encontremos con tablas dispersas en diferentes pestañas de Excel.

También puede dispersarse en diferentes archivos.

Por ejemplo, podemos tener una Excel de ventas de nuestros productos. Pero toda esa información repartida en diferentes hojas:

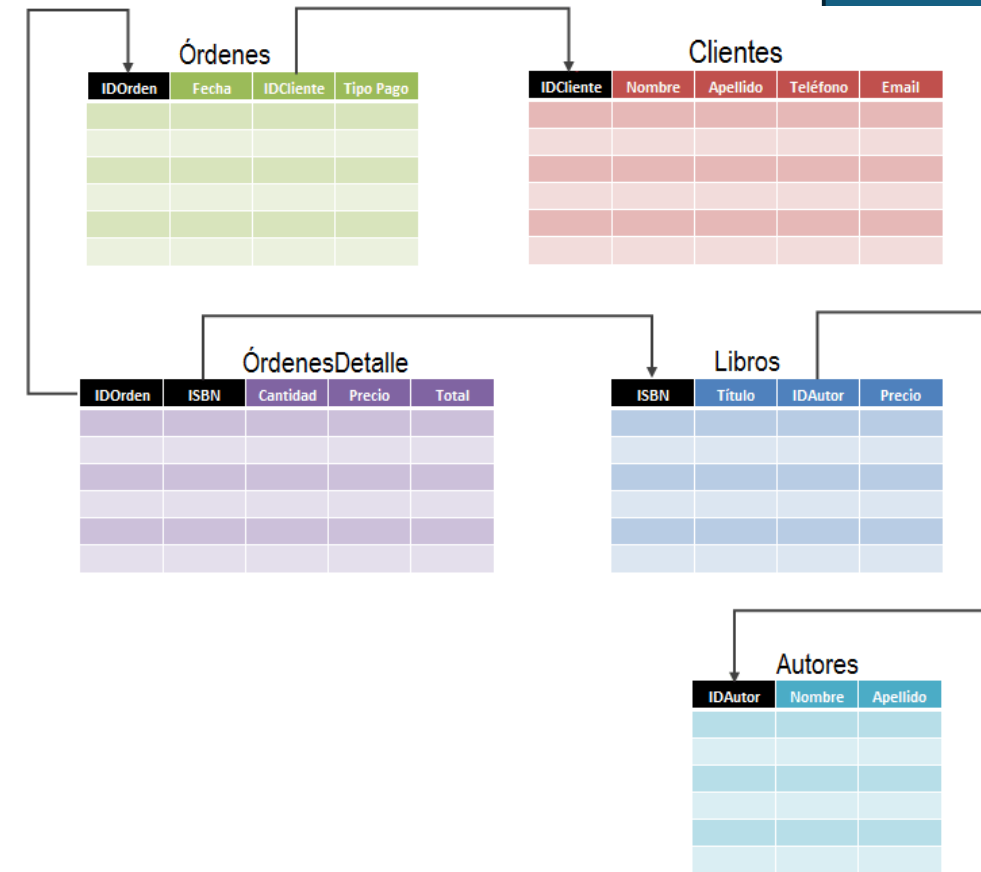
Hoja 1: Clientes

Hoja 2: Sucursales

Hoja 3: destinos turísticos

Hoja 4: Compañías de vuelo

Etc....



En ese caso, ¿Cómo realizar una TD que incluya toda esa información? De momento tan sólo hemos podido crear TD desde una sola tabla.

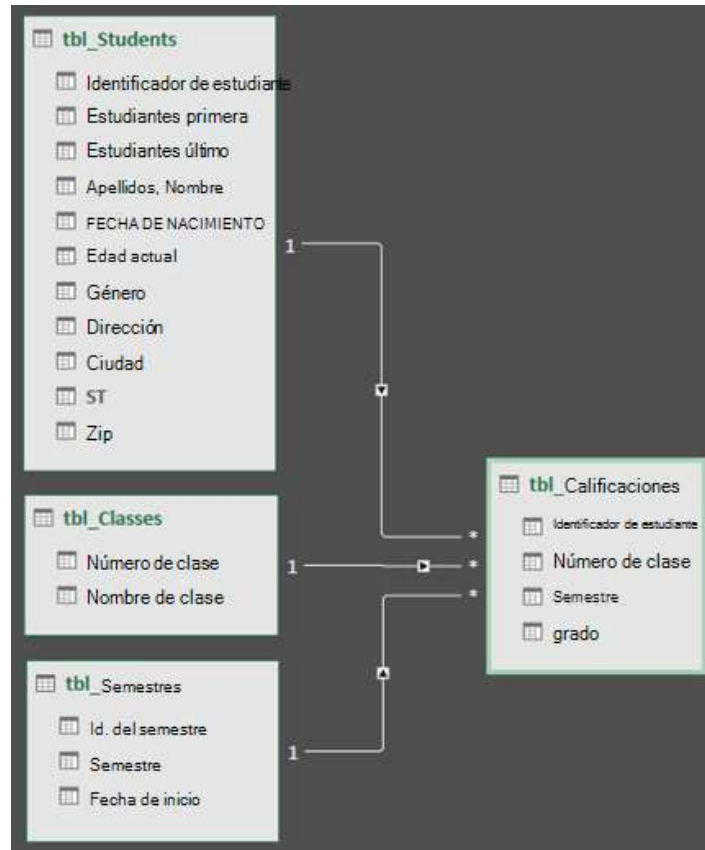
Entonces ¿Cómo analizar los datos repartidos entre diferentes pestañas o archivos de manera conjunta?:

1- Consolidar las tablas (Crear una tabla resultado de la combinación del conjunto de tablas): Trabajo poco eficiente ()

2- Utilizar el modelo de datos interno de Excel: Se trata de una tecnología de nueva incorporación de Excel que permite simular bases de datos relacionales en Excel para conseguir que diferentes tablas se relacionen entre sí. Tras ello se pueden realizar las TD

Las versiones de Excel pueden dar problemas...

Necesitamos versiones más o menos actuales de Excel porque nos ofrecen la potencialidad de trabajar a través de Power Pivot que nos permite trabajar con una interfaz similar a la de Access para establecer esas relaciones entre tablas



Consolidar tablas

Es la forma tradicional para poder realizar esas uniones. Se realiza a través de fórmula “buscarv”, pero no es la forma ideal para realizarlo.

Por ello, aunque la vamos a aprender, la forma más indicada y a la cual recurriréis será a través de PowerPivot, o sea del modelo interno de datos de excel.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		Nombre	Apellido	Tiempo Total	Lugar			Tiempo Total	=BUSCARV(H3;B2:E12;3;0)
3		Vicente	Contreras	1;11;13	1			Nombre	Catalina
4		Catalina	Pozo	1;14;54	2				
5		Carlos	Ortiz	1;17;23	3				
6		Gabriela	Gómez	1;23;45	4				
7		Paulina	Soto	1;27;56	5				
8		Ismael	Rodríguez	1;31;11	6				
9		Carlos	Flores	1;36;50	7				
10		Pedro	Silva	1;40;20	8				
11		Catalina	González	1;44;02	9				
12		Sofía	Fuentes	1;50;10	10				

Tiempo Total	1;14;54
Nombre	Catalina

8.53 Utilizar buscar para consolidar varias tablas de datos y crear Tablas Dinámicas

1º Vamos a comenzar analizando la Excel “Venta Sucursales”.

¿Qué diferencias encontramos con el tipo de Excel con el que habíamos estado trabajando hasta ahora?

La información no viene incluida en su conjunto en una gran tabla, sino que viene dividida en tablas diferentes. Las razones pueden ser múltiples. Pero normalmente nos vamos a encontrar con que la información se nos va a enviar por separado.

L5	08/10/2017	6	5	970,00 €
L6	02/02/2017	3	9	4.630,00 €
L7	01/11/2015	6	21	540,00 €
L8	06/01/2015	4	1	200,00 €
L9	15/09/2017	6	5	1.120,00 €
L20	11/08/2017	3	25	710,00 €

< >

Productos

Escalas

DEstino

Sucursal

Ventas

2º Queremos conseguir consolidar toda esta información en una sola tabla

Vamos a trabajar siempre desde la pestaña de “Ventas” y a las diferentes columnas con código vamos a sustituir ese código por los nombres a los que hace referencia.

	A	B	C	D
1	FechaVenta	CodigoSucursal	CodigoCiudad	PrecioVentaProducto
2	01/08/2015	1	11	4.110,00 €
3	29/12/2016	6	2	190,00 €
4	30/07/2015	4	17	1.190,00 €
5	08/04/2017	5	15	1.100,00 €
6	04/06/2017	2	2	210,00 €
7	23/11/2015	2	23	840,00 €
8	31/12/2015	2	4	1.140,00 €
9	26/05/2016	3	6	10.210,00 €
10	01/08/2017	2	22	670,00 €
11	03/08/2017	1	25	560,00 €
12	19/07/2015	3	16	1.690,00 €
13	01/04/2016	3	25	710,00 €
14	07/06/2016	1	20	1.750,00 €
15	08/10/2017	6	5	970,00 €
16	02/02/2017	3	9	4.630,00 €
17	01/11/2015	6	21	540,00 €
18	06/01/2015	4	1	200,00 €
19	15/09/2017	6	5	1.120,00 €
20	11/08/2017	3	25	710,00 €

< > Ciudad Escalas DEStino Sucursal Ventas

3° Sustituyamos el código de sucursal por su nombre

En primer lugar, tenemos que crear una nueva columna que sea NombreSucursal

	A	B	C	D	E
1	FechaVenta	CodigoSucursal	CodigoCiudad	PrecioVentaProducto	NombreSucu
2	01/08/2015	1	11	4.110,00 €	
3	29/12/2016	6	2	190,00 €	
4	30/07/2015	4	17	1.190,00 €	
5	08/04/2017	5	15	1.100,00 €	
6	04/06/2017	7	7	210,00 €	

4° Escribimos la fórmula BUSCARV

La usamos para que a través del código de la sucursal nos devuelva el nombre de la sucursal

Tiene 4 argumentos. 1° darle el dato de búsqueda - Código del comercio;

4º Escribimos la fórmula BUSCARV

La usamos para que a través del código de la sucursal nos devuelva el nombre de la sucursal

Tiene 4 argumentos. 1º darle el dato de búsqueda - Código del comercio; 2º El rango de la tabla de la Sucursal que incluya el código y el nombre de la sucursal

	A	B	C	D	E
1	CodigoSucursal	NombreSucursal	DirecciónSucursal	CiudadSucursal	CodigoPostalSucursal
2	1	Agencia de Viajes S	C/ No me acuerdo	Pamplona	31001
3	2	Viajes Marsans	C/ Tampoco me acu	Madrid	28021
4	3	Halcon Viajes	Avda. Las palmeras	Sevilla	41450
5	4	Viajes el Corte Inglés	Avda. Central	Madrid	28181
6	5	Viaje Azul Marino	Avda. Las Palomas	Barcelona	08040
7	6	Nautalia	Avda. Las Gaviotas	Ibiza	07800
8					

4° Escribimos la fórmula BUSCARV

La usamos para que a través del código de la sucursal nos devuelva el nombre de la sucursal

Tiene 4 argumentos. 1° darle el dato de búsqueda - Código del comercio; 2° El rango de la tabla de la Sucursal que incluya el código y el nombre de la sucursal;

3° Seleccionar la columna que quieras que te devuelva, colocando un número, en nuestro caso el 2;

4° Queremos que nos de una coincidencia exacta - falso.

Resultado de la Fórmula

=BUSCARV(B2;Sucursal!A:B;2;FALSO)

5° Podemos hacer lo mismo para la ciudad



6° Pero ¿Y si queremos obtener información sobre si el vuelo ha sido con escala o sin escala? ¿Y el destino?

Se trata de una información que no está presente en esa hoja de datos de venta

Entonces, vamos a hacer un nuevo proceso para incorporar si el vuelo es con escala y el Destino

1° Vamos a realizar búsquedas a través del código de la ciudad para obtener el código de destino y el nombre del destino.

Iremos a la pestaña de ciudad y a través de ese codigociudad sabremos a qué código de destino equivale cada ciudad. Una vez hecho eso ya podremos hacer el buscarv para a través del código de destino obtener el nombre del destino

Es decir, es incluir un nuevo buscarv previo para incluir el código del destino previamente a incorporar el nombre del destino

2º Para ello, creamos en primer lugar una fórmula buscarv en la pestaña de ventas que permita a través del código de la ciudad incluir una columna que sea el código de destino

Portapapeles		Fuente		ESTILOS		Ordenar y filtrar	
SUMA		=BUSCARV(C2;Ciudad!A:B;2;FALSO)					
A	B	C	D	E	F	G	
FechaVenta	CodigoSucursal	CodigoCiudad	PrecioVentaProducto	NombreSucursal	NombreCiudad	CodigoDestino	
01/08/2015	1	11	4.110,00 €	Agencia de Viajes Salvatore	Oslo	FALSO)	
2	2	2	190,00 €	Nautalia	Austria	1	
3	3	17	1.190,00 €	Viajes el Corte Inglés	Sidney	6	
4	4	15	1.100,00 €	Viaje Azul Marino	Nueva orleans	5	
5	5	15	1.100,00 €	Viaje Azul Marino	Nueva orleans	5	

C2 = código de ciudad

Ciudad AB - Es escoger de la pestaña ciudad las dos primeras columnas

2 = a que nos devuelva el código destino

A	B	C
CodigoCiudad	CodigoDestino	Nombre
1	1	Praga
2	1	Austria
3	1	Viena
4	1	Berlín
5	1	Bratislava
6	2	Marsella
7	2	Toulouse
8	2	Valencia
9	2	Alicante
10	3	Lille
11	3	Oslo
12	4	Barranquilla
13	4	Bogotá
14	5	Nuva York
15	5	Nueva orleans
16	5	Alberta

C2 = código de ciudad
Ciudad AB - Es escoger de la pestaña ciudad las dos primeras columnas

2 = a que nos devuelva el código destino

3º Fórmula buscarv para que a partir del código destino nos devuelva el nombre del destino

SUMA										=BUSCARV(G2;Destino!A:C;3;FALSO)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K								
1	FechaVenta	CodigoSucursal	CodigoCiudad	PrecioVentaProducto	NombreSucursal	NombreCiudad	CodigoDesti	NombreDest											
2	01/08/2015	1	11	4.110,00 €	Agencia de Viajes Salvatore	Oslo	3	=BUSCARV(G2;Destino!A:C;3;FALSO)											
3	29/12/2016	6	2	190,00 €	Nautalia	Austria	1	EuropaCentral											
4	30/07/2015	4	17	1.190,00 €	Viajes el Corte Inglés	Sidney	6	Oceania											
5	08/04/2017	5	15	1.100.00 €	Viaie Azul Marino	Nueva orleans	5	AmericaNorte											
6						Austria	1	EuropaCentral											
7						Sanghai	9	Asia											
8						Berlín	1	EuropaCentral											
1	CodigoDestino	CodigoEscala	NombreSubcategoria																
2		1	1	EuropaCentral															
3		2	1	EuropaMediterránea															
4		3	1	EuropaNorte															
5		4	1	AmericaSur															
6		5	2	AmericaNorte															
7		6	2	Oceania															
8		7	2	OrienteMedio															
9		8	3	Africa															
10		9	3	Asia															
11																			
12																			

G2 = código de destino
Destino AC - Es escoger de la pestaña destino
las tres primeras columnas
3 = a que nos devuelva el nombre del destino

4º ¿Podríais hacer el mismo proceso para las escalas de vuelo?



Respuesta: A través del código de destino de la pestaña ventas obtenemos el código de la escala en la pestaña de destino.

Con el código de la escala ya incorporado obtenemos el nombre de la escala

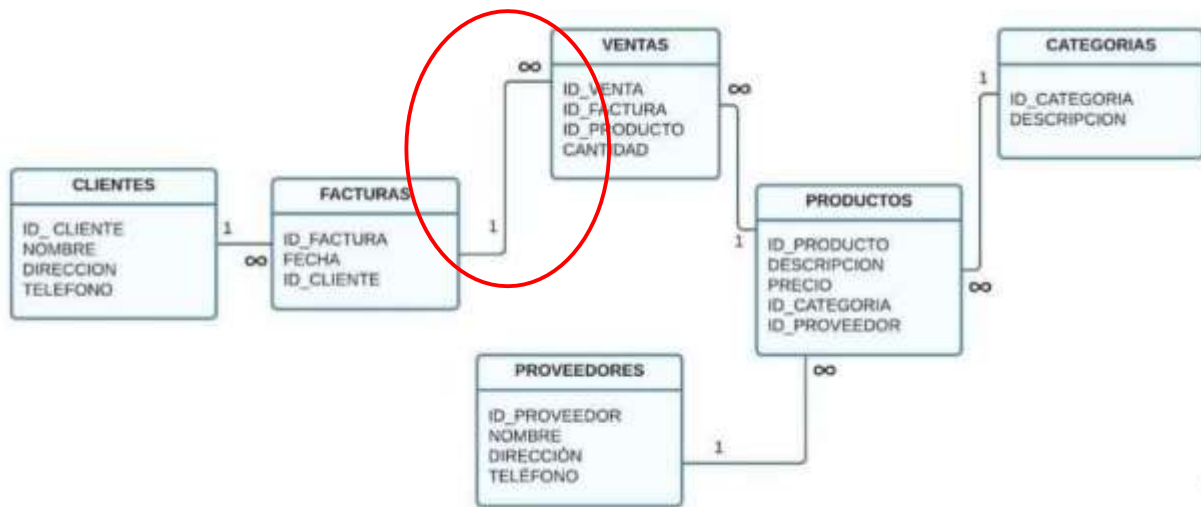
¿Podríamos realizar todos estos procesos de búsqueda a través de los nombres de las columnas y no a través de los códigos? Es decir, escoger como columna inicial una columna de texto en vez de una columna de código



Respuesta: NO. PORQUE CUANDO SE ESCRIBEN NOMBRES CON PALABRAS ES HABITUAL QUE SE COMETAN ERRORES DE ORTOGRAFIA

UNAS VECES CON TILDE OTRAS VECES SIN TILDE...

8.54 ¿Qué es el modelo de datos interno de Excel y power pivot?



Power Pivot permite crear modelos de datos en Excel para poder trabajar a través de bases de datos relacionales y crear tablas dinámicas.

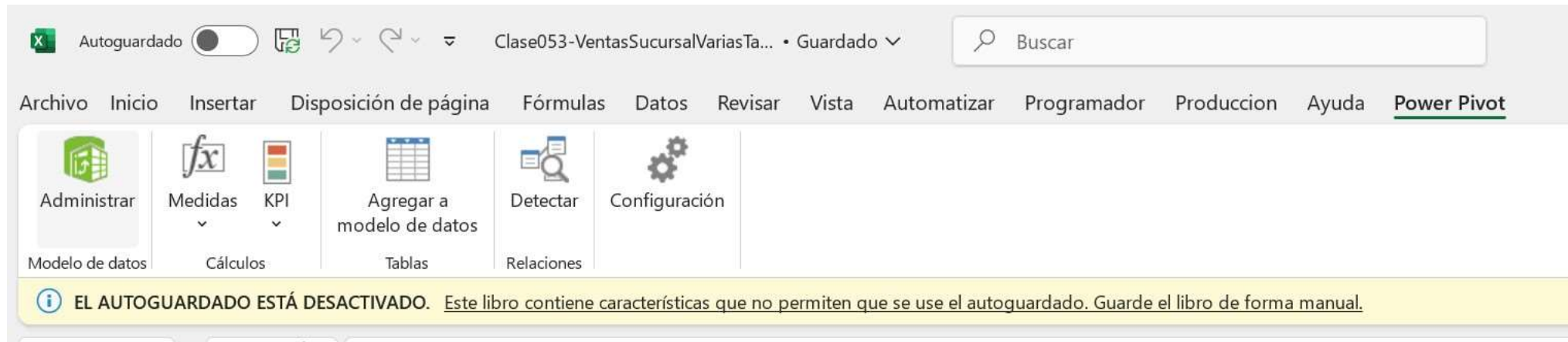
Entonces, cogemos diferentes bases de datos en diferentes hojas o en diferentes orígenes de datos y relacionarlos entre sí

Vamos a hacer una introducción de tratamiento de datos relacionales a través de Power Pivot

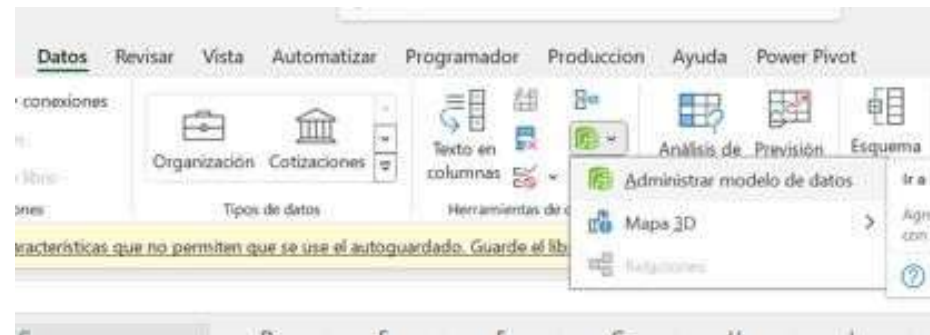
Las relaciones permiten crear un camino bidireccional para poder tener acceso a esa información recogida en diferentes tablas

Una vez que las tablas estén relacionadas se podrá tener acceso a toda la información para que fluya de forma transparente, sin necesidad de pasos intermedios

¿Nos aparece a todos lo siguiente?



0



No os preocupéis, si no tenemos Power Pivot sí que podremos seguir creando modelos de datos y aplicarlos.

8.55 Utilizar Power Pivot para relacionar tablas y crear Tablas Dinámicas I

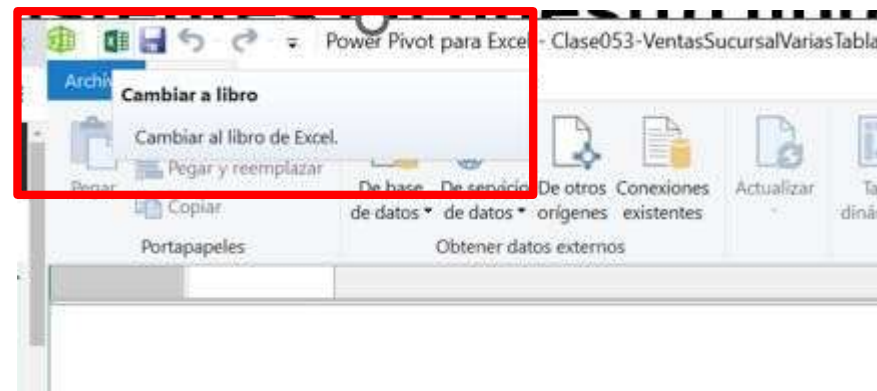
Vamos a trabajar con nuestra versión de Excel que sí nos permite trabajar con Power Pivot

Clicamos sobre administrar



1º Una vez que estamos en el entorno de power pivot tenemos que comenzar a meter las diferentes tablas existentes en nuestro libro de Excel.

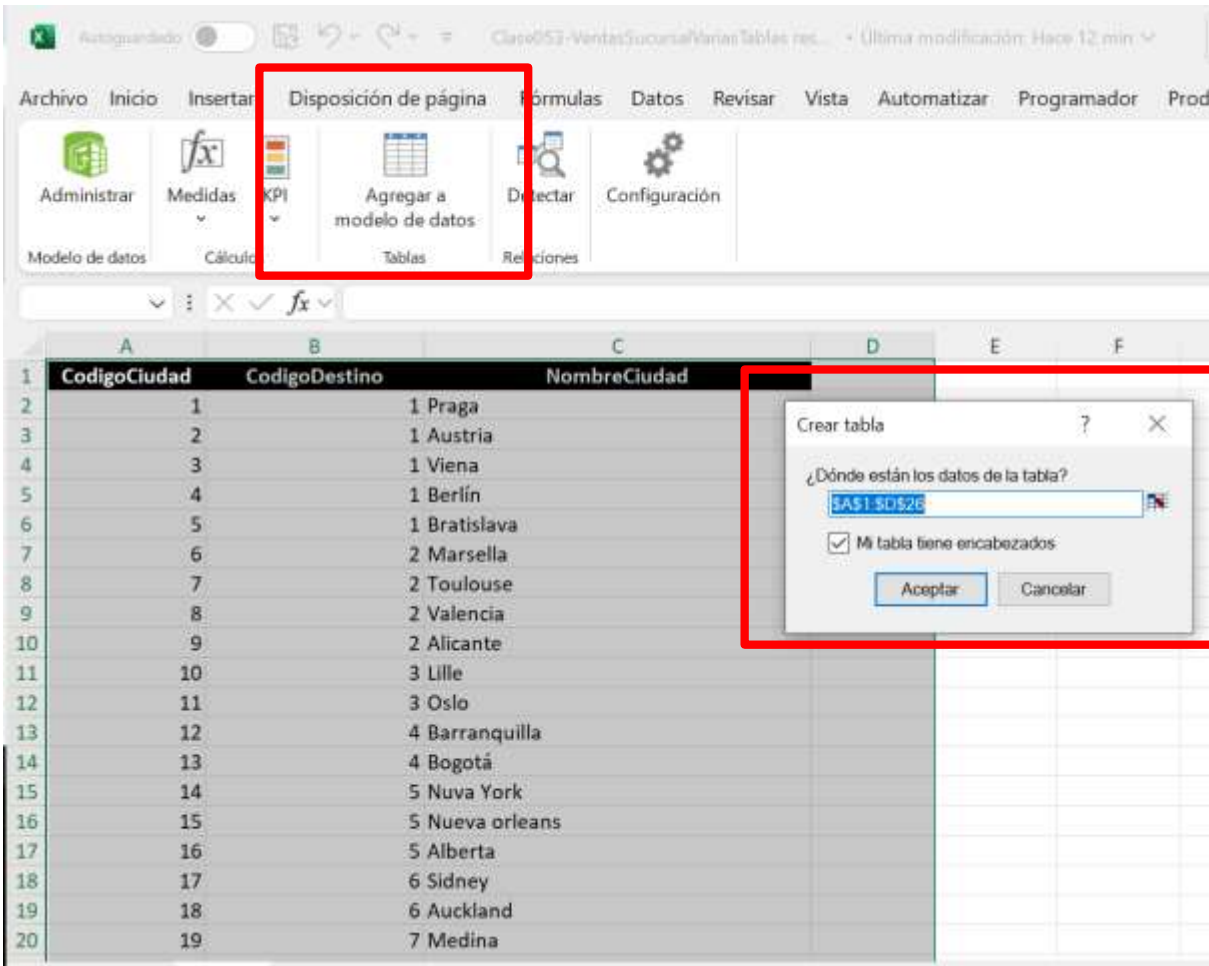
Para ello, en primer lugar volvemos al entorno excel



2º Tenemos que meter todas las tablas en el modelo de datos.

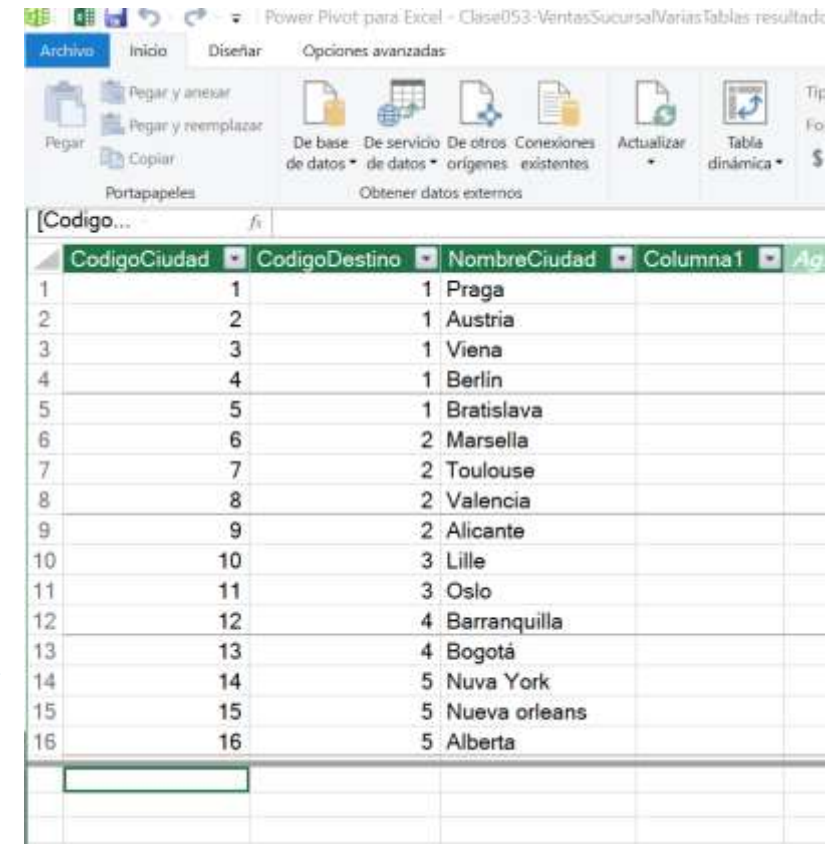
Le podemos dar en Power Pivot---Añadir a modelo de datos

Es importante mostrar los encabezados para que así se representen en power pivot



The screenshot shows the Excel ribbon with the 'Agregar a modelo de datos' button highlighted in the 'Disposición de página' tab. Below the ribbon, a table is visible with columns 'CodigoCiudad', 'CodigoDestino', and 'NombreCiudad'. A 'Crear tabla' dialog box is open, showing the range 'SA\$1:\$D\$26' and the checkbox 'Mi tabla tiene encabezados' checked.

CodigoCiudad	CodigoDestino	NombreCiudad
1	1	Praga
2	1	Austria
3	1	Viena
4	1	Berlín
5	1	Bratislava
6	2	Marsella
7	2	Toulouse
8	2	Valencia
9	2	Alicante
10	3	Lille
11	3	Oslo
12	4	Barranquilla
13	4	Bogotá
14	5	Nuva York
15	5	Nueva orleans
16	5	Alberta
17	6	Sidney
18	6	Auckland
19	7	Medina



The screenshot shows the Power Pivot for Excel ribbon with the 'Agregar a modelo de datos' button highlighted. Below the ribbon, a table is visible with columns 'CodigoCiudad', 'CodigoDestino', 'NombreCiudad', 'Columna1', and 'Ag'.

CodigoCiudad	CodigoDestino	NombreCiudad	Columna1	Ag
1	1	1 Praga		
2	2	1 Austria		
3	3	1 Viena		
4	4	1 Berlín		
5	5	1 Bratislava		
6	6	2 Marsella		
7	7	2 Toulouse		
8	8	2 Valencia		
9	9	2 Alicante		
10	10	3 Lille		
11	11	3 Oslo		
12	12	4 Barranquilla		
13	13	4 Bogotá		
14	14	5 Nuva York		
15	15	5 Nueva orleans		
16	16	5 Alberta		

3º Repetimos este proceso con todas las tablas



4º Lo que vamos a realizar ahora es comenzar a crear nuestras relaciones existentes entre tablas

Para ello, pasamos al modo diagrama dentro de Excel power pivot



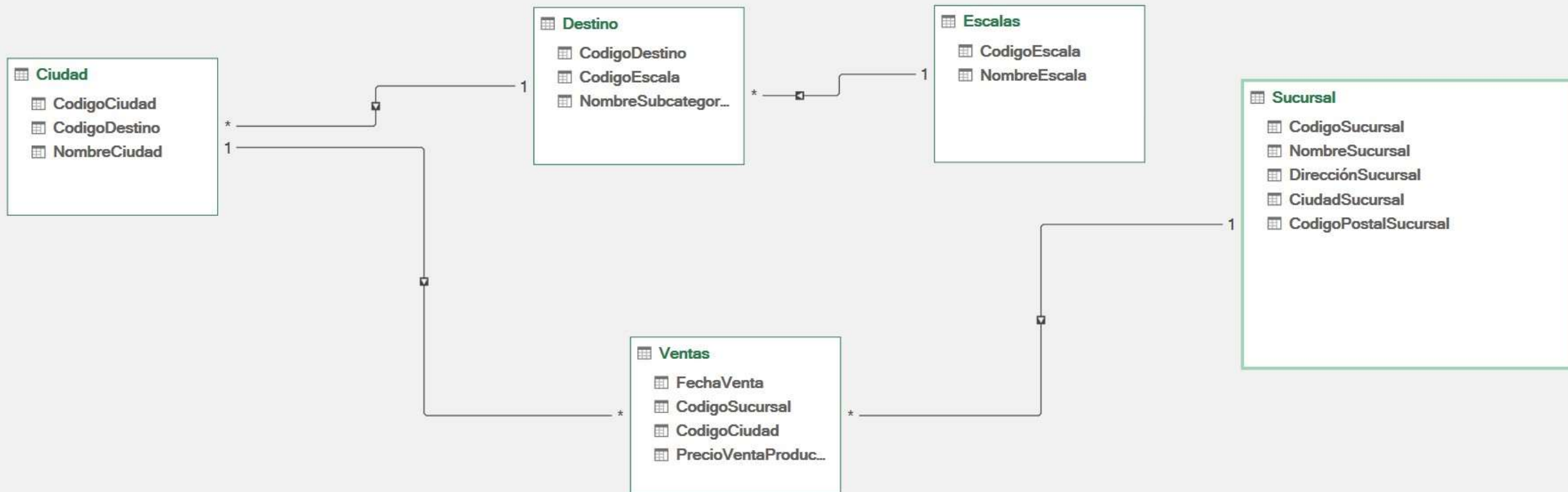
5º Es necesario establecer las relaciones entre las tablas

¿Cómo se relacionan entre sí todas estas tablas?

Consiste en establecer las relaciones entre las múltiples tablas a partir de sus códigos



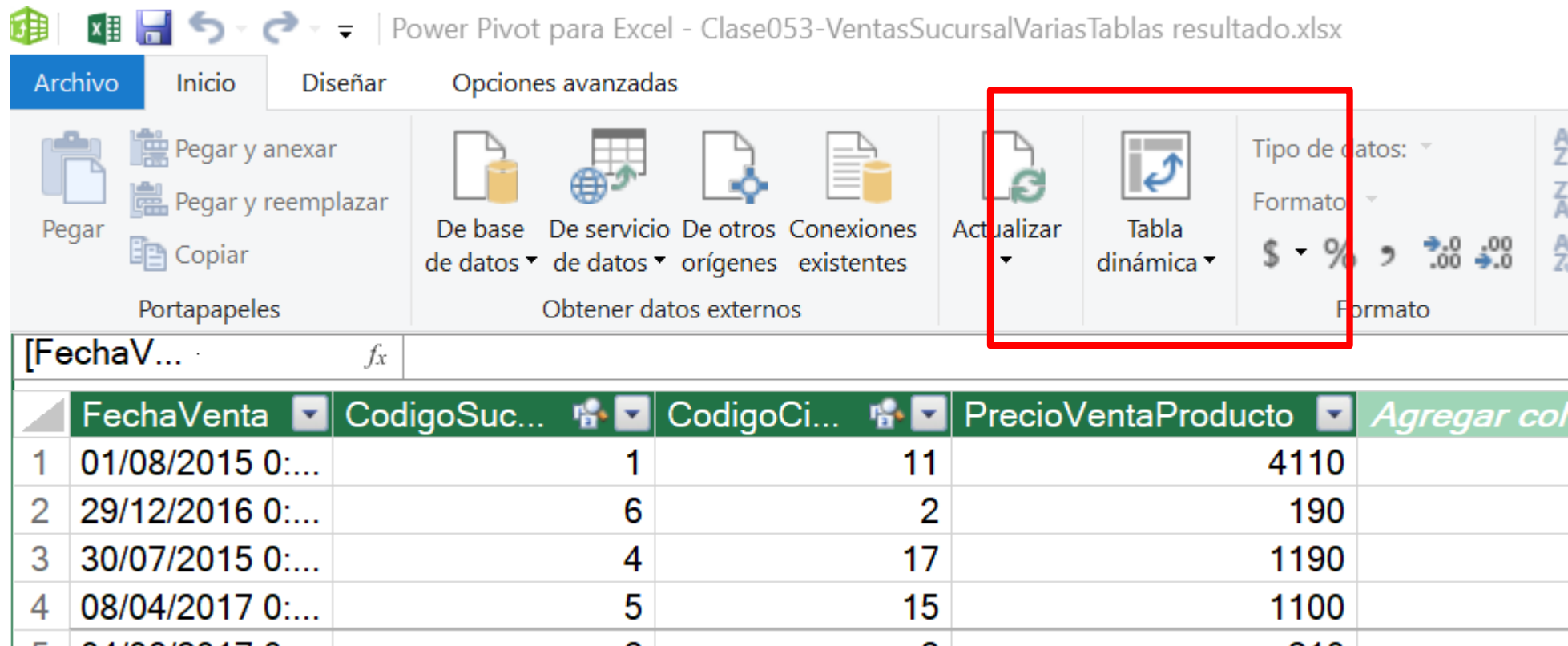
5º Es necesario establecer las relaciones entre las tablas



8.56 Utilizar Power Pivot para relacionar tablas y crear Tablas Dinámicas II

1º Para crear tablas dinámicas a través de bases de datos relacionales

Tan sólo es necesario crearle desde el modelo de datos a través de power pivot. Es decir, desde Administrar



Power Pivot para Excel - Clase053-VentasSucursalVariasTablas resultado.xlsx

Archivo Inicio Diseñar Opciones avanzadas

Pegar y anexar
Pegar y reemplazar
Copiar
Portapapeles

De base de datos
De servicio de datos
De otros orígenes
Conexiones existentes
Obtener datos externos

Actualizar

Tabla dinámica

Tipo de datos:
Formato
Formato

[FechaV... fx]

	FechaVenta	CodigoSuc...	CodigoCi...	PrecioVentaProducto	Agregar col...
1	01/08/2015 0:...	1	11	4110	
2	29/12/2016 0:...	6	2	190	
3	30/07/2015 0:...	4	17	1190	
4	08/04/2017 0:...	5	15	1100	

2º Ya podemos crear la TD correspondiente

Y como veis podemos incorporar información de diferentes tablas

C4 X ✓ fx 494330

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3		Etiquetas de fila	Suma de PrecioVentaProducto						
4		Alberta	494.330,00						
5		Alicante	2.856.370,00						
6		Auckland	462.660,00						
7		Austria	72.310,00						
8		Bali	262.490,00						
9		Barranquilla	2.908.620,00						
10		Berlín	453.080,00						
11		Bogotá	486.410,00						
12		Bratislava	452.230,00						
13		Casablanca	252.450,00						
14		Lille	2.755.720,00						
15		Marsella	2.799.440,00						
16		Mecca	539.640,00						
17		Medina	499.190,00						
18		Nuakchot	268.950,00						
19		Nueva orleans	459.630,00						
20		Nuva York	508.540,00						
21		Oslo	2.668.190,00						
22		Praga	70.710,00						
23		Sanghai	264.220,00						

Campos de tabla dinámica

Activo Todas

Seleccionar campos para agregar al informe:

>

Destino

>

Escalas

>

Sucursal

Arrastrar campos entre las áreas siguientes:

Filtros

Columnas

Filas

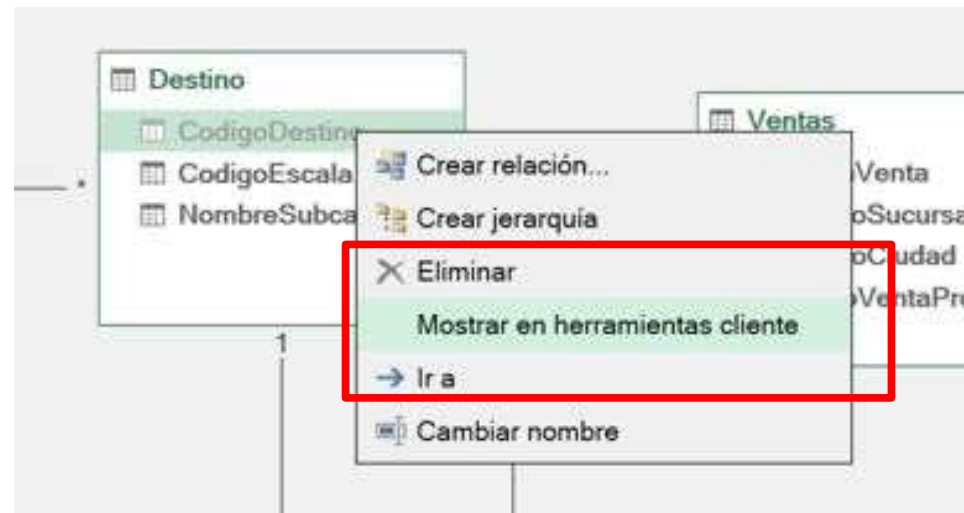
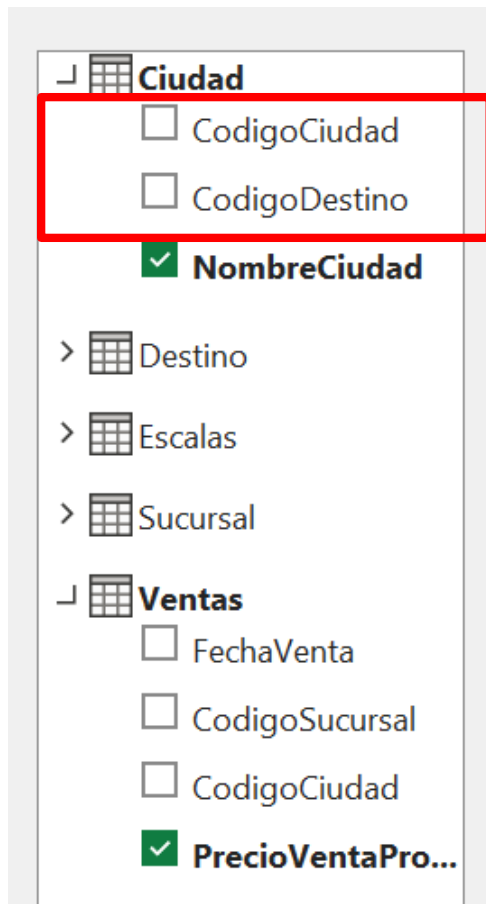
NombreCiudad

Valores

Suma de Pre

3º Si observáis en la pestaña de las tablas de donde se obtienen los campos, hay campos que ya no nos interesan. Por ejemplo los códigos.

Desde Power Pivot podemos ocultarlos para que no se visualicen en las pestañas de las TD. Botón derecho---ocultar en herramienta cliente



4° También podemos crear TD desde modelos de datos desde la opción normal de crear TD.

De ese modo utilizamos el modelo de datos del libro en cuestión

Archivo Inicio **Insertar** Disposición de página Fórmulas Datos Revisar

Tabla dinámica Tablas dinámicas recomendadas Tabla

Ilustraciones Casilla Gráficos recomendados

Controles

Tabla dinámica desde un Modelo de datos. Crea una tabla dinámica a partir de un modelo de datos de este libro.

taProducto

494.330,00
2.856.370,00

Tabla dinámica desde un Modelo de datos

Elija dónde desea colocar la tabla dinámica

☐ Nueva hoja de cálculo

☒ Hoja de cálculo existente

Ubicación: Hoja1!\$E\$8

Aceptar Cancelar

8.57 Crear un modelo de datos en power pivot

Vamos a crear ese mismo modelo de datos para nuestra “Ventas sucursales” pero sin utilizar power pivot

1º Necesitamos convertir nuestras columnas de datos en tablas

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Insertar' (Insert) tab selected. The ribbon includes options for 'Tablas' (Tables), 'Ilustraciones' (Illustrations), 'Controles' (Controls), and 'Gráficos' (Charts). A 'Crear tabla' (Create Table) dialog box is open, asking '¿Dónde están los datos de la tabla?' (Where are the table's data?). The range '\$A\$1:\$C\$26' is entered, and the checkbox 'La tabla tiene encabezados' (The table has headers) is checked. The background shows a table with columns 'CodigoCiudad', 'CodigoDestino', and 'NombreCiudad'.

CodigoCiudad	CodigoDestino	NombreCiudad
1	1	Praga
2	2	Austria
3	1	Viena
4	1	Berlín
5	1	Bratislava
6	2	Marsella
7	2	Toulouse
8	2	Valencia
9	2	Alicante
10	3	Lille
11	3	Oslo
12	4	Barranquilla
13	4	Bogotá
14	5	Nueva York
15	5	Nueva Orleans

	A	B	C
1	CodigoEscala	NombreEscala	
2		1 Una Escala	
3		2 Sin Escala	
4		3 Dos escalas	
5			
6			

Vamos a crear ese mismo modelo de datos para nuestra “ventasucursalesvariastablas” pero sin utilizar power pivot

1º Necesitamos convertir nuestras columnas de datos en tablas

The screenshot shows the Excel 'Insertar' (Insert) tab. The 'Tablas' (Tables) group is active, showing options like 'Tabla dinámica' (Dynamic Table), 'Tablas dinámicas recomendadas' (Recommended Dynamic Tables), and 'Tabla' (Table). A 'Crear tabla' (Create Table) dialog box is open, asking '¿Dónde están los datos de la tabla?' (Where are the table's data?). The range '\$A\$1:\$C\$26' is entered, and the checkbox 'La tabla tiene encabezados' (The table has headers) is checked. The 'Aceptar' (Accept) button is highlighted.

A	B	C
CodigoCiudad	CodigoDestino	NombreCiudad
1	1	1 Praga
2	2	1 Austria
3	3	1 Viena
4	4	1 Berlín
5	5	1 Bratislava
6	6	2 Marsella
7	7	2 Toulouse
8	8	2 Valencia
9	9	2 Alicante
10	10	3 Lille
11	11	3 Oslo
12	12	4 Barranquilla
13	13	4 Bogotá
14	14	5 Nueva York
15	15	5 Nueva Orleans

	A	B	C
1	CodigoEscala	NombreEscala	
2		1 Una Escala	
3		2 Sin Escala	
4		3 Dos escalas	
5			
6			

No os olvidéis de darle a cada una de las tablas el nombre correspondiente

The screenshot shows the Excel 'Insertar' (Insert) tab. The 'Tablas' (Tables) group is active, showing options like 'Tabla dinámica' (Dynamic Table), 'Tablas dinámicas recomendadas' (Recommended Dynamic Tables), and 'Tabla' (Table). A 'Crear tabla' (Create Table) dialog box is open, asking '¿Dónde están los datos de la tabla?' (Where are the table's data?). The range '\$A\$1:\$C\$26' is entered, and the checkbox 'La tabla tiene encabezados' (The table has headers) is checked. The 'Aceptar' (Accept) button is highlighted.

A	B	C	D
FechaVent	CodigoSucursal	CodigoCiudad	PrecioVentaProducto
01/08/2015	1	11	4.110,00 €
29/12/2016	6	2	190,00 €
30/07/2015	4	17	1.190,00 €

2º Tenemos que meter las tablas al modelo de datos

¿Cómo lo hacemos sin power Pivot?

Empezamos a crear una TD normal desde ventas y activamos la opción de agregar estos datos a través del modelo de datos

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The 'Insertar' (Insert) ribbon is active, and the 'Tablas' (Tables) group is highlighted with a red box. Below the ribbon, a table of sales data is visible. The 'Tabla dinámica desde la tabla o el rango' (PivotTable from table or range) dialog box is open, and the 'Agregar estos datos al Modelo de datos' (Add these data to the Data Model) checkbox is checked and highlighted with a red box.

Insertar | Disposición de página | Fórmulas | Datos | Revisar | Vista | Automatizar | Programar

Tablas | Ilustraciones | Casilla | Gráficos recomendados | Mapas | Gráfico dinámico

A2 : X ✓ fx 190

	FechaVenta	CodigoSucursal	CodigoCiudad	PrecioVentaProducto
2	01/08/2015	1		
3	29/12/2016	6		
4	30/07/2015	4		
5	08/04/2017	5		
6	04/06/2017	2		
7	23/11/2015	2		
8	31/12/2015	2		
9	26/05/2016	3		
10	01/08/2017	2		
11	03/08/2017	1		
12	19/07/2015	3		
13	01/04/2016	3		
14	07/06/2016	1		
15	08/10/2017	6		

Tabla dinámica desde la tabla o el rango

Seleccionar una tabla o rango

Tabla o rango: Ventas

Elija dónde desea colocar la tabla dinámica

☒ Nueva hoja de cálculo

☐ Hoja de cálculo existente

Ubicación:

Elija si quiere analizar varias tablas

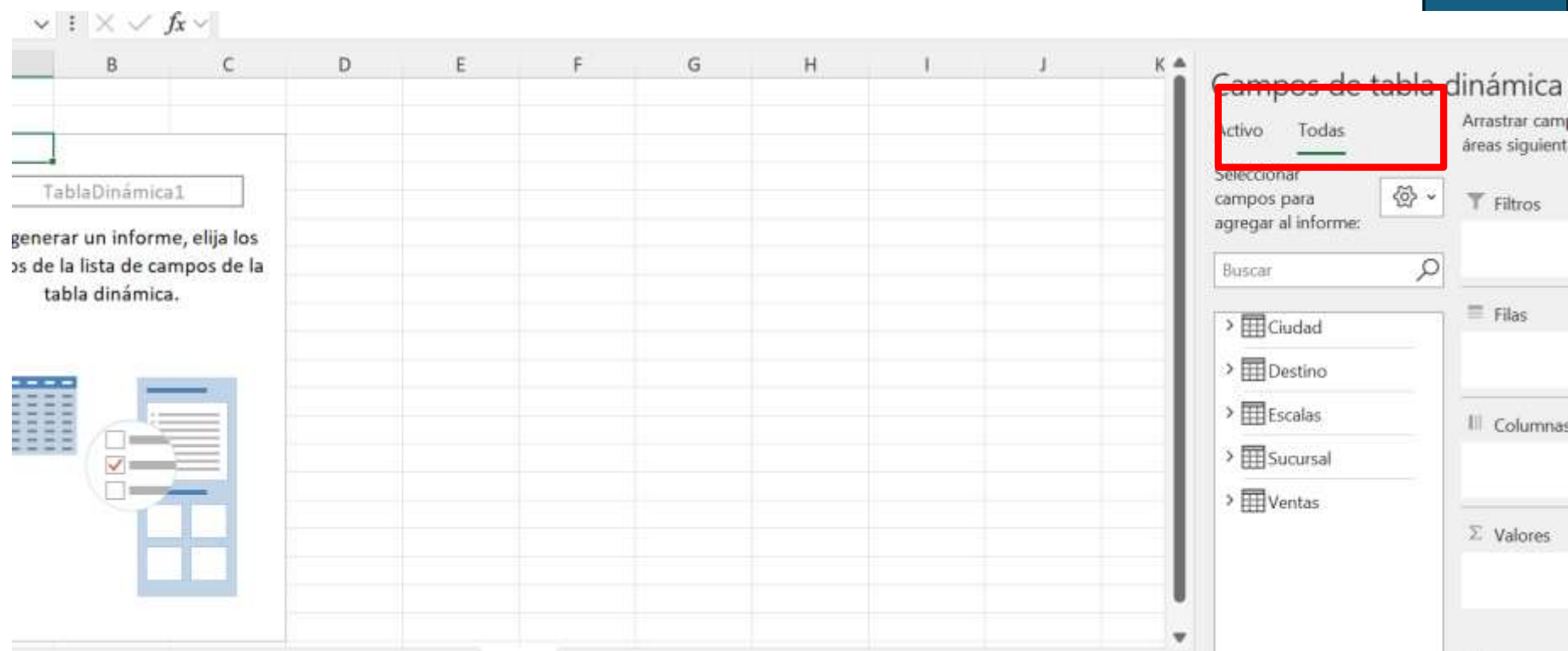
☒ Agregar estos datos al Modelo de datos

Aceptar Cancelar

2º Tenemos que meter
las tablas al modelo de
datos

En esa parte clicamos
en todas

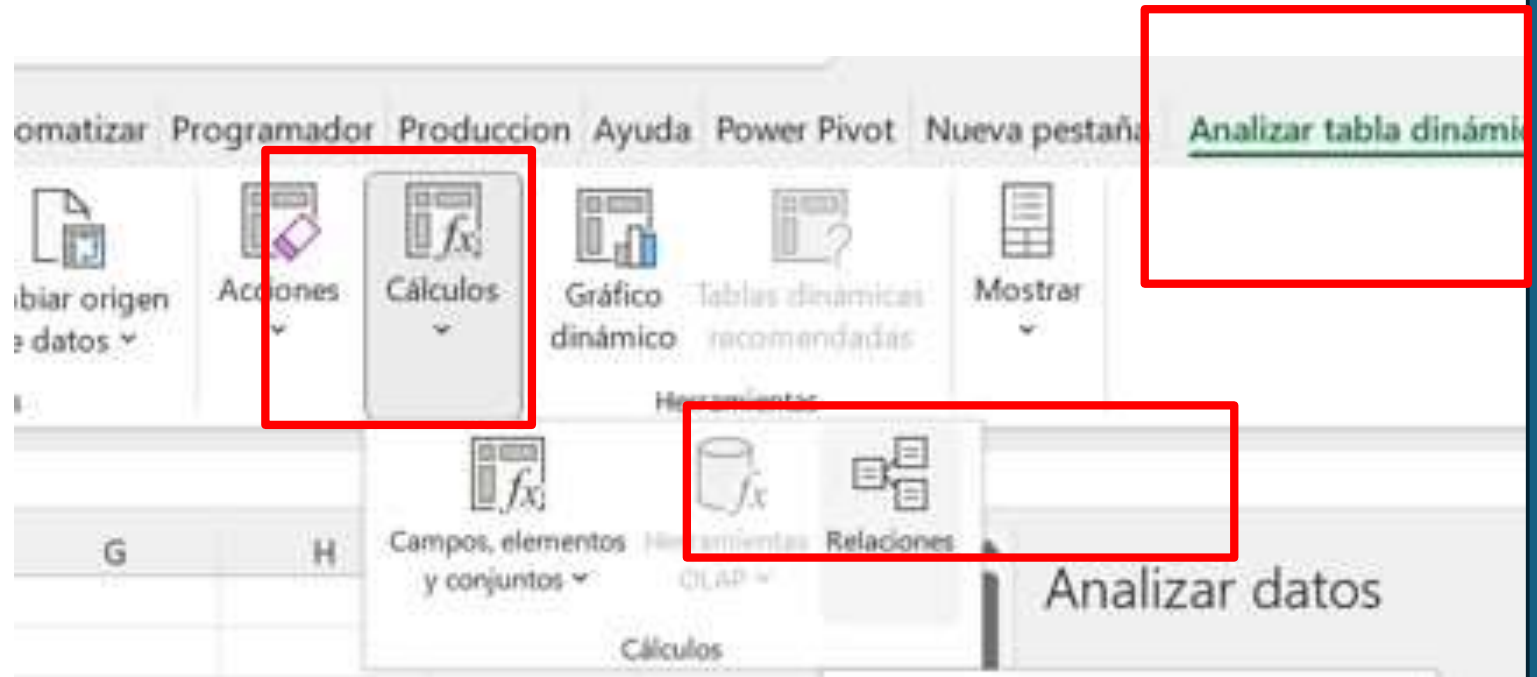
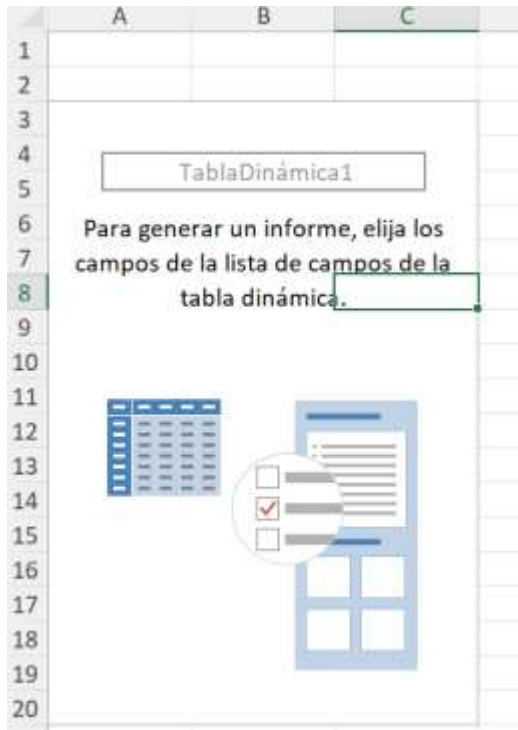
**Pero, todavía están sin
relacionar. Por lo que
no va a funcionar si
meter información de
diferentes tablas**



3º Ahora necesitamos crear relaciones entre las tablas

Tenemos que ir a la pestaña analizar y ahí clicar en relaciones y crear nuevas relaciones

Clicando encima del área de trabajo de la TD



3° Ahora necesitamos crear relaciones entre las tablas

En la interfaz que surge clicamos sobre nuevas relaciones

Administrar relaciones

Estado	Tabla ▲	Tabla de búsqueda relacionada
--------	---------	-------------------------------

?

×

Nuevo...

Detección automática...

Modificar...

Activar

Desactivar

Eliminar

3° Ahora necesitamos crear relaciones entre las tablas

A través de esta interfaz debemos definir las nuevas relaciones. No obstante, es mucho más complejo hacerlo porque no tenemos esa visión diagramática. Probemos a definir las entre todos. Para ello, lo más útil es volver al lápiz y al papel para definir las previamente y ya luego meterlas en excel

3° Ahora necesitamos crear relaciones entre las tablas

Ejemplo de la primera

Crear relación

?

×

Seleccionar las tablas y columnas que desea utilizar para esta relación

Tabla:

Tabla de hoja de cálculo: Ciudad

▼

Columna (externa):

CodigoDestino

▼

Tabla relacionada:

Tabla de hoja de cálculo: Destino

▼

Columna relacionada (principal):

CodigoDestino

▼

Crear relaciones entre tablas es necesario para mostrar datos relacionados de diferentes tablas en el mismo informe.

Aceptar

Cancelar

3º Ahora necesitamos crear relaciones entre las tablas

¿Cómo sería el resto?



4º Este es el resultado de las relaciones

Administrar relaciones

Estado	Tabla ▲	Tabla de búsqueda relacionada
Activo	Ciudad (CodigoDestino)	Destino (CodigoDestino)
Activo	Destino (CodigoEscala)	Escalas (CodigoEscala)
Activo	Ventas (CodigoCiudad)	Ciudad (CodigoCiudad)
Activo	Ventas (CodigoSucursal)	Sucursal (CodigoSucursal)

Nuevo...

Detección automática...

Modificar...

Activar

Desactivar

Eliminar

Cerrar

5° probar a incluir datos de diferentes tablas a ver si se ve

B4 X ✓ fx 1280850

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3	Etiquetas de fila	Suma de PrecioVentaProducto						
4	Dos escalas	1.280.850,00						
5	Sin Escala	3517890						
6	Una Escala	21313360						
7	Total general	26112100						
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Campos de tabla dinámica

Activo Todas

Arrastrar campos entre las áreas siguientes:

Seleccionar campos para agregar al informe: 

Buscar 

Escalas

- ☐ CodigoEscala
- ☒ **NombreEscala**

Sucursal

- ☐ FechaVenta
- ☐ CodigoSucur...
- ☐ CodigoCiudad
- ☒ **PrecioVenta...**

Filtros

Filas

Columnas

Valores