



Los modelos e informes analíticos suelen contener análisis que refieren a los hechos en el momento del tiempo en el cual ocurrieron o puede que ocurran.

Power BI cuenta con funciones de tiempo que sirven para calcular acumulados, realizar comparativas entre períodos, etc.

## DAX y la inteligencia de tiempo

Para trabajar con las funciones de inteligencia de tiempo de DAX, nuestro modelo debe de tener al menos una *tabla de fechas*.

Esta tabla debe de cumplir los siguientes requisitos:

- Debe tener una columna de tipo *fecha* o *fecha y hora*, conocida como la columna *fecha*.
- La columna fecha debe de tener valores únicos.
- La columna fecha no debe contener espacios en blanco.
- Entre el inicio y fin de las fechas, no debe de faltar ni una fecha.

## Generando una tabla de tiempo en DAX

Podemos generar una tabla de fecha con las funciones **CALENDAR** o **CALENDARAUTO**. Cada función devuelve una tabla de fechas de una sola columna.

- Con **CALENDAR** podemos crear una tabla de fechas a partir de una fecha de inicio y una fecha de fin.

Fecha con Calendar = `CALENDAR(MIN(BI_VENTAS[fechaRegistro]), MAX(BI_VENTAS[fechaRegistro]))`

El uso de esta función es recomendable para la creación de la tabla calendario, ya que nos permite definir claramente el inicio y el fin del calendario.

- Con **CALENDARAUTO** podemos crear una tabla de fechas, pero abarcando todos los campos de fecha que tengan nuestras tablas.

Fecha con CalendarAuto = `CALENDARAUTO()`



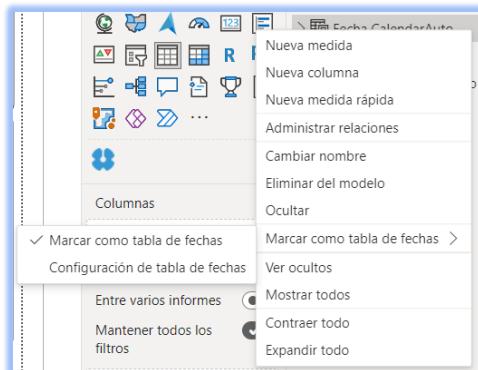
Su uso no se recomienda ya que abarca todas las columnas fechas del modelo. **Ejemplo:**

En nuestro tablero de ventas, nos interesa obtener únicamente las fechas de ventas, por lo que sería desfavorable empezar desde una fecha muy anterior que venga desde la fecha de nacimiento de un cliente.

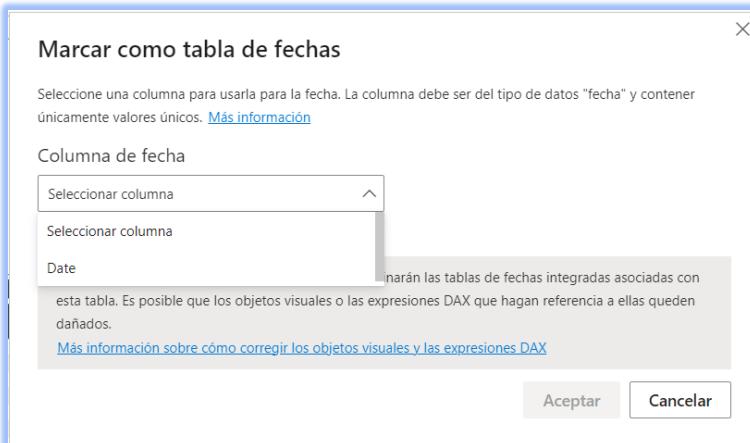
- En algunas ocasiones los analistas desearán crear sus propias tablas de fecha por fuera de POWER BI, por lo que se debe especificar que dicha tabla funcionará como tabla de fechas para nuestro modelo.

Cuando se especifica nuestra propia tabla de fechas, para tener el control de jerarquías y todas las funcionalidades de una tabla de fechas, haremos lo siguiente:

- ✓ Nos ubicaremos sobre la tabla importada
- ✓ Daremos click en los 3 puntos y seleccionaremos la opción *Marcar como tabla de fechas*



- ✓ Deberemos de seleccionar la columna Fecha que será la columna principal de la tabla



- ✓ Al especificar nuestra propia tabla de fechas, POWER BI realizará las siguientes validaciones sobre la tabla:



- ¿Contiene valores únicos?
- ¿Contiene valores que no son nulos?
- ¿Contiene valores de fechas contiguas (De principio a fin)?
- Tienen la misma marca de tiempo en cada valor (Si son el tipo Fecha/Hora)

## Columnas útiles para una tabla de fecha

```
■ Año=YEAR([Fecha Calendar][Fecha])
■ Mes=MONTH([Fecha Calendar][Fecha])
■ Dia=DAY([Fecha Calendar][Fecha])
■ FechaSk = [Fecha Calendar][Año]*10000 + [Fecha Calendar][Mes]*100 + [Fecha Calendar][Dia]
■ Semestre=ROUNDUP([Fecha Calendar][Mes]/6;0)
■ Cuatrimestre=ROUNDUP([Fecha Calendar][Mes]/4;0)
■ Trimestre=ROUNDUP([Fecha Calendar][Mes]/3;0)
■ Bimestre=ROUNDUP([Fecha Calendar][Mes]/2;0)
■ Semana = WEEKNUM([Fecha Calendar][Fecha])
■ AñoMes = [Fecha Calendar][Año] & FORMAT([Fecha Calendar][Fecha];"mm")
```

## Usando algunas funciones de tiempo

### Mismo período año pasado

Por medio de DAX y nuestra tabla de tiempo, podemos obtener medidas con respecto al año anterior. Ejemplo

```
Activo Corriente LY =
CALCULATE([ACTIVOS CORRIENTES], SAMEPERIODLASTYEAR(Calendar[Date]))
```

Por medio de SAMEPERIODLASTYEAR estamos solicitando los activos corrientes para el año anterior utilizando la Fecha de nuestra tabla Calendario.

### Acumulado hasta la fecha

Devuelve un acumulado del año hasta la fecha, en el contexto actual.

```
Acumulado a la fecha =
CALCULATE([ACTIVOS CORRIENTES], DATESYTD(Calendar[Date]))
```

DATESYTD nos retornará los valores que se van acumulando dentro del año. El mismo proceso pudiera ser para trimestre con DATESQTD o DATESMTD para fechas.

### Acumulados o medias móviles

Los acumulados móviles se refiere a los periodos que han transcurrido, pertenezcan o no al año actual.



Acumulado últimos tres meses =

```
CALCULATE([ACTIVOS CORRIENTES],  
    DATESINPERIOD(Calendario[Date], //Fecha de la tabla calendario  
    MAX(Calendario[Date]), //Fecha de inicio  
    -3, // Especifica los intervalos que se van a sumar o restar  
    MONTH // La unidad de los intervalos que vamos a saltar, estos puedes  
    ser DAY, MONTH, QUARTER y YEAR  
)
```

En el ejemplo, con DATESINPERIOD, estamos acumulando valores cada 3 meses.

Año	Mes	ACTIVOS CORRIENTES	Activo Corriente LY	Acumulado a la fecha	Acumulado últimos tres meses
2007	enero	85.971,04		85.971,04	85.971,04
2007	febrero	9.658,52		95.629,56	95.629,56
2007	marzo	8.263,51		103.893,07	103.893,07
2007	abril	-12.526,34		91.366,73	5.395,70
2007	mayo	12.818,50		104.185,23	8.555,67
2007	junio	-10.693,99		93.491,25	-10.401,83
2007	julio	-5.792,06		87.699,19	-3.667,54
2007	agosto	1.785,16		89.484,35	-14.700,88
2007	septiembre	1.443,77		90.928,12	-2.563,13
2007	octubre	29.385,40		120.313,52	32.614,33
2007	noviembre	-628,37		119.685,15	30.200,80
2007	diciembre	928,73		120.613,88	29.685,76
2008	enero	-3.148,49	85.971,04	-3.148,49	-2.848,13
2008	febrero	6.478,62	9.658,52	3.330,13	4.258,86
2008	marzo	5.062,68	8.263,51	8.392,81	8.392,81
2008	abril	7.968,71	-12.526,34	16.361,53	19.510,02
2008	mayo	-16.728,63	12.818,50	-367,10	-3.697,23
2008	junio	-12.327,44	-10.693,99	-12.694,55	-21.087,36
2008	julio	-7.114,52	-5.792,06	-19.809,06	-36.170,59
2008	agosto	11.332,16	1.785,16	-8.476,90	-8.109,80
2008	septiembre	-3.971,33	1.443,77	-12.448,23	246,32
2008	octubre	7.850,32	29.385,40	-4.597,91	15.211,15
2008	noviembre	16.416,35	-628,37	11.818,44	20.295,34
2008	diciembre	-29.201,58	928,73	-17.383,14	-4.934,91
2009	enero	19.191,08	3.148,10	19.191,08	36.108,85
<b>Total</b>		<b>868.299,23</b>	<b>868.299,23</b>		

## Rangos de fecha

Devuelve un valor entre la fecha de inicio y fecha de fin

Activos Corrientes 2020 =

```
CALCULATE([ACTIVOS CORRIENTES],  
    DATESBETWEEN(  
        Calendario[Date], // Fecha de la tabla calendario  
        "2020-01-01", // Fecha de inicio  
        "2020-12-31")) // Fecha de fin
```

DATESBETWEEN retorna un único valor resultante de ACTIVOS CORRIENTES