



PowerPro.
consulting

www.powerpro.academy

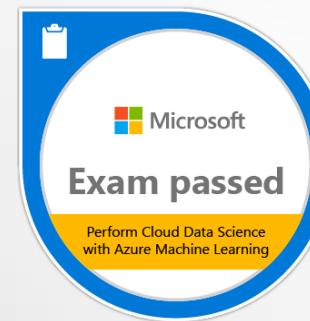
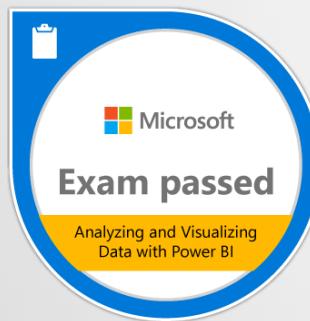
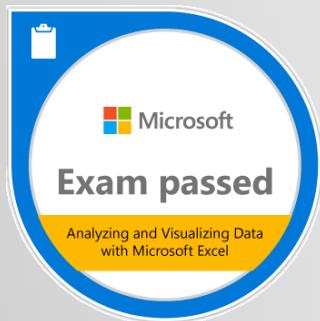
POWER QUERY: DOMINA EL ARTE DE TRANSFORMAR DATOS EN POWER BI





SOBRE MI: OSCAR GALINDO

- Analista de negocio y desarrollador de BI, para una de las empresas más grandes de tecnología a nivel mundial.
- Fundador de PowerPro Consulting y PowerPro Academy.
- Certificado Profesional Microsoft **MCSA**: BI Reporting y **MCSE**: Data Management and Analytics.





OBJETIVOS DEL CURSO

- Al terminar este curso serás capaz de extraer, transformar y cargar datos a Power BI a través de Power Query.
- Tendrás un panorama general de la herramienta y todas las funcionalidad disponibles a través de la interfaz gráfica.
- Conocerás las opciones disponibles para cargar datos a Power BI: desde archivos, bases de datos, servicios web, etc.
- Aprenderás técnicas esenciales para limpiar, integrar y enriquecer tu información de una manera muy sencilla y fácil de automatizar.





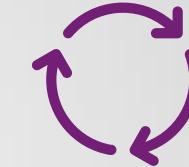
INTRODUCCIÓN A POWER QUERY





¿QUÉ ES POWER QUERY?

- Power Query es la primer herramienta **ETL** creada específicamente para usuarios de negocio (*business users*).



Extracción	Transformación	Carga	Automatización
<p>Archivos: CSV, TXT, Excel, PDF, XML, JSON.</p> <p>Bases de datos: SQL, Access, Oracle, IBM, SAP, Vertica, Impala, etc.</p> <p>Servicios en línea: Sharepoint, Msft. Exchange, Dynamics, Azure, Google, FB, Salesforce, etc.</p>	<p>Limpieza de Datos: Operaciones como filtrar, remover errores, valores nulos y en blanco. Establecer formatos, llenar, dividir columnas, entre otros.</p> <p>Integración: Combinar, anexar y agrupar consultas (tablas).</p> <p>Enriquecimiento: Añadir columnas a partir de ejemplos, columnas condicionales, columnas personalizadas, etc.</p>	<p>Power Query carga los datos transformados en alguno de los siguientes destinos:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Tablas de Excel✓ Power Pivot✓ Power BI✓ Conexiones	<p>Traducción de todos los pasos anteriores en código M el cual es: simple, escalable, práctico, reproducible y compatible hacia atrás.</p>





¿DÓNDE SE ENCUENTRA POWER QUERY?

Excel
2010 y
2013

The screenshot shows the Excel ribbon with the "POWER QUERY" tab selected. The "Get External Data" section contains icons for various data sources: From Web, From File, From Database, From Azure, From Services, From Online, From Other Sources, Recent Sources, From Table/Range, Merge Append, From Excel Data, Combine, Show Pane, Launch Editor, Workbook Queries, Data source settings, Options, Update, Data Catalog Search, My Data Catalog, and Power BI.

Excel
2016 y
365

The screenshot shows the Excel ribbon with the "Datos" (Data) tab selected. The "Obtener y transformar datos" (Get & Transform Data) section includes icons for Obtener datos (Get Data), Desde texto/CSV (From Text/CSV), Desde la web (From Web), Desde una tabla o rango recientes (From Table or Range Recent), Fuentes existentes (Existing Sources), Actualizar todo (Update All), Consultas y conexiones (Queries and Connections), Propiedades (Properties), Cotizaciones (Quotations), Geografía (Geography), Ordenar (Sort), Borrar (Delete), Volver a aplicar (Redo), Filtro (Filter), Avanzadas (Advanced), Texto en columnas (Text to Columns), Relleno rápido (Quick Fill), Quitar duplicados (Remove Duplicates), and Validación de datos (Data Validation). The "Consultas y conexiones" (Queries and Connections) and "Tipos de datos" (Data Types) sections are also visible.

Power
BI

The screenshot shows the Power BI ribbon with the "Archivo" (File) tab selected. The "Portapapeles" (Clipboard) section includes icons for Pegar (Paste), Cortar (Cut), Copiar (Copy), and Copiar formato (Copy Format). The "Datos externos" (External Data) section includes icons for Obtener datos recientes (Get Recent Data), Orígenes datos (Data Sources), Especificar datos (Specify Data), and Editar consultas (Edit Queries). The "Insertar" (Insert) section includes icons for Nueva página (New Page), Nuevo objeto visual (New Visual), Hacer una pregunta (Ask a Question), Botones (Buttons), Cuadro de texto (Text Box), Imagen (Image), Formas (Shapes), and Cambia tema (Change Theme). The "Objetos visuales personalizados" (Custom Visuals) and "Temas" (Themes) sections are also visible.

The bottom part of the screenshot shows the "Editor de Power Query" (Power Query Editor) ribbon with the "Archivo" (File) tab selected. It includes sections for "Nueva consulta" (New Query), "Orígenes de datos" (Data Sources), "Parámetros" (Parameters), "Consultas" (Queries), "Administrar columnas" (Manage Columns), "Reducir filas" (Reduce Rows), "Ordenar" (Sort), and various data transformation tools like Cerrar y aplicar (Close and Apply), Nuevo origen recientes (New Recent Source), Especificar datos (Specify Data), Configuración de origen de datos (Data Source Configuration), Administrar parámetros (Manage Parameters), Actualizar vista previa (Update Preview), Administrar (Manage), Elegir columnas (Select Columns), Quitar columnas (Remove Columns), Conservar filas (Keep Rows), Quitar filas (Remove Rows), Dividir columna (Split Column), and Agrupar por (Group By).





INTERFAZ GRÁFICA DE POWER QUERY

The screenshot shows the Microsoft Power Query ribbon interface. The ribbon tabs include Archivo, Inicio, Transformar, Agregar columna, Vista, and Ayuda. Below the ribbon is a toolbar with various icons for file operations, data sources, and query management. A large data grid displays a table with 39 rows and multiple columns, including Sale Key, City Key, Customer Key, Bill To Customer Key, Stock Item Key, Invoice Date Key, Delivery Date Key, Salesperson Key, WWI Invoice ID, and Description. The 'Consultas [6]' pane on the left lists six queries: Fact_Sale, Dimension_City, Dimension_Customer, Dimension_Date, Dimension_Employee, and Dimension_Stock Item. The status bar at the bottom indicates '28 COLUMNAS, 999+ FILAS' and 'VISTA PREVIA DESCARGADA EL VIERNES'.

1. Cinta de opciones
2. Panel de consultas
3. Barra de fórmulas
4. Vista previa de datos
5. Panel de configuración de la consulta





OBTENCIÓN DE DATOS EN POWER BI DESKTOP

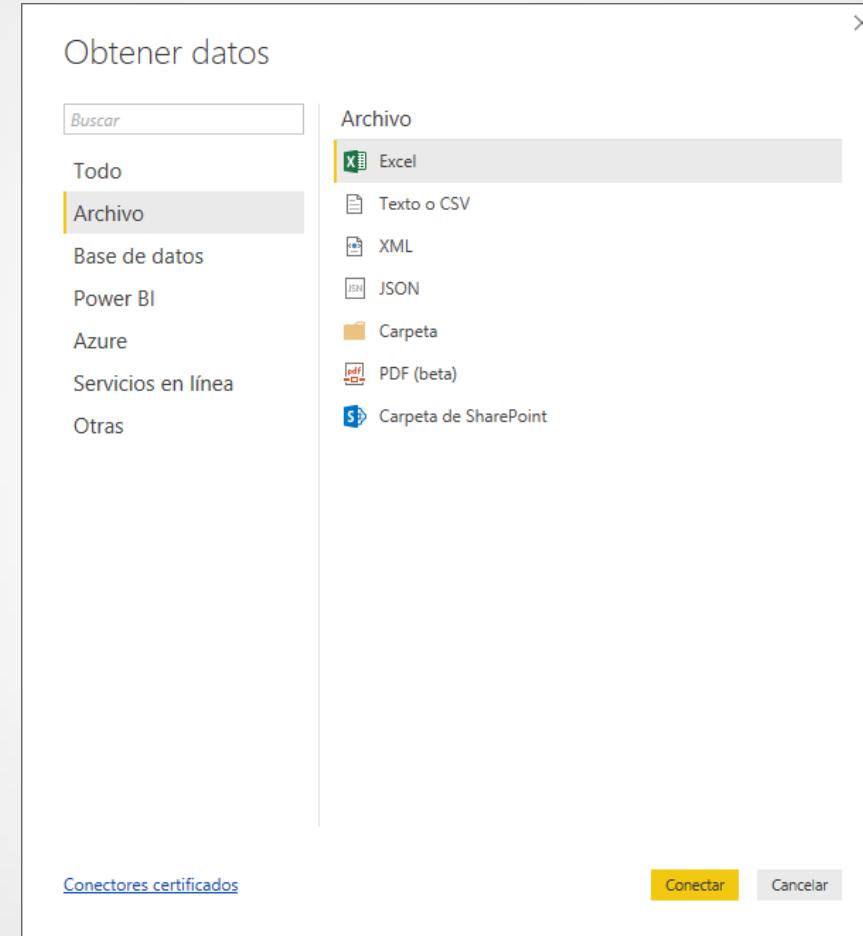




CARGAR DATOS DESDE ARCHIVOS

Power Query nos permite conectarnos directamente a archivos de:

- Excel
- CSV
- TXT
- XML
- JSON
- PDF
- Carpetas de SharePoint

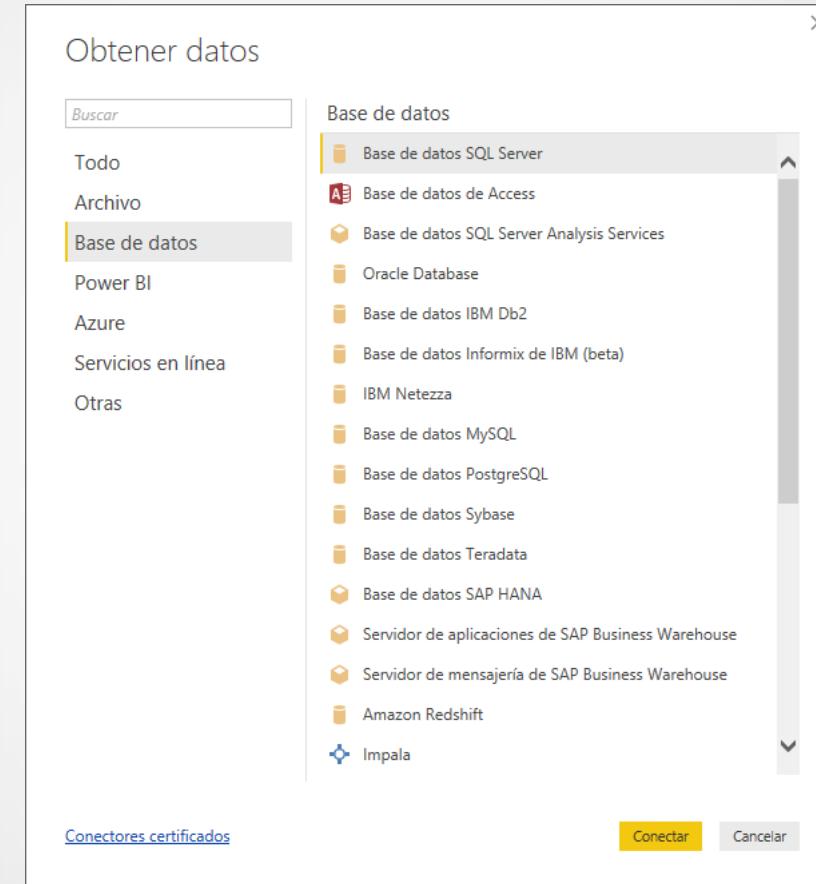




CARGAR DESDE BASES DE DATOS

Power Query nos permite conectarnos directamente a bases de:

- SQL
- Access
- Oracle
- IBM
- Sybase
- Teradata
- SAP
- Amazon
- Impala
- Snowflake
- ODBC y OLE DB





IMPORTAR US DIRECT QUERY

- La manera más común de consumir datos en Power BI es importándolos a nuestro modelo de datos.
- **Importar** datos implica crear una copia local de los mismos, la cual permanece estática hasta que actualizamos dicha conexión.
- Cuando nuestra información reside en una base de datos, tenemos la opción adicional de conectarnos directamente, sin crear una copia local de los datos.
- Este método se conoce como **Direct Query**. Existen algunas implicaciones al utilizar esta opción, como veremos a continuación.





IMPORTAR DATOS

- La tecnología de Power BI se basa en un motor *in-memory* llamado **VertiPaq**, los datos que son importados consumen RAM y espacio en disco, ya que son guardados en archivos.
- Una vez cargada la información en el cache de Power BI, se mantiene en un estado de compresión, gracias a **VertiPaq** consume mucho menos espacio que en su estado original.
- Una vez publicado el reporte al servicio de Power BI, los datos consumen espacio en disco y RAM en los servidores de la nube.





VENTAJAS DE IMPORTAR DATOS

- ✓ Podemos emplear todas las funcionalidades de Power BI sin restricciones, incluyendo todas las **transformaciones** disponibles en Power Query así como todas las **funciones DAX** para modelado de datos.
- ✓ Adicionalmente **importar datos** nos permite combinar múltiples fuentes de datos en el mismo modelo.
- ✓ Otra ventaja importante es la **velocidad de los cálculos**. Debido a que VertiPaq almacena datos en memoria, hay muy poca o ninguna latencia al acceder y calcular sobre los mismos.





DIRECT QUERY

- Cuando usamos la opción de **Direct Query** no estamos cargando datos en Power BI. Estos permanecen en la fuente, con excepción de los **metadatos** (*nombres de tablas y columnas, tipos de datos y relaciones*).
- Con este método, Power BI solo sirve como herramienta para **visualizar** los datos del origen.
- La principal ventaja de este método es que no estamos limitados por el hardware de nuestra máquina de desarrollo. Todos los datos se guardan en la fuente de datos y todos los cálculos se realizan ahí mismo.





IMPLICACIONES DE UTILIZAR DIRECT QUERY

- ✓ El **desempeño** de nuestros reportes puede variar considerablemente dependiendo del hardware de la base de datos subyacente.
- ✓ Solo podemos utilizar **una fuente de datos** a la vez.
- ✓ El **rango de transformaciones** disponibles en el editor de consultas es bastante **limitado** y en algunas ocasiones para fuentes de datos OLAP como SAP BW es **nulo**.
- ✓ La experiencia de **modelado de datos** también tiene sus limitaciones en Direct Query, muchas funciones DAX no están disponibles o se tienen que habilitar manualmente.





CARGAR DATOS CON INTERFACES GENÉRICAS

- Power BI nos permite conectarnos a otras fuentes de datos con interfaces genéricas. Estos métodos pueden ser útiles cuando el conector incorporado (estándar) no funciona correctamente o no está disponible.
- Actualmente Power BI soporta las siguientes interfaces:
 - ✓ ODBC
 - ✓ OLE DB
 - ✓ Odata
 - ✓ Rest APIs
 - ✓ R Scripts
 - ✓ Python Scripts

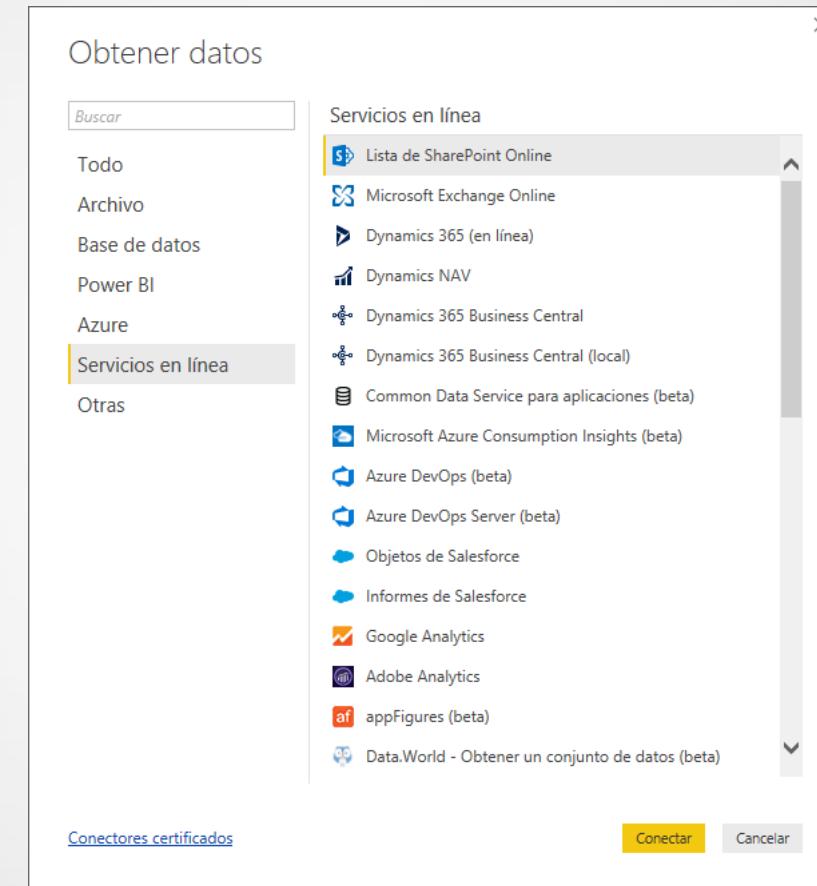




CARGAR DATOS DESDE SERVICIOS EN LÍNEA

Power Query nos permite conectarnos directamente a los siguientes servicios a través de conectores estándar:

- SharePoint
- Dynamics
- Azure
- Google Analytics
- Salesforce
- Facebook
- Entre otros

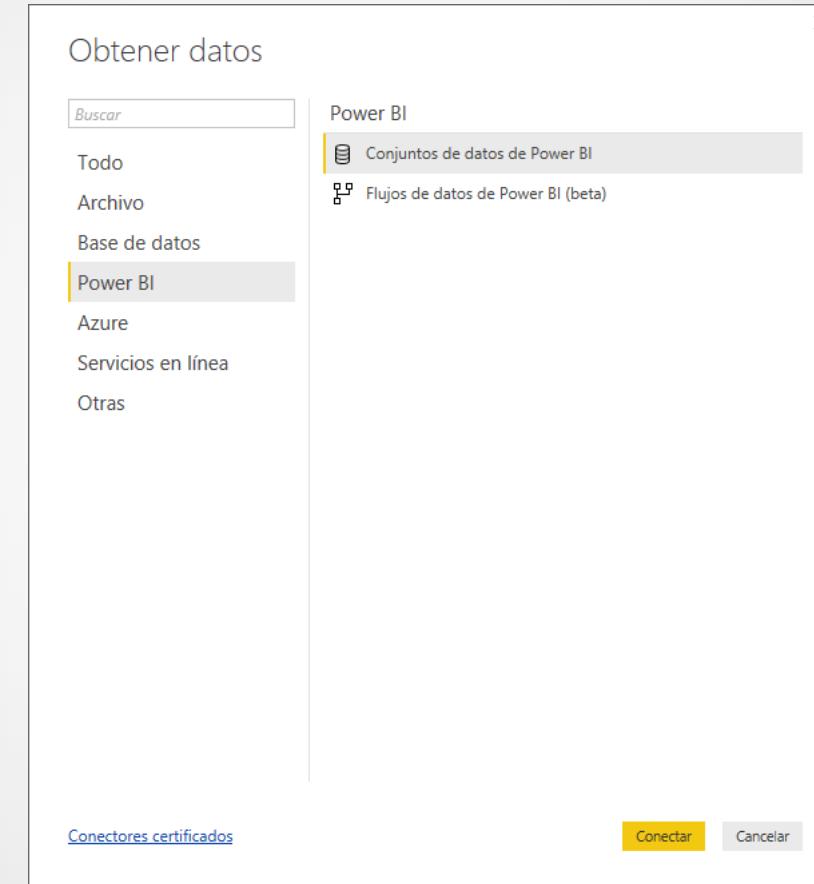




CARGAR DATOS DESDE EL SERVICIO WEB POWER BI

Es posible concertarnos directamente al servicio web de Power BI para obtener datos de:

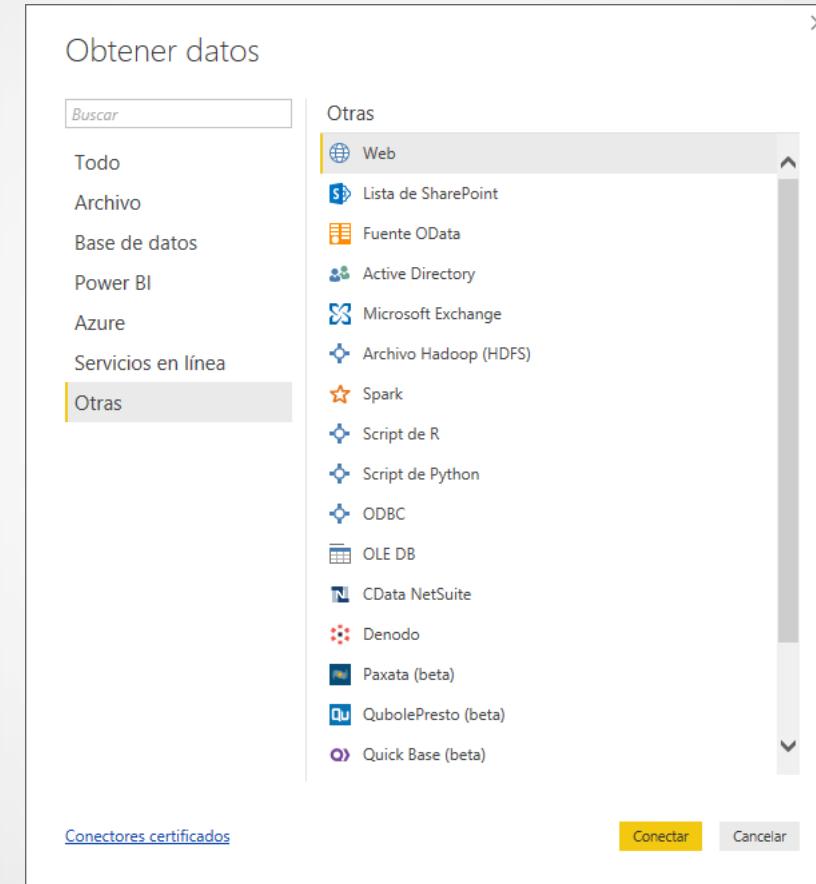
- Conjuntos de datos publicados en Power BI.
- Flujos de datos de Power BI (*dataflows*).





CARGAR DATOS DESDE PÁGINAS WEB

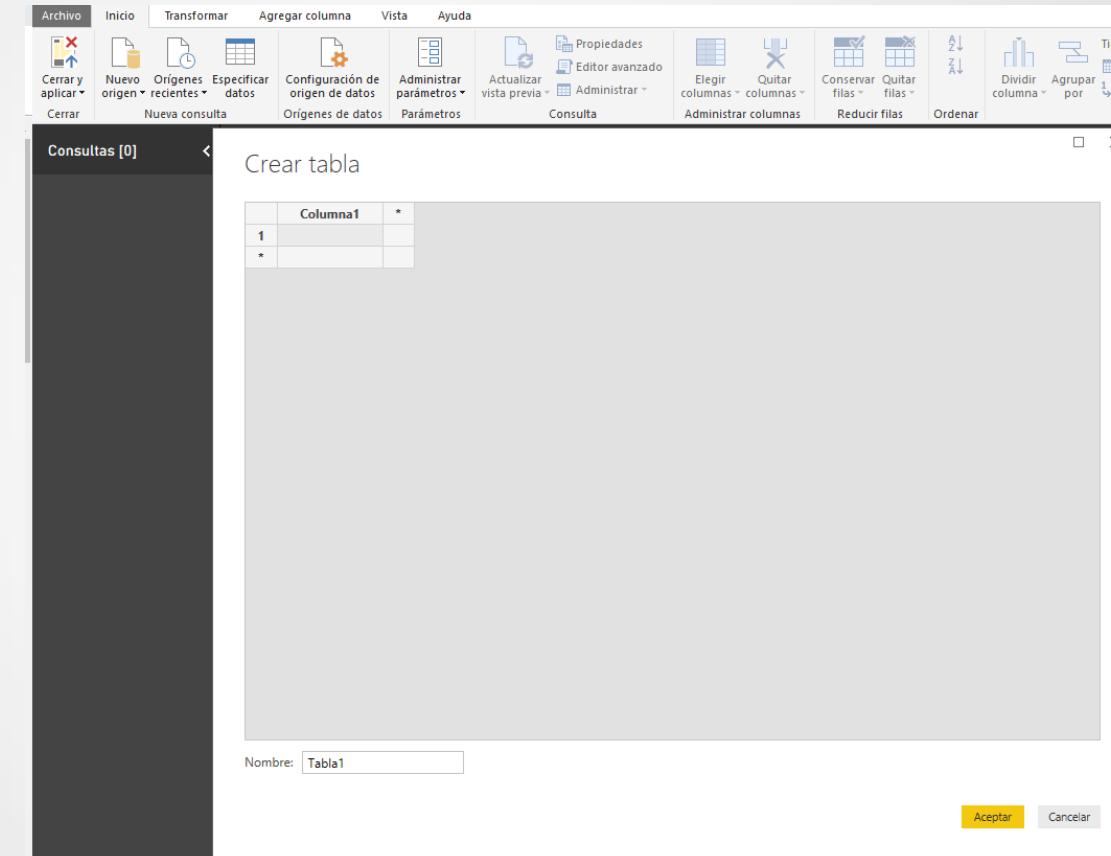
- Con Power Query podemos obtener y actualizar datos directamente de páginas web públicas.
- El navegador avanzado nos permite visualizar el sitio web para seleccionar aquellos elementos que deseamos extraer.





ESPECIFICAR DATOS MANUALMENTE

Por último podemos crear una tabla en Power BI, especificando datos manualmente o pegando los valores directamente en la interfaz gráfica.





TÉCNICAS BÁSICAS DE PREPARACIÓN DE DATOS





FILTRAR DATOS DE CONSULTAS

- Una de las transformaciones más básicas en **Power Query** es la de filtrar los datos de una tabla o consulta.

The screenshot shows the Power Query Editor interface. On the left, there's a table with columns: StateProvinceID, StateProvinceCode, CountryRegionCode, Name, and CountryRegion.StateProvince.Name. The 'Name' column is currently selected, and a context menu is open over it. The menu options include: Orden ascendente (Order ascending), Orden descendente (Order descending), Borrar orden (Delete order), Borrar filtro (Delete filter), Quitar vacíos (Remove blanks), and Filtros de texto (Text filters). Below the menu is a search bar labeled 'Buscar' (Search) with a placeholder '(Seleccionar todo)' (Select all) and a list of checked filters: American Samoa, Canada, Germany, Micronesia, United Kingdom, and United States. A warning message at the bottom left of the dialog says 'La lista puede estar incompleta.' (The list may be incomplete.) At the bottom right are 'Aceptar' (Accept) and 'Cancelar' (Cancel) buttons. To the right of the filter dialog, a list of names is visible, starting with Alberta, British Columbia, Labrador, Manitoba, Brunswick, Newfoundland, Nova Scotia, Northwest Territories, Ontario, Prince Edward Island, Quebec, Saskatchewan, Yukon Territory, Alaska, Alabama, Arkansas, Arizona, California, and Colorado.





EXTRAER SIGNIFICADO DE COLUMNAS CODIFICADAS

- Uno de los desafíos más comunes de preparación de datos es el de extraer valores de columnas que están mal formateadas.
- Excel ofrece varios funciones nativas para extraer valores de una celda. Por ejemplo:

LEFT, MID, RIGHT, FIND, SEARCH, LEN

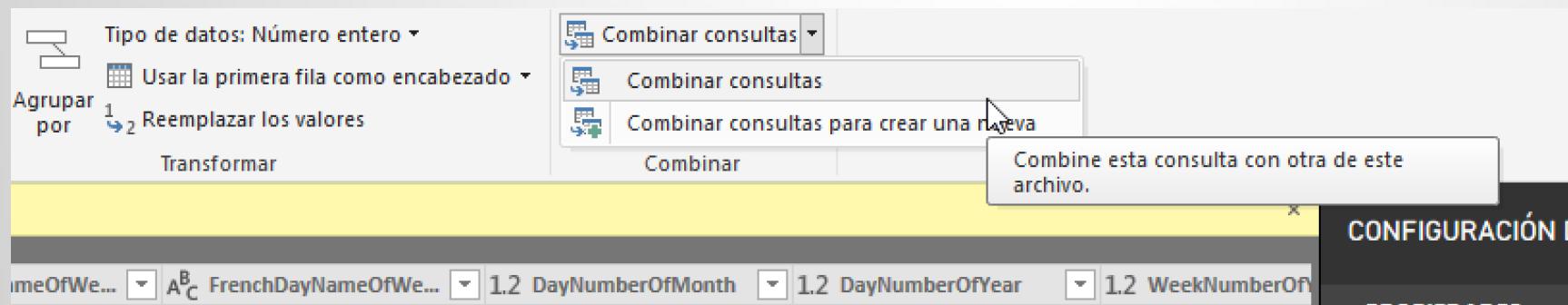
- El problema con Excel es que requiere de fórmulas complejas, difíciles de mantener y automatizar.
- Power Query es ideal para este tipo de escenarios.





COMBINAR CONSULTAS (MERGING)

- En el editor de consultas es muy sencillo combinar una o varias tablas a partir de una llave.
- Combinar consultas es similar a un **VLOOKUP** o **BUSCARV** de Excel o a un **JOIN** en T-SQL.





AGRUPACIÓN DE FILAS

- Power Query nos permite **agrupar** múltiples filas en un solo valor. Esto es particularmente útil cuando queremos un resumen por ejemplo del número de productos ofertados, un listado de todos los clientes, etc.

The screenshot shows the Power Query ribbon with the 'Transformar' tab selected. The 'Agrupar' button is highlighted. A tooltip window titled 'Agrupar por' provides the following description: 'Agrupa las filas de esta tabla según los valores de las columnas seleccionadas actualmente.'

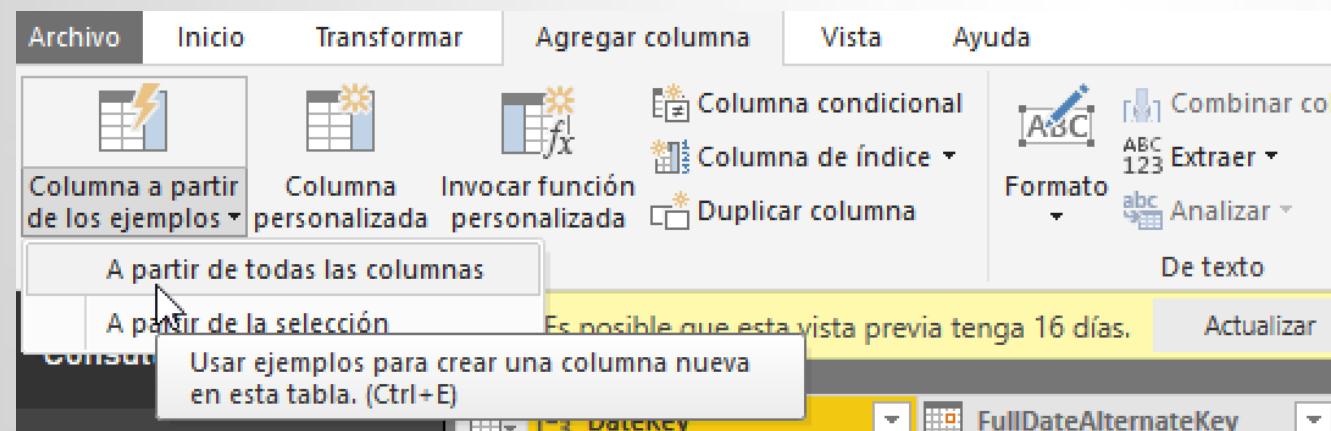
Columna	Nombre Columna	Valor
1	DayNumberOfWeek	1.2
2	EnglishDayNameOfWeek	Saturday
3	SpanishDayName	Sábado





COLUMNAS A PARTIR DE EJEMPLOS

- Es posible dentro del editor de consultas, crear columnas a partir de ejemplos, de manera que el valor de cada fila para dicha columna sea el resultado de una fórmula o una serie de condiciones.





LÓGICAS DE NEGOCIO CON COLUMNAS CONDICIONALES

- A través de columnas condicionales podemos aplicar lógicas o reglas de negocio a nuestros datos:

Agregar una columna condicional

Agregue una columna condicional que se calcula a partir de las otras columnas o valores.

Nuevo nombre de columna
Personalizado

Nombre de columna	Operador	Valor ⓘ	Salida ⓘ
Si		ABC 123	Enton... ABC 123

...

Agregar regla

De lo contrario ⓘ
ABC
123

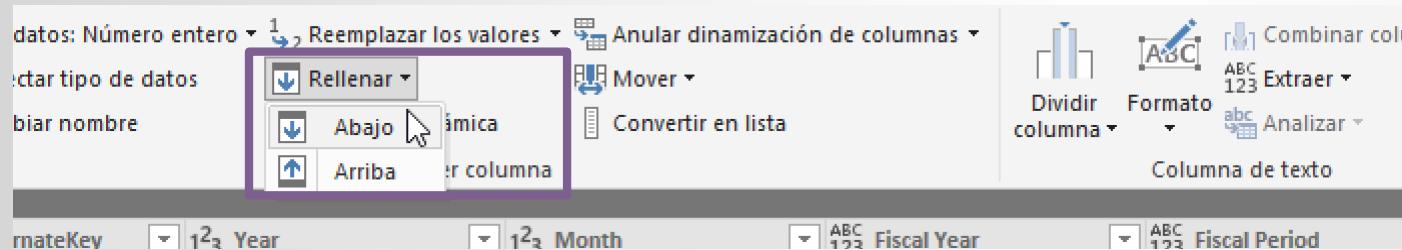
Aceptar Cancelar





COMPLETAR DATOS FALTANTES

- Existen varias técnicas para lidiar con datos faltantes en nuestra base de datos. Una de ellas es la de rellenar hacia **abajo** o hacia **arriba** una columna.



- Otra opción por ejemplo si quisiéramos reemplazar datos faltantes en una columna con un promedio de los datos existentes, podemos hacerlo a través de código M.





ELIMINAR ESPACIOS EXTRA Y CARACTERES NO IMPRIMIBLES

- Podemos utilizar la función **Recortar** cuando tengamos columnas de texto con espacios o caracteres en blanco ocultos ya sea al final o al comienzo de un string.
- Podemos también **Limpiar** caracteres no imprimibles de cualquier columna de texto en el editor de consultas.

The screenshot shows the Power BI desktop interface with the ribbon at the top. The 'Formato' tab is currently selected. A context menu is open over a column named 'Month Name'. The menu items shown are: minúsculas, MAYÚSCULAS, Poner En Mayúsculas Cada Palabra, Recortar, Limpiar, and Agregar prefijo. The 'Recortar' option is highlighted with a purple selection box. A tooltip for 'Limpiar' is visible, stating: 'Quita los espacios en blanco iniciales y finales de cada celda de las columnas seleccionadas.'

Quarter	Month Name
1	enero





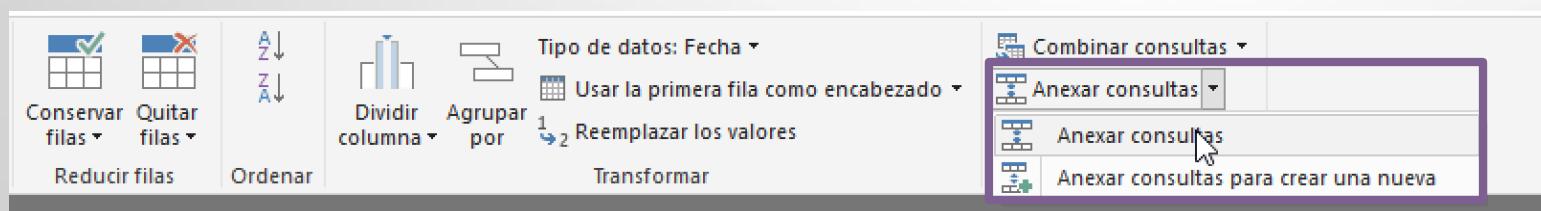
**COMBINAR
DATOS DE
MÚLTIPLES
FUENTES**





ANEXAR DOS O MÁS CONSULTAS EN UNA SOLA TABLA

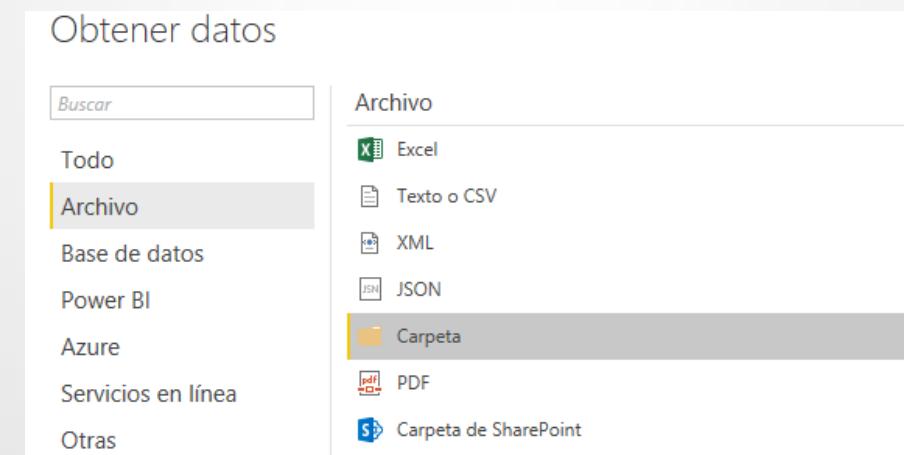
- En Power Query se pueden anexar dos o más queries (consultas) en una sola tabla.
- Anexar o **Appending** requiere para funcionar de manera óptima que las columnas de cada consulta (tabla) tengan exactamente el mismo nombre.
- Anexar es similar a un **UNION ALL** en T-SQL.





ANEXAR VARIOS LIBROS DE EXCEL DE LA MISMA CARPETA

- En ocasiones la información que queremos analizar puede estar fragmentada en diferentes archivos de Excel.
- En lugar de importar individualmente cada archivo a nuestro editor de consultas, podemos conectarnos al folder que los contiene y así automatizar el proceso de extracción y consolidación de la información.





ANEXAR VARIAS HOJAS DE CÁLCULO DE UN MISMO LIBRO

- Así como es posible combinar diferentes archivos de Excel en una misma tabla, podemos también combinar múltiples hojas de cálculo de un mismo libro en una sola tabla de manera totalmente automatizada.
- La solución que veremos a continuación funciona incluso para cuando añadimos nuevas hojas de cálculo a nuestro libro de Excel.





TRANSFORMACIÓN DE TABLAS MAL DISEÑADAS





IDENTIFICAR TABLAS MAL DISEÑADAS

- El mal diseño de tablas conduce a una implementación demasiado compleja de los cálculos necesarios para el análisis de los datos.
- Power BI funciona mejor con datos tabulares, es decir cuando **cada medida tiene su propia columna**.

Categoría	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4
Categoría A	\$ 1,129	\$ 76,552		\$ 10,121
Categoría B				\$ 1,654
Categoría C	\$ 880	\$ 987	\$ 2,265	



Categoria A			Categoria B				Categoria C			
Subcategoria 1	Subcategoria 2	Subcategoria 3	Subcategoria 1	Subcategoria 2	Subcategoria 1	Subcategoria 2	Subcategoria 3	Subcategoria 4		
\$ 13,105	\$ 131,550	\$ 170,337	\$ 151,602	\$ 176,462	\$ 60,701	\$ 70,007	\$ 110,904	\$ 96,855		





TABLAS DE HECHOS

- Una tabla esta bien diseñada cuando cada una de sus filas representa una **entidad única e indivisible**.
- Las tablas diseñadas bajo este principio se conocen como **tablas de hechos (fact tables)**.

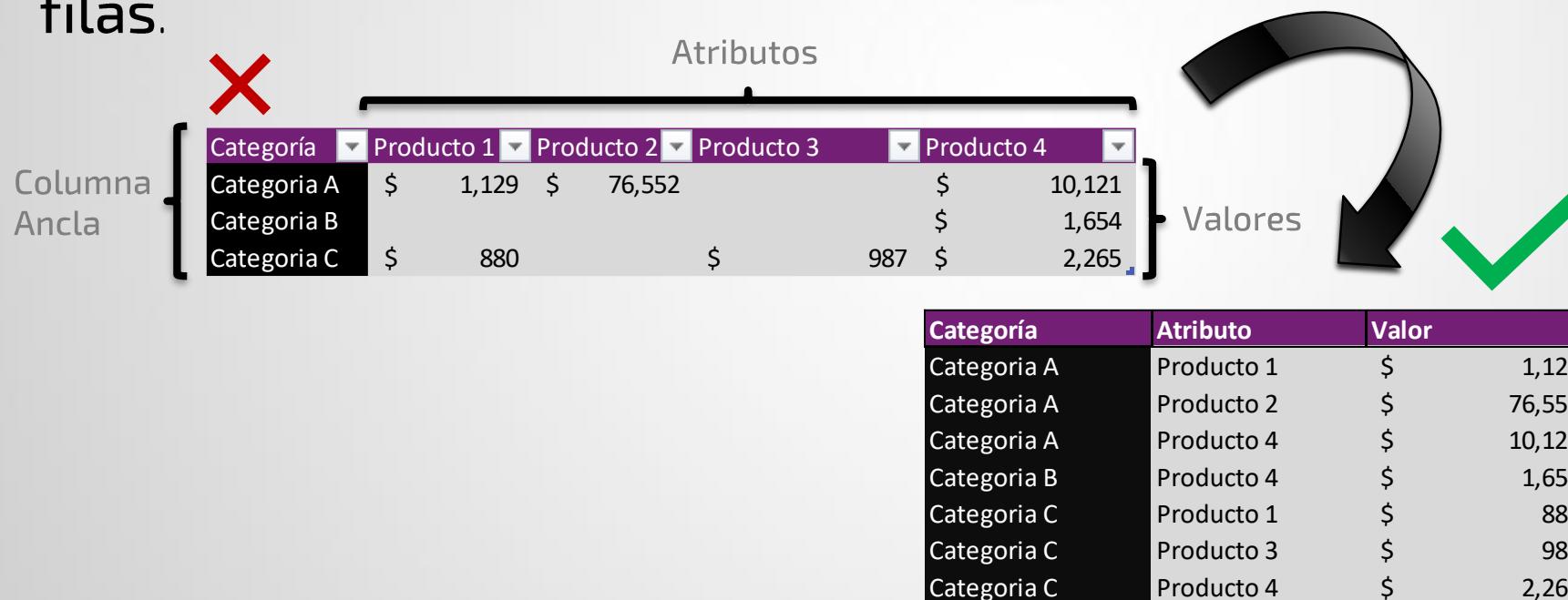
Categoría	Subcategoría	Valor
A	1	\$ 14,002
A	2	\$ 104,918
A	3	\$ 135,521
B	1	\$ 88,122
B	2	\$ 193,069
C	1	\$ 33,396
C	2	\$ 58,130
C	3	\$ 58,107
C	4	\$ 5,850





ANULAR LA DINAMIZACIÓN DE COLUMNAS (UNPIVOTING)

- La anulación de la dinamización de columnas (unpivoting) permite transformar las columnas seleccionadas en pares **atributo-valor** donde las **columnas se vuelven filas**.





MANEJO DE TOTALES EN TABLAS PIVOTADAS

- Cuando tratamos de anular la dinamización de tablas pivotadas, a menudo nos encontramos con filas y columnas totalizadas.
- Es necesario remover dichos elementos antes de anular la dinamización ya que de otra manera estaríamos inflando artificialmente los valores de nuestra tabla.

Categoría	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Total
Categoría A	\$ 1,129	\$ 7,652		\$ 8,781
Categoría B		\$ 5,650		\$ 5,650
Categoría C	\$ 880		\$ 9,870	\$ 10,750
Total	\$ 2,009	\$ 13,302	\$ 9,870	\$ 25,181





MANEJO DE JERARQUÍAS EN TABLAS PIVOTADAS

- La mayoría de usuarios de Excel no están familiarizados con las tablas pivot, por lo que tienden a compartir reportes estáticos sumarizados en lugar de tablas de hechos.

Columnas de Fecha

Categoría de Proveedor

Nombre de Proveedor

×

Fecha Orden		Clothing Supplier	Novelty Goods Supplier	Graphic Design Insti	The Phone Compa
Año	Mes	Fabrikam, Inc.	A Datum Corporati	Contoso, Ltd.	
2019	Ene	1,207,149		6,403	91,225
	Feb	883,183		5,943	62,297
	Mar	1,398,159		8,722	84,243
					155,013
					96,529
					159,858





MANEJO DE SUBTOTALES EN TABLAS PIVOTADAS

- Así como mantener totales al anular la dinamización de columnas es perjudicial, lo mismo aplica para subtotales.
- Es necesario remover cualquier fila o columna con subtotales antes de cargar los datos a nuestro modelo.

Vendedor	Empresa	Accesorios						Accessorios Total
		Bike Racks	Bottles an Cleaners	Helmets	Hydration Tires and Tubes			
jae0	Action Bicycle Speciali	432	31.19948	38.16	490.5878	296.946	10.992	1299.885268
	Bulk Discount Store	216	23.952	28.62	230.934	230.958		730.464
	Central Bicycle Specialists							
jae0 Total		1584	86.35095	137.3959	1191.116	890.838	19.236	3908.936411
shu0	Coalition Bike Company							
	Discount Tours	72						72
	Engineered Bike Systems							
	Transport Bikes							
shu0 Total		360	23.952	23.85	272.922	164.97		845.694
Gran Total		2304	158.207	251.8759	2523.881	1649.7	27.48	6915.144012





TÉCNICAS PARA EL MANEJO DE FECHAS Y TIEMPO





MANEJO DE FECHAS EN POWER QUERY

- Uno de los desafíos más comunes en la preparación de información es lidiar con diferentes tipos de datos.
- Power Query nos ofrece varias herramientas muy útiles para convertir texto a fechas, convertir columnas con formatos inválidos de fecha, homologar columnas de fecha con diferentes configuraciones regionales, entre otros.





¿QUÉ ES UNA TABLA DE FECHAS?

- En cualquier modelo de datos es necesario contar con una tabla de fechas o calendario para el adecuado desempeño de las funciones DAX de *Time Intelligence*.

Propiedades de la tabla de fechas:

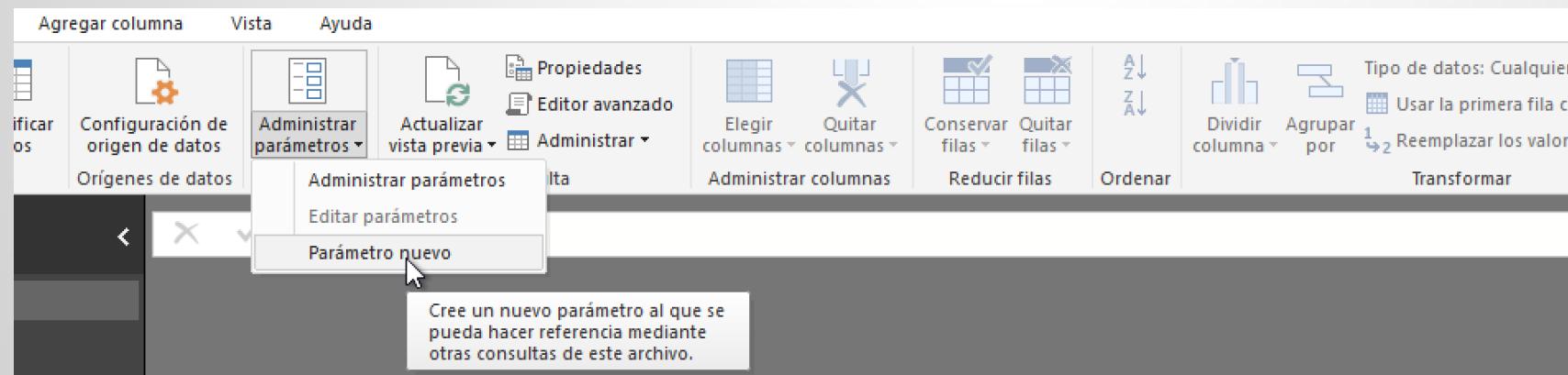
- Debe de ser continua, sin días faltantes.
- Debe contener años completos, desde el 1ero de Enero al 31 de Diciembre.





CREAR TABLAS DE FECHAS EN POWER QUERY

- Power Query nos permite a través de parámetros crear una tabla de fechas automatizada, donde solamente especificamos el año inicial y final.
- Es necesario agregar un par de parámetros: **AñoInicial** y **AñoFinal**.





EXTENDER LA TABLA DE FECHAS EN POWER QUERY

Una vez que tenemos nuestras columnas de fecha en el formato correcto, podemos extraer elementos significativos de dichos valores como:

- Edad o Antigüedad.
- Año, cuarto o mes.
- Día inicial o final de la semana, mes, cuarto o año.
- Número de días en el mes, nombre del mes.
- Semana del mes o semana del año.
- Día de la semana o día del año.
- Nombre del día o mes.





EXTENDER LA TABLA DE FECHAS EN POWER QUERY

- A través del editor de consultas podemos extender drásticamente las dimensiones de nuestra tabla de fechas de manera muy sencilla.

The screenshot shows the Power Query Editor interface. At the top, there's a ribbon with tabs like 'Agregar columna', 'Vista', and 'Ayuda'. Below the ribbon is a toolbar with various icons for functions like 'Columna condicional', 'Formato', and date/time-related tools. The main area displays a table with three columns: 'Fecha', 'Año', and 'Mes'. The 'Fecha' column contains dates from '01/01/2010' to '09/01/2010'. The 'Año' and 'Mes' columns show the year and month respectively for each date. A context menu is open over the first row of the 'Fecha' column, specifically over the date '01/01/2010'. This menu is titled 'Fecha' and includes options like 'Antigüedad', 'Solo fecha', 'Analizar', and various time granularities ('Año', 'Mes', 'Trimestre', 'Semana', 'Día'). Other options include 'Restar días', 'Combinar fecha y hora', and date range filters ('Más antiguo', 'Más reciente').

	Fecha	Año	Mes	Nombre del día
1	01/01/2010	2010		1 enero
2	02/01/2010	2010		2 enero
3	03/01/2010	2010		3 enero
4	04/01/2010	2010		4 enero
5	05/01/2010	2010		5 enero
6	06/01/2010	2010		6 enero
7	07/01/2010	2010		7 enero
8	08/01/2010	2010		8 enero
9	09/01/2010	2010		9 enero





AGREGAR DIMENSIONES FISCALES A TABLA DE FECHAS

- Podemos agregar un parámetro adicional: InicioAñoFiscal, para calcular a través de columnas personalizadas el año, periodo y cuarto fiscales.

