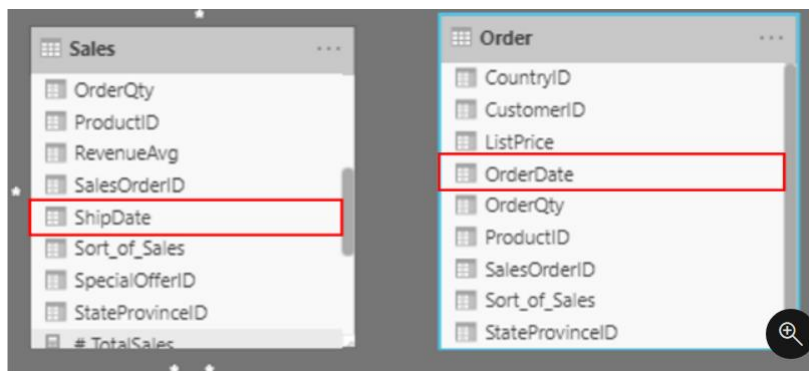


# Creación de una tabla de fechas

Durante la creación de informes en Power BI, un requisito empresarial común consiste en realizar cálculos en función de fechas y horas. Las organizaciones quieren conocer el comportamiento de su empresa a lo largo de meses, trimestres, años fiscales, etc. Por esta razón, es fundamental que estos valores orientados al tiempo tengan el formato correcto. Power BI detecta automáticamente las columnas y tablas de fecha; pero puede haber situaciones en las que tenga que realizar pasos adicionales para obtener las fechas en el formato que requiere la organización.

Por ejemplo, imagine que va a desarrollar informes para el equipo de ventas de la organización. La base de datos contiene tablas de ventas, pedidos, productos, etc. Observa que muchas de estas tablas, incluidas Sales (Ventas) y Orders (Pedidos), contienen sus propias columnas de fecha, como muestran las columnas ShipDate (FechaDeEnvío) y OrderDate (FechaDePedido). Se le pide que desarrolle una tabla con el total de ventas y los pedidos por año y mes. ¿Cómo puede crear un objeto visual con varias tablas, y que cada una haga referencia a sus propias columnas de fecha?



Para solucionar este problema, puede crear una tabla de fechas común que se pueda usar en varias tablas. En la sección siguiente se explica cómo puede realizar esta tarea en Power BI.

## Creación de una tabla de fechas común

Se puede crear una tabla de fechas común de estas formas:

- Datos de origen
- DAX
- Power Query

### Datos de origen

En ocasiones, las bases de datos de origen y los almacenamientos de datos ya tienen sus propias tablas de fechas. Si el administrador que ha diseñado la base de datos ha realizado un trabajo exhaustivo, estas tablas se pueden usar para realizar las tareas siguientes:

- Identificar los días festivos de la empresa
- Separar el calendario y el año fiscal
- Identificar fines de semana y días laborables

Las tablas de datos de origen están consolidadas y listas para su uso inmediato. Si tiene una tabla de este tipo, agréguela al modelo de datos y no use otros métodos descritos en esta sección. Se recomienda usar una tabla de fechas de origen porque es probable que se comparta con otras herramientas que podría utilizar además de Power BI.

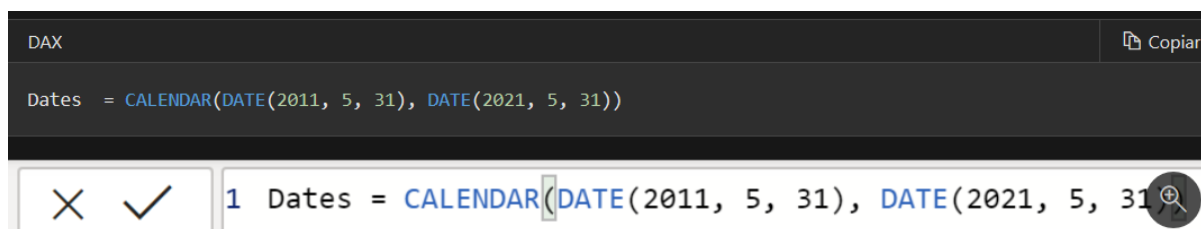
Si no tiene una tabla de datos de origen, puede usar otras formas de crear una tabla de fechas común.

# DAX

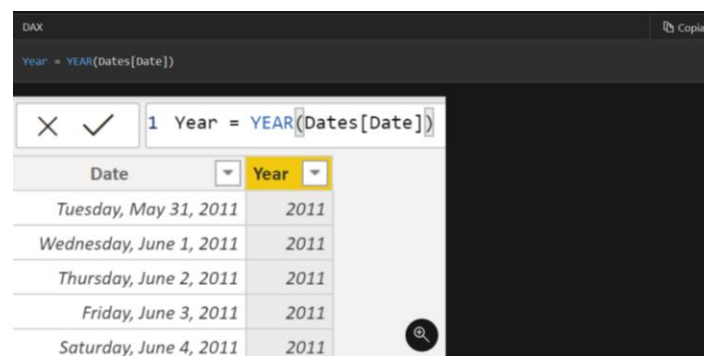
(Data analytic expressions)

Puede usar las funciones de expresión de análisis de datos (DAX) CALENDARAUTO() o CALENDAR() para crear la tabla de fechas común. CALENDAR() devuelve un intervalo de fechas contiguo en función de fechas de inicio y de finalización que se especifican como argumentos en la función. Como alternativa, la función CALENDARAUTO() devuelve un intervalo de fechas completo y contiguo que se determina de forma automática a partir del conjunto de datos. La fecha de inicio se elige como la más temprana del conjunto de datos y la fecha de finalización es la última, además de los datos que se han rellenado para el mes fiscal, que puede optar por incluir como argumento en la función CALENDARAUTO(). Para los fines de este ejemplo, se usa la función CALENDAR() porque solo quiere ver los datos desde el 31 de mayo de 2011 (el primer día en el que las ventas empezaron a realizar el seguimiento de estos datos) en adelante, durante los próximos 10 años.

En Power BI Desktop, vaya a la pestaña Modelado de la cinta. Seleccione Nueva tabla y escriba la siguiente fórmula DAX:



Ahora tiene una columna de fechas que puede usar. Pero esta columna es ligeramente dispersa. También quiere ver columnas solo del año, el número del mes, la semana del año y el día de la semana. Puede realizar esta tarea si selecciona Nueva columna en la cinta y escribe la ecuación DAX siguiente, que recuperará el año de la tabla de fechas.



Puede realizar el mismo proceso para recuperar el número del mes o el de la semana, y el día de la semana:

DAX	Copiar
MonthNum = MONTH(Dates[Date])	
DAX	Copiar
WeekNum = WEEKNUM(Dates[Date])	
DAX	Copiar
DayoftheWeek = FORMAT(Dates[Date].[Day], "DDDD")	

Cuando haya terminado, la tabla contendrá las columnas que se muestran en la figura siguiente.

Columnas finales de la tabla DAX Cuando haya terminado, la tabla contendrá las columnas que se muestran en la figura siguiente.

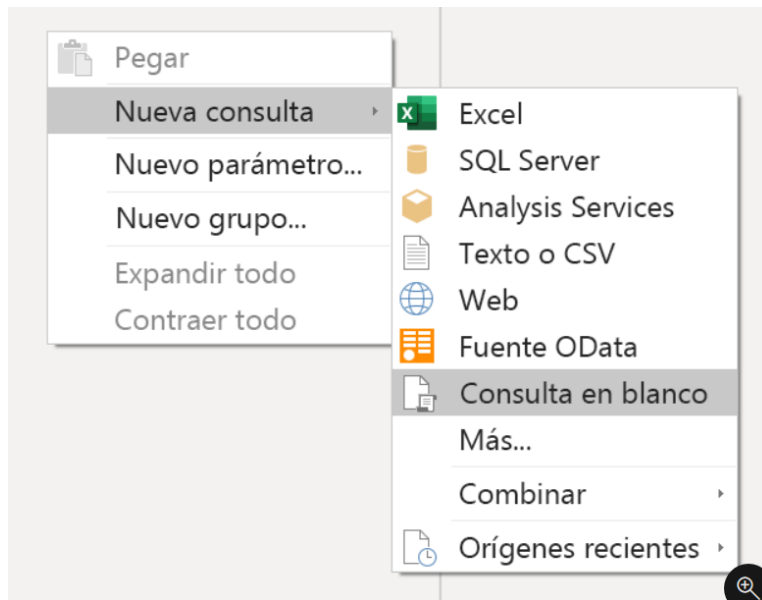
Date	Year	MonthNum	WeekNum	DayoftheWeek
Tuesday, May 31, 2011	2011	5	23	Tuesday
Wednesday, June 1, 2011	2011	6	23	Sunday
Thursday, June 2, 2011	2011	6	23	Monday
Friday, June 3, 2011	2011	6	23	Tuesday

Ahora ha creado una tabla de fechas común mediante DAX. Este proceso solo agrega la tabla nueva al modelo de datos; tendrá que establecer relaciones entre la tabla de fechas y las de ventas y pedidos y, después, marcar la tabla como la tabla de fechas oficial del modelo de datos. Pero antes de completar estas tareas, asegúrese de que tiene en cuenta otro modo de crear una tabla de fechas común: mediante Power Query.

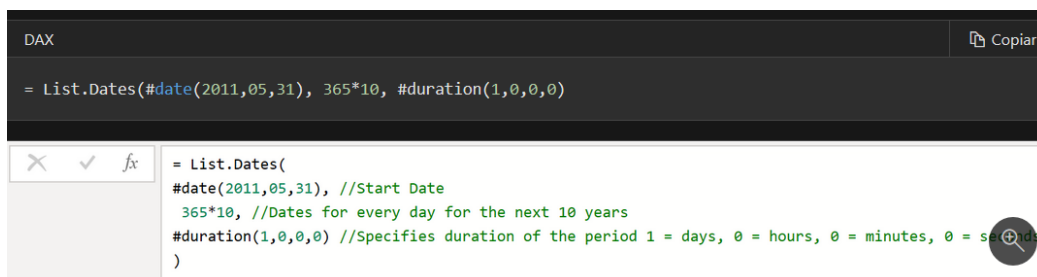
# Power Query

Para definir una tabla de fechas común, puede utilizar M, el lenguaje de desarrollo que se usa para generar consultas en Power Query.

Seleccione Transformar datos en Power BI Desktop, que le dirigirá a Power Query. En el espacio en blanco de la parte izquierda del panel Consultas, haga clic con el botón derecho para abrir el siguiente menú desplegable, donde seleccionará Nueva consulta > Consulta en blanco.



En la vista Nueva consulta, escriba la siguiente fórmula de M para crear una tabla de calendario:



Para los datos de ventas, quiere que la fecha de inicio refleje la fecha más antigua que aparece en los datos: 31 de mayo de 2011. Además, quiere ver fechas de los próximos 10 años, incluidas las futuras. Este enfoque garantiza que, a medida que se reciban datos de nuevas ventas, no tendrá que volver a crear esta tabla. También puede cambiar la duración. En este caso, quiere un punto de datos para cada día, pero también puede incrementar en horas, minutos y segundos. En la figura siguiente se muestra el resultado.

	List
1	5/31/2011
2	6/1/2011
3	6/2/2011
4	6/3/2011
5	6/4/2011
6	6/5/2011
7	6/6/2011
8	6/7/2011
9	6/8/2011

Una vez que haya realizado correctamente el proceso, verá que tiene una lista de fechas en lugar de una tabla de fechas. Para corregir este error, vaya a la pestaña Transformar de la cinta y seleccione Convertir > A la tabla. Como el nombre sugiere, esta característica convertirá la lista en una tabla. También puede cambiar el nombre de la columna a DateCol.

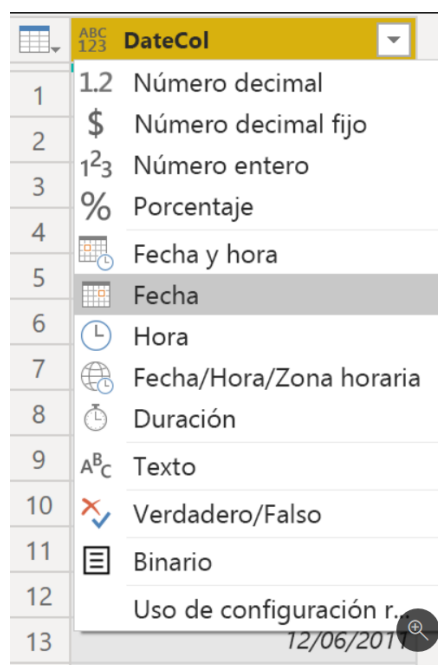
The screenshot shows the Power BI ribbon with the 'Transform' tab selected. The 'Convert' group is highlighted, and the 'A la tabla' option is chosen. Below the ribbon, the formula bar displays the following DAX formula:

```
= List.Dates(
#date(2011,05,31), //Start Date
365*10, //Dates for every day
#duration(1,0,0,0) //Specify duration
)
```

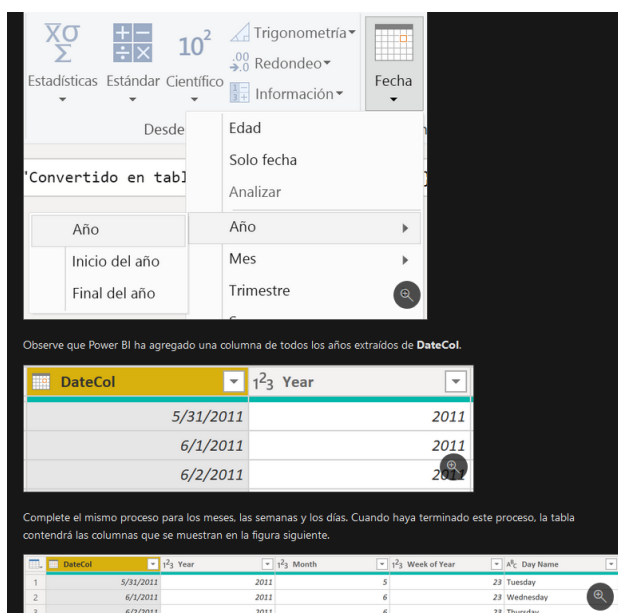
Below the formula bar, a preview of the resulting table is shown with the following data:

	Lista
1	31/5/2011
2	1/6/2011

A continuación, quiere agregar columnas a la nueva tabla para ver las fechas en términos de año, mes, semana y día, de modo que pueda crear una jerarquía en el objeto visual. La primera tarea consiste en cambiar el tipo de columna; para ello, seleccione el icono situado junto al nombre de la columna y, en el menú desplegable resultante, seleccione el tipo Fecha.



Una vez que haya terminado de seleccionar el tipo Fecha, puede agregar columnas para el año, los meses, las semanas y los días. Vaya a Agregar columna, seleccione el menú desplegable bajo Fecha y, después, seleccione Año, como se muestra en la imagen siguiente.

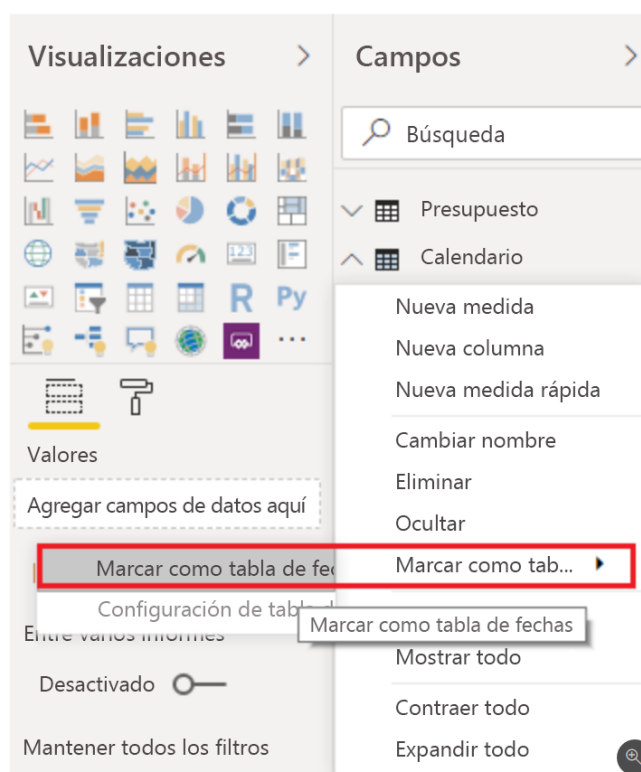


Ha usado correctamente Power Query para crear una tabla de fechas común.

En los pasos anteriores se muestra cómo agregar la tabla al modelo de datos. Ahora, tendrá que marcarla como la tabla de fechas oficial a fin de que Power BI la pueda reconocer para todos los valores futuros y asegurarse de que el formato es correcto.

## Marcado de la tabla de fechas como oficial

La primera tarea para marcar la tabla como la tabla de fechas oficial consiste en encontrarla en el panel Campos. Haga clic con el botón derecho en el nombre de la tabla y, después, seleccione Marcar como tabla de fechas, como se muestra en la imagen siguiente.



Al marcar la tabla como una tabla de fechas, Power BI realiza validaciones para asegurarse de que los datos no contienen valores NULL, son únicos y contienen valores de fecha continuos a lo largo de un período. También puede elegir columnas específicas de la tabla para marcarlas como la fecha, lo que puede resultar útil si tiene muchas columnas dentro de la tabla. Haga clic con el botón derecho en la tabla, seleccione Marcar como tabla de fechas y después Configuración de la tabla de fechas. Aparecerá la ventana siguiente, donde puede elegir qué columna se debe marcar como Fecha.



## Marcar como tabla de fechas

Seleccione una columna para usarla para la fecha. La columna debe ser del tipo de datos "fecha" y contener únicamente valores únicos. [Más información](#)

Columna de fecha

Fecha

▼

Validación correcta

❗

Si marca este elemento como tabla de fechas, se eliminarán las tablas de fechas integradas asociadas con esta tabla. Es posible que los objetos visuales o las expresiones DAX que hagan referencia a ellas queden dañados. [Más información sobre cómo corregir los objetos visuales y las expresiones DAX](#)

Aceptar

Cancelar

Al seleccionar Marcar como tabla de fechas se quitarán las jerarquías generadas de forma automática del campo Fecha de la tabla que haya marcado como tabla de fechas. Para otros campos de fecha, la jerarquía automática seguirá presente hasta que establezca una relación entre ese campo y la tabla de fechas, o bien hasta que desactive la característica Fecha y hora automáticas. Puede agregar manualmente una jerarquía a la tabla de fechas común si hace clic con el botón derecho en las columnas del año, mes, semana o día del panel Campos y selecciona Nueva jerarquía. Este proceso se describe más adelante en este módulo.

## Creación de objeto visual

Para crear el objeto visual entre las tablas de ventas y pedidos, tendrá que establecer una relación entre esta nueva tabla de fechas común y las tablas de ventas y pedidos. Como resultado, podrá crear objetos visuales mediante la nueva tabla de fechas. Para completar esta tarea, vaya a la pestaña Modelo > Administrar relaciones, donde puede crear relaciones entre la tabla de fechas común y las de pedidos y ventas mediante la columna OrderDate. En la captura de pantalla siguiente se muestra un ejemplo de esa relación.

Crear relación

×

Permite seleccionar tablas y columnas relacionadas.

Ventas

▼

SalesOrderID	OrderDate	Sort of Sales	Flete	Flete_1	ProductID	OrderQty	SpecialOffe
52242	Domingo, 7 de julio de 2013	Internet	0,1248	0,1248	870	1	
52582	Domingo, 14 de julio de 2013	Internet	0,1248	0,1248	870	1	
52684	Martes, 16 de julio de 2013	Internet	0,1248	0,1248	870	1	

DatesTable

▼

DateCol	Año	Mes	Semana del año	Nombre del día
Martes, 31 de mayo de 2011	2011	5	23	Martes
Martes, 7 de junio de 2011	2011	6	24	Martes
Martes, 14 de junio de 2011	2011	6	25	Martes

Cardinalidad

Varios a uno ("1")

▼

Dirección del filtro cruzado

Ambos

▼

☒ Activar esta relación

☐ Aplicar filtro de seguridad en ambas direcciones

☐ Asumir integridad referencial

Aceptar

Cancelar

Una vez que haya creado las relaciones, puede crear el objeto visual Ventas totales y cantidad de pedidos por hora con la tabla de fechas común que ha desarrollado con el método DAX o Power Query.

Para determinar el total de ventas, debe agregar todas las ventas porque la columna Amount (Cantidad) de la tabla Sales solo examina los ingresos de cada venta, no los ingresos totales de ventas. Puede completar esta tarea mediante el cálculo de la medida siguiente, que se explicará más adelante. El cálculo que se va a usar al compilar esta medida es el siguiente:

```
DAX

#Total Sales = SUM(Sales['Amount'])
```

Una vez que haya terminado, puede crear una tabla si vuelve a la pestaña **Visualizaciones** y selecciona el objeto visual **Tabla**. Quiere ver el total de pedidos y ventas por año y mes, por lo que solo le interesa incluir las columnas Year (Año) y Month (Mes) de la tabla de fechas, la columna **OrderQty** (Cantidad de pedido) y la medida **#TotalSales** (VentasTotales). Cuando obtenga información sobre las jerarquías, también puede crear una que le permitirá explorar en profundidad de años a meses. En este ejemplo, puede verlos en paralelo. Ya ha creado correctamente un objeto visual con una tabla de fechas común.

Year	Month	OrderQty	# TotalSales	
2011	5	825	853,422	
2011	6	141	460,085	
2011	7	2209	3,130,880	
2011	8	2904	3,917,345	
2011	9	157	503,668	
2011	10	5382	7,426,033	
2011	11	230	740,105	
2011	12	1040	1,815,966	
2012	1	3967	6,319,337	
2012	2	1442	2,106,429	
2012	3	3184	4,575,015	
Total		274914	170,964,700	