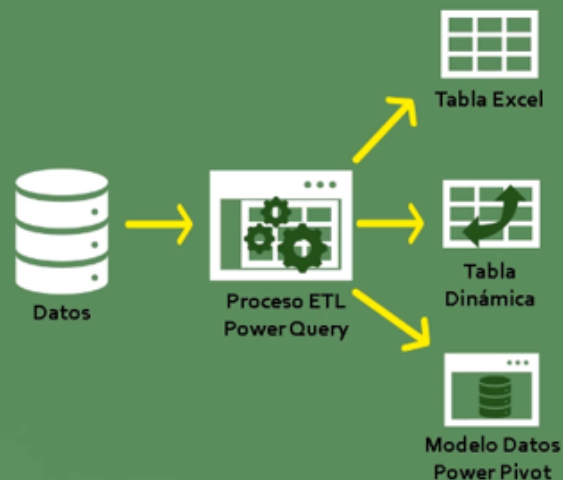


¿Qué es Power Query? ¿Para qué sirve Power Query?

Power Query es una herramienta ETL que permite conectarse a cualquier origen de datos; transformar, combinar y adaptar los datos según la necesidad, y finalizando el proceso cargando los datos en una tabla de Excel, Tabla Dinámica o en un modelo de datos.

Herramienta ETL:

- ETL: Extract, Transform and Load. (Extraer, transformar y cargar).
- Posibilidad de acceder a múltiples formatos de orígenes de dato, incluso almacenados en diferentes sitios.
- Múltiples opciones de transformación y creación de columnas y de filtrado de la información que se extraerá de los orígenes de datos.
- Automatización de todo el proceso ETL para que repetirlo sea tan fácil como elegir una opción o pulsar un botón.
- Posibilidad de mejorar las opciones que ofrece el editor creando código M de forma manual.



Uno de los condicionantes de Excel es la limitación para trabajar con volumen de datos importantes, en concreto Número total de filas y columnas en una hoja de cálculo presenta como limite: 1.048.576 filas por 16.384 columnas. Por ejemplo en un programa de facturación de un hotel seguro que no nos permitirá mas de 4 años de histórico, o por ejemplo entradas a parque de atracciones, pasajeros al año en guagua y el tranvía, etc..

Con power query esta limitación se supera

Pestaña Datos – Accesos rápidos a principales opciones – Acceso al editor de consultas Power Query

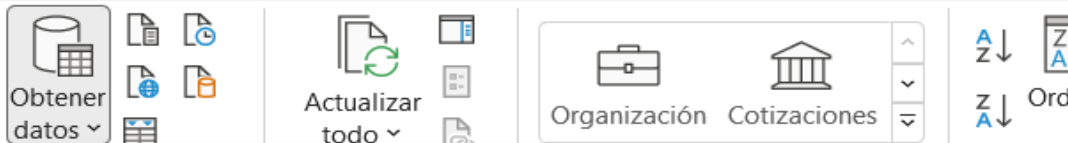
Accesos directos y simples

The image displays the Microsoft Excel interface with the 'Datos' (Data) tab selected. The ribbon includes the following groups: 'Obtener y transformar datos', 'Consultas y conexiones', 'Tipos de datos', 'Ordenar y filtrar', 'Herramientas de datos', 'Previsión', 'Esquema', and 'Análisis'. Red arrows illustrate the navigation path: from the 'Obtener y transformar datos' group on the ribbon to the 'Obtener y transformar datos' task pane; from the 'Consultas y conexiones' group to the 'Consultas y conexiones' task pane; and from the 'Ordenar y filtrar' group to the 'Ordenar y filtrar' task pane. The background features a faint watermark of a building facade.

Acceso al Editor de Consultas Power Query

Autoguardado ImportarDatosVentasAccess-Fin

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



- De un **archivo**
- De una **base de datos**
- De **Azure**
- De **Power Platform**
- De los **servicios en línea**
- De **otras fuentes**
- Combinar **consultas**
- Iniciar Editor de Power Query...
- Configuración del origen de datos...
- Opciones de **consulta**

Acceso a configuración de origen de datos

Configuración de origen de datos

Administre la configuración de los orígenes de datos usados en las consultas.

Orígenes de datos en el libro actual Permisos globales

Buscar configuración de origen de datos

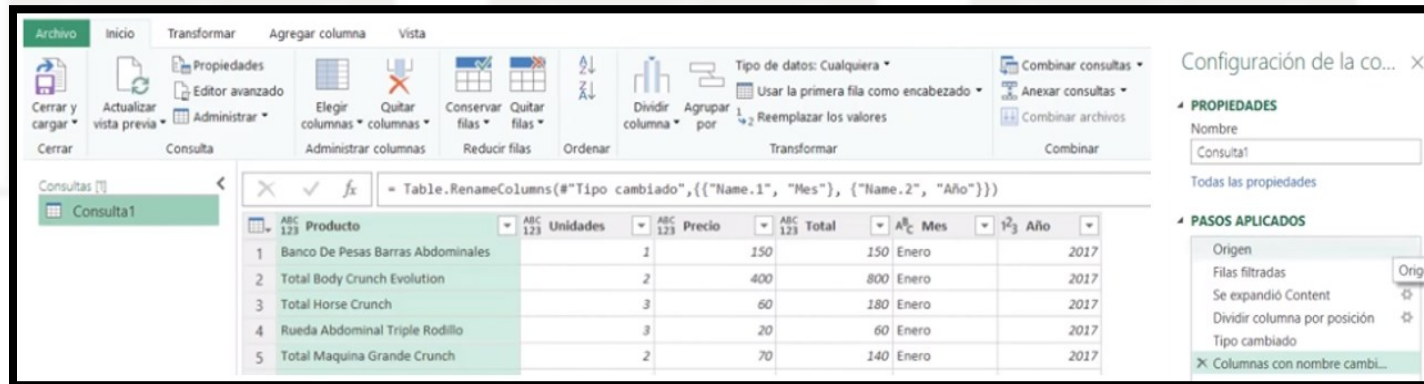
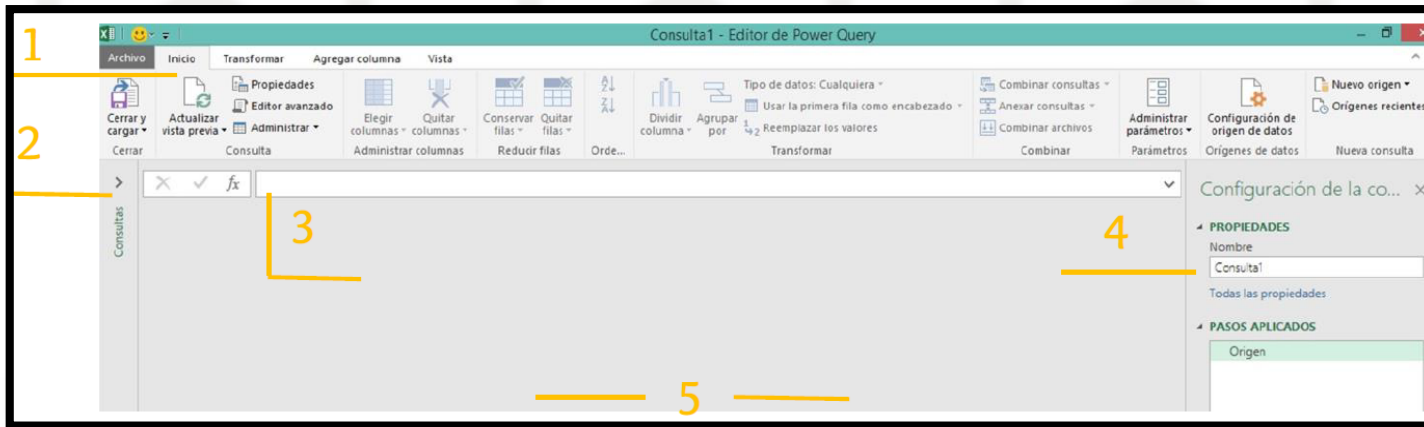
- c:\users\joseignacioicod\deskt...lientes nuevos\datos base.xlsx

Cambiar origen... Editar permisos... Borrar permisos ▾

Las conexiones a las fuentes de datos son todas de solo lectura, salvaguardando la integridad de los datos

- Primeros pasos por el Grupo Obtener y Transformar Datos.
- Diferentes tipos de orígenes de datos, según la versión de Excel.
- Empezar un proceso ETL desde una Base de Datos de Access.
- Primeros pasos por el editor de consultas o Power Query.
- Identificación de las diferentes partes del Editor.
- Cambiar el idioma en el que aparecen los pasos de una Consulta.

Primer contacto con la interfaz, el editor Power Query o editor de consultas



1. La cinta de opciones: Son las pestañas donde se encuentran todas las funcionalidades para la limpieza y transformación de datos, también podemos agregar columnas personalizadas, es donde el Lenguaje M juega un papel importante, adicional podemos ver el editor avanzado (vista) y la configuración de la consulta, orígenes, etc.

2. Listado de consultas: En esta parte encontramos las consultas que hemos realizado en el mismo libro de Excel

3. Barra de Fórmulas: Igual que Excel, Power Query tiene la barra fórmulas y en esta podemos ver la programación que arroja cada paso, es decir, el Lenguaje M.

4. Configuración de Consulta y pasos aplicados: Es una especie de grabadora muy similar a las macros creando un código cada vez que se producen cambios en la manipulación de los datos. Pudiendo cambiar el nombre de la consulta así como los pasos.

5. Área de resultados: Los resultados de cada consulta se van viendo reflejados en esta área, tanto la consulta inicial como la consulta transformada. Es decir, **Muestra una vista previa de como va quedando los resultados de la consulta a solo las 1.000 primeras filas.**

Destacar que todos los pasos que hemos realizado en la fase de Extracción y Transformación se quedan guardados en forma de consultas, pudiendo recuperarlos y aplicarlos con un solo boton, copiarlos y modificarlos. Estas consultas que se crean automáticamente generan un código en lenguaje M

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. The main window displays a table with 12 columns and 12 rows of data. The columns are: NÚM, FECHA, ID Cliente, BRUTO, TOT.DTOS., and T.GASTOS. The data rows show various numerical values and dates from 02/01/2019 to 12/01/2019.

On the right side, there is a 'Configuración de la co...' panel. It has two sections: 'PROPIEDADES' and 'PASOS APLICADOS'. Under 'PROPIEDADES', the 'Nombre' is set to '03 Fuente 2'. Under 'PASOS APLICADOS', the steps listed are 'Origen', 'Encabezados promovidos', and 'Tipo cambiado', with 'Tipo cambiado' currently selected.

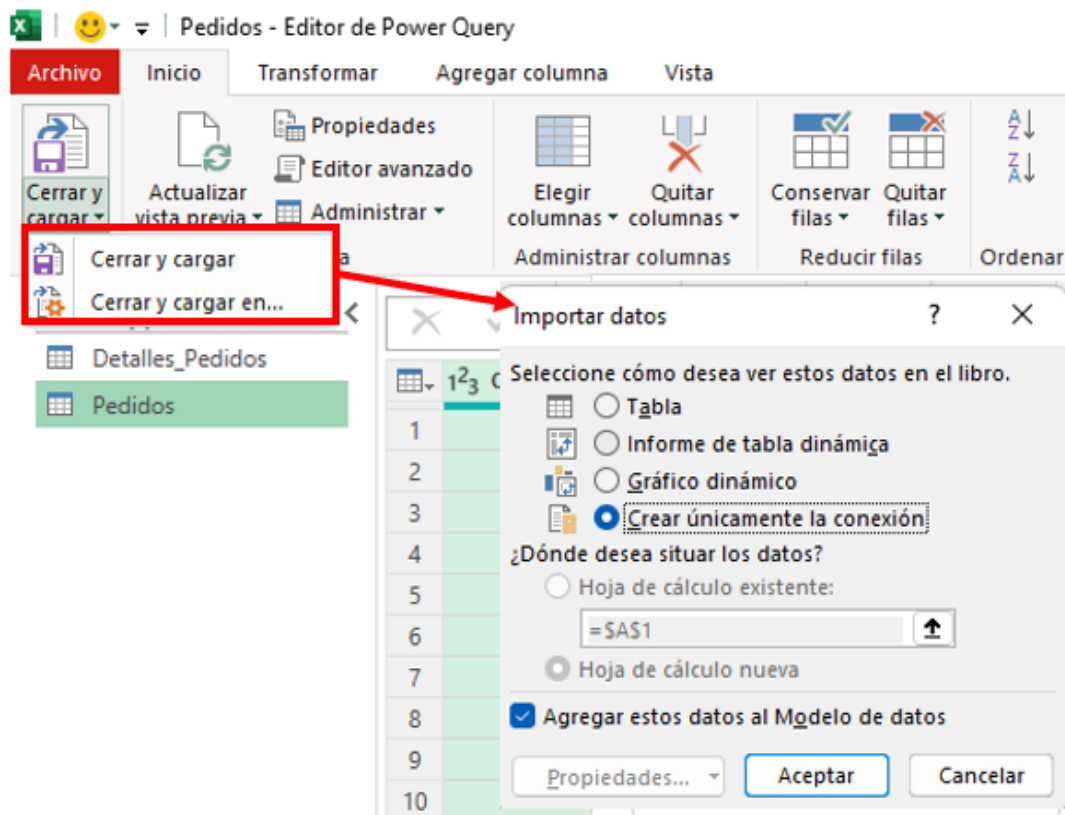
At the bottom left, it says '12 COLUMNAS, 929 FILAS'. At the bottom right, it says 'VISTA PREVIA DESCARGADA A LAS 12:52'.

```

let
    Origen = Csv.Document(File.Contents("C:\PowerExcel\Sección 03\Orígenes de Datos\statement-David Asurmendi-Jan 2018.csv"),[Delimiter=";", Columns=15, Encoding:
AutodeteccionTiposColumna = Table.TransformColumnTypes(Origen,{{"Column1", type text}, {"Column2", type text}, {"Column3", type text}, {"Column4", type text}
),
    AñadirOtrosMeses = Table.Combine({AutodeteccionTiposColumna, VentasFebrero2018, VentasMarzo2018}),
    DejarSoloFilasDeVentas = Table.SelectRows(AñadirOtrosMeses, each [Column6] <> null and [Column6] <> ""),
    PasarPrimeraFilaAEncabezado = Table.PromoteHeaders(DejarSoloFilasDeVentas, [PromoteAllScalars=true]),
    QuitarColumnasQueNoQueremosUsar = Table.SelectColumns(PasarPrimeraFilaAEncabezado,{"Formatted Date", "Course Name", "Coupon Code", "Revenue Channel", "Share
CambiarNombresColumnas = Table.RenameColumns(QuitarColumnasQueNoQueremosUsar,{"Formatted Date", "Fecha"}, {"Course Name", "Curso"}, {"Coupon Code", "Cupon
QuitarEspaciosNombreCurso = Table.TransformColumns(CambiarNombresColumnas,{{"Curso", Text.Trim, type text}}),
    QuitarEncabezadosOtrasConsultas = Table.SelectRows(QuitarEspaciosNombreCurso, each [Fecha] <> "Formatted Date")
in
    QuitarEncabezadosOtrasConsultas
  
```

El proceso final de esta herramienta de consultas (Power Query) es disponer de un conjunto de datos y cargarlos o bien en una tabla de Excel, en una tabla dinámica y/o en un modelo de datos, así a través del menú “Cerrar y Cargar” nos encontramos dos opciones:

- La primera Cargar que es la activa por defecto y que nos lleva los datos de la consulta a una hoja de Excel del libro con el que estamos trabajando.
- La segunda opción “Cerrar y cargar en” nos abre un cuadro de dialogo que nos permite configurar como queremos disponer de los datos de la consulta o bien en una tabla de Excel, en una tabla dinámica y/o en un modelo de datos



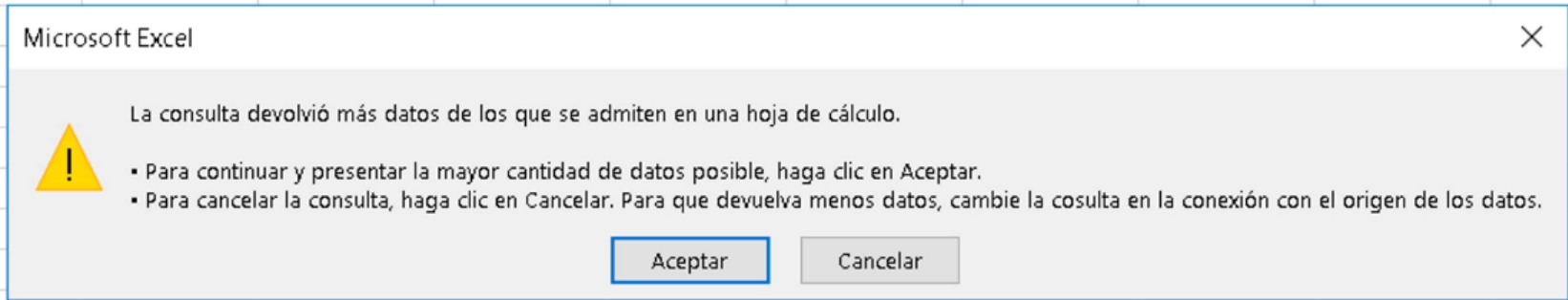
Opciones de carga de datos:

- Cargar y cerrar.
- Cargar en una Tabla Dinámica.
- Cargar en un Modelo de Datos.
- Crear Tabla Dinámica desde un Modelo de Datos.
- Diferencias entre Tablas Dinámicas creadas con o sin Modelo de Datos.
- Visualizar Modelo de Datos.

Lo habitual es crear solo conexión y agregar al modelo de datos.

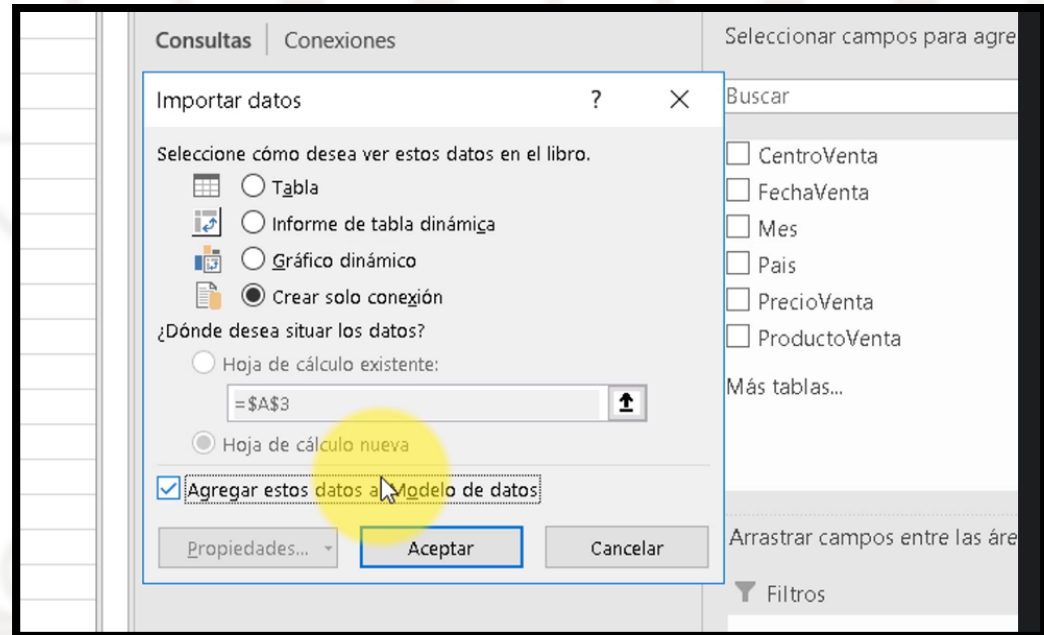
Importante revisar las conexiones y actualizarlas

Con la primera opción se cargaría todos los datos en una hoja de Excel creando así una tabla pero puede ser que los registros sean muchos, límite: 1.048.576 filas por 16.384 columnas y nos arroje el siguiente error.



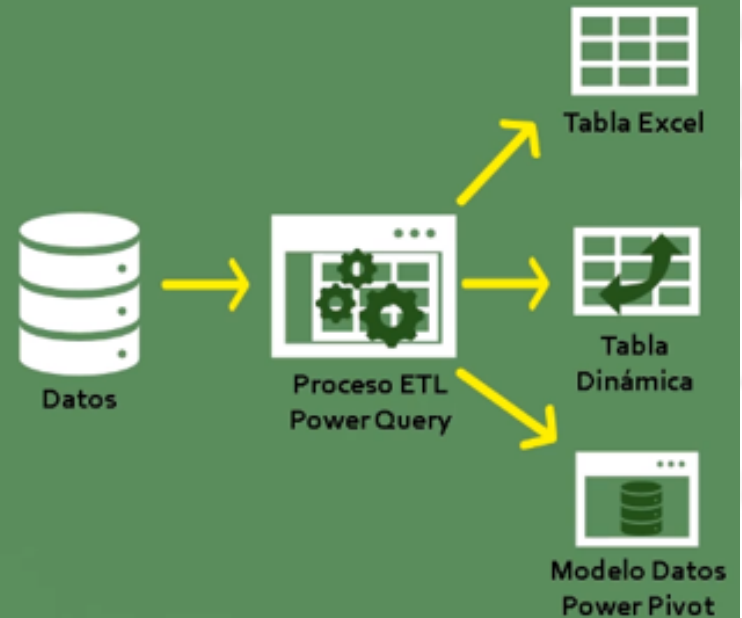
El modelo de datos nos permite replicar el comportamiento de una base de datos relacional.

La conexión mas frecuente es crear solo conexión y agregar al modelo de datos.



Herramienta ETL:

- ETL: Extract, Transform and Load. (Extraer, transformar y cargar).
- Posibilidad de acceder a múltiples formatos de orígenes de dato, incluso almacenados en diferentes sitios.
- Múltiples opciones de transformación y creación de columnas y de filtrado de la información que se extraerá de los orígenes de datos.
- Automatización de todo el proceso ETL para que repetirlo sea tan fácil como elegir una opción o pulsar un botón.
- Posibilidad de mejorar las opciones que ofrece el editor creando código M de forma manual.



Transformaciones básicas:

- Propiedades de las consultas: Nombre, descripción y carga rápida.
- Eliminación de columnas.
- Deshacer pasos de una Consulta.
- Cambiar tipo de datos de las columnas.
- Agregar columnas: Añadir el nombre del mes de una fecha.
- Cambiar nombres de columnas.
- Mover columnas.
- Dividir Columnas.

Practicando un poco, veremos diversos ejercicios para trabajar con Power Query y en los cuales podríamos seguir un orden de transformación similar al propuesto en el cuadro adjunto, pero no es necesario seguirlo estrictamente.

Recomendable cambiar el nombre a la consulta sobre todo para que sea más implícito o afín a su contenido.

Hay que tener en cuenta que los pasos de las consultas podemos eliminar de forma alterna con el símbolo X

Vamos a practicar con varios ejercicios con especial atención a: (en el apartado Inicio es donde tenemos las acciones mas frecuentes)

- Quitar columnas, una o varias.
- Deshacer el paso de la consulta
- Cambiar el tipo de dato, trabajando con fechas
- Crear una columna basada con una campo fechas, como mes, dia, etc..
- Cambiar nombre de las columnas .
- Dividir columnas

Ver ejemplo y practicar ...

Que hay detrás de los pasos de una consulta de Power Query

- Acceder a una consulta ya creada.
- ¿Que hay detrás de los pasos?
- Acceder al código global de la consulta.
- Eliminar pasos intermedios.
- Insertar pasos intermedios.
- Configurar pasos: Configuración el origen de datos de la consulta.
- Mover pasos.
- Cambiar el código M de un paso.

The screenshot shows the 'Configuración de la consulta' (Query Configuration) pane in Power Query. It is divided into two main sections: 'PROPIEDADES' (Properties) and 'PASOS APLICADOS' (Applied Steps). Under 'PROPIEDADES', the 'Nombre' (Name) is set to 'ImportarVentas'. Under 'PASOS APLICADOS', a list of steps is shown, including 'Source', 'Navegación', 'Columnas quitadas', 'Tipo cambiado', 'Nombre del mes insertado', 'Columnas con nombre cambi...', 'Columnas reordenadas', 'Dividir columna por delimitador', and 'Tipo cambiado1'. The step 'Columnas con nombre cambi...' is highlighted in green, and a mouse cursor is pointing at it. A tooltip for this step is visible at the bottom, showing the text 'Columnas con nombre cambi...'. A yellow circle highlights the mouse cursor and the tooltip area.

Configuración de la co... ✕

PROPIEDADES

Nombre

ImportarVentas

Todas las propiedades

PASOS APLICADOS

- Source ⚙
- Navegación ⚙
- Columnas quitadas
- Tipo cambiado
- Nombre del mes insertado ⚙
- Columnas con nombre cambi...
- Columnas reordenadas
- Dividir columna por delimitador ⚙
- Tipo cambiado1
- ✕ Columnas con nombre cambi...
Columnas con nombre cambi...

Actualización manual o automática de consultas relacionadas con TD y GD

Actualización manual con el boton derecho sobre la TD

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a PivotTable. The PivotTable has a filter 'Etiquetas de fila' and a calculated field 'Suma de PrecioVenta'. The context menu is open over the PivotTable, and the 'Actualizar' option is highlighted with a red box.

Etiquetas de fila	Suma de PrecioVenta
COLOMBIA	88.870.700,00 €
EEUU	131.631.700,00 €
ESPAÑA	130.896.600,00 €
MEXICO	131.000.000,00 €
PORTUGAL	87.000.000,00 €
Total general	570.000.000,00 €

Personalización la actualización de los datos

The screenshot shows the Excel ribbon with the 'Actualizar todo' button highlighted in a red box. A red arrow points from this button to the 'Propiedades de la consulta' dialog box shown in the next image. A tooltip for 'Propiedades del rango de datos' is also visible, explaining that it specifies how data from the source will be updated in the connected cells.

The 'Propiedades de la consulta' dialog box is shown, with the 'Usada en' tab selected. The 'Nombre de la consult' is 'ImportarVentas'. The 'Control de actualizaciones' section is expanded, showing the 'Actualizar' checkbox checked.

Propiedades de la consulta

Nombre de la consult: ImportarVentas
Descripción:

Ugo: Definición Usada en

Control de actualizaciones

Última actualización: 07/10/2022 16:36:20

Habilitar actualización en segundo plano

Actualizar cada 60 minutos

Actualizar al abrir el archivo

Quitar datos del rango de datos externo antes de guardar el libro

Actualizar esta conexión en Actualizar Todo

Habilitar la carga de datos

Formato de servidor OLAP

Recuperar los formatos siguientes del servidor al utilizar esta conexión:

Formato de número Color de relleno

Estilo de fuente Color de texto

Nivel de detalle OLAP

Número máximo de registros que se recuperarán:

Idioma

Recuperar datos y errores en el idioma de presentación de Office cuando esté disponible

Aceptar Cancelar

Accedemos a las propiedades de la consulta asociada a la TD

Acceso al panel de Consultas y Conexiones en Excel. Acceso a las consultas disponibles en un libro Excel y creacion de nuevas consultas

Una forma de acceder a las consultas de un libro Excel, para analizarlas, modificarlas, creacion de nuevas es a través del grupo “Consultas y Conexiones” que nos activa el panel de todas las consultas y conexiones disponibles ademas de dar acceso a una nueva tal y como se muestra en la siguiente ilustración y que nos abre el editor de consultas donde trabajaremos.

The image shows the Microsoft Excel interface with the 'Datos' (Data) ribbon selected. The 'Consultas y conexiones' (Queries and Connections) group is highlighted, and the corresponding task pane is open on the right. The task pane shows a list of queries under the 'Consultas' tab, including 'DimensionCNAEEmpresas', 'DimensionEmpresas', 'Selección para...', 'Total Empresas', and 'TablaHechosEr...'. A context menu is open over the 'Selección para...' query, showing options like 'Copiar', 'Pegar', 'Editar', 'Eliminar', 'Cambiar nombre', 'Actualizar', and 'Cargar en...'. The spreadsheet area shows a blank grid with columns A through G and rows 1 through 9.

Consultas temporales. Habilitar o deshabilitar la carga de una consulta

Algunas de nuestras consultas son definitivas y otras son temporales para cargar o diseñar otras tablas o para anexar estas últimas, las temporales no tienen sentido cargarlas al modelo y para ello vamos al menú contextual y deshabilitamos la carga. Para ello y con el botón derecho en la consulta deseada seleccionamos desactivar Habilitar carga. De este modo, todavía puede usar una consulta para realizar otra consulta y no tener que cargar ambas.

Ojo esto solo funciona con el editor de consultas de Power BI no en Excel.

Para el caso de Power Query en Excel, tendremos que:

1. Activar el panel de Consultas y Conexiones.
2. Seleccionamos la consulta y con el botón derecho seleccionamos Cargar en..
3. Que nos da acceso a un cuadro de diálogo para parametrizar como queremos el acceso a los datos.

