



# 260 Deportes Mayorista. Funciones de Inteligencia Tiempo I

2 Casos TD y DAX Básico. Funciones de Inteligencia de Tiempo. SAMEPERIODLASTYEAR, PREVIOUSMONTH, HASONEVALUE, BLANK

Jose Ignacio González Gómez

Departamento de Economía, Contabilidad y Finanzas - Universidad de La Laguna

[www.jggomez.eu](http://www.jggomez.eu)

V.2.2

Ejercicio Basado: [David Asurmendi](#)

Archivos fuentes: fichero Excel 1 DeportesFuncionesInteligenciaTiempo I Inicio

Resumen: Comenzamos tratando las funciones de inteligencia de tiempo con el cálculo de diferencias entre periodos de tiempo, en concreto en este caso vamos a ver cómo obtener la diferencia de los resultados de un año respecto al anterior, así como realizar cálculos basados en el mes anterior

Funciones DAX tratadas: CALCULATE, SAMEPERIODLASTYEAR, PREVIOUSMONTH, DIVIDE, IF, HASONEVALUE, BLANK

👉 CALCULATE, SAMEPERIODLASTYEAR, PREVIOUSMONTH, DIVIDE, IF, HASONEVALUE, BLANK PREVIOUSMONTH

## Contenido

1	Resumen y objetivos .....	2
2	Presentación.....	2
3	Se pide.....	3
3.1	Actualizar las conexiones del modelo de datos a la base de ACCESS que contiene el ERP. 3	
3.2	Caso 1 Uso de SAMEPERIODLASTYEAR, mismo periodo del año anterior.....	3
3.3	Caso 2 Uso de PREVIUSMOUNTH, calculo basado en el mes anterior.....	4
4	Consideraciones y consejos relacionados.....	6
5	Solución propuesta.....	7
5.1	Caso 1 Uso de SAMEPERIODLASTYEAR. Medidas creadas en DAX .....	7
5.2	Caso 2 Uso de PREVIUSMOUNTH.....	8
6	Bibliografía .....	9

## 1 Resumen y objetivos

Comenzamos tratando las funciones de inteligencia de tiempo con el cálculo de diferencias entre periodos de tiempo, en concreto en este caso vamos a ver cómo obtener la diferencia de los resultados de un año respecto al anterior.

Comenzaremos aplicando la función SAMEPERIODLASTYEAR con la que vamos a obtener:

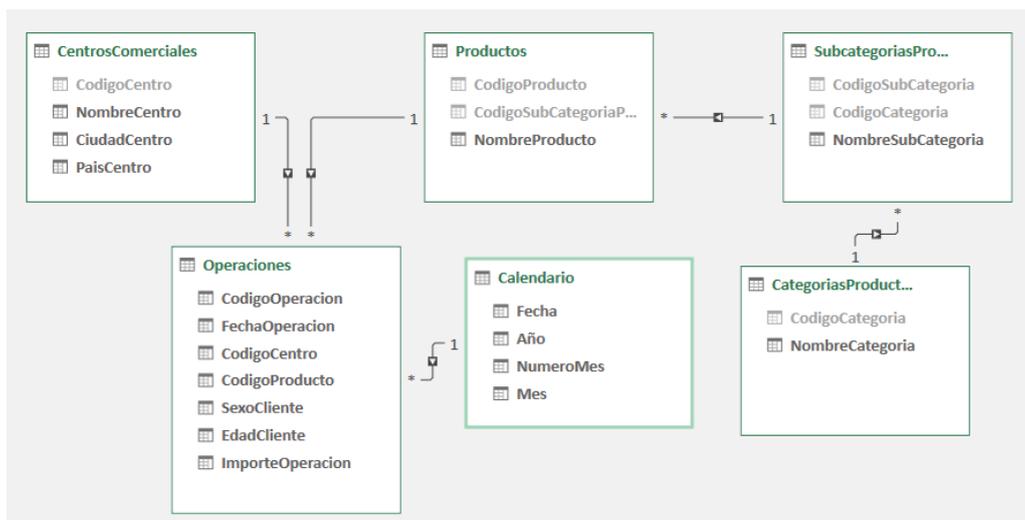
- Obtener totales del año anterior.
- Obtener diferencias entre totales con el año anterior
- Calcular la diferencia con el año anterior en porcentaje
- Obtener diferencias entre meses de un año y del año anterior.

También aplicaremos la función PREVIOUSMONTH, que nos permitirá realizar cálculos basado en el mes anterior, en concreto queremos crear una medida que nos de la diferencia del neto respecto al mes anterior.

## 2 Presentación

Retomamos el caso 243 Deportes Mayoristas III y que volvemos a presentar a continuación.

Disponemos de un fichero Excel con un modelo de datos que contiene las conexiones a un ERP de una empresa Mayorista de Deportes, en concreto la conexión a una base de datos Access con el nombre “ERPVentasDeportes” y de la cual también disponemos y que tendremos que actualizar sus conexiones.



Destacar que la tabla operaciones recoge el detalle de todas las ventas que se han realizado, y por tanto es una tabla de hechos, mientras que el resto son tablas de dimensión. En este modelo se dispone también una tabla calendario y marcada como tal lo que nos permitirá trabajar con funciones de inteligencia de tiempo.

Es importante también tener en cuenta de que en la tabla Operaciones, columna “ImporteOperación” recoge tanto el importe de las ventas (en positivo) como las devoluciones de ventas (negativo) de tal forma que la suma de esta columna nos da el neto (ventas – devoluciones)

Antes de operar es recomendable actualizar las conexiones de las tablas del modelo de datos a la base de datos Access donde se encuentran todos los datos disponibles.

### 3 Se pide

#### 3.1 Actualizar las conexiones del modelo de datos a la base de ACCESS que contiene el ERP.

#### 3.2 Caso 1 Uso de SAMEPERIODLASTYEAR, mismo periodo del año anterior

Basada en estas dos medidas queremos disponer de una tabla dinámica similar a la siguiente diseñada en la hoja "Diferencia año anterior" y que tendrá que contener las medidas mostradas.

Año - Mes	€ Neto	Neto periodo anterior	€ Var Neto (N-N1) v1	€ Var Neto (N-N1) v.2	% Var Neto v1	% Var Neto v2
2016	12.019.625,78 €		12.019.625,78 €	12.019.625,78 €		
2017						
enero	491.000,00 €	1.005.073,75 €	-514.073,75 €	-514.073,75 €	-51,15 %	-51,15 %
febrero	410.288,48 €	963.448,86 €	-553.160,38 €	-553.160,38 €	-57,41 %	-57,41 %
marzo	465.990,42 €	1.005.084,47 €	-539.094,05 €	-539.094,05 €	-53,64 %	-53,64 %
abril	438.684,18 €	994.943,96 €	-556.259,78 €	-556.259,78 €	-55,91 %	-55,91 %
mayo	474.893,39 €	1.021.504,75 €	-546.611,36 €	-546.611,36 €	-53,51 %	-53,51 %
junio	476.605,24 €	970.780,69 €	-494.175,45 €	-494.175,45 €	-50,90 %	-50,90 %
julio	481.959,09 €	1.017.146,44 €	-535.187,35 €	-535.187,35 €	-52,62 %	-52,62 %
agosto	452.898,10 €	985.863,66 €	-532.965,56 €	-532.965,56 €	-54,06 %	-54,06 %
septiembre	471.729,80 €	974.636,51 €	-502.906,71 €	-502.906,71 €	-51,60 %	-51,60 %
octubre	486.383,37 €	1.034.905,77 €	-548.522,40 €	-548.522,40 €	-53,00 %	-53,00 %
noviembre	477.833,39 €	1.017.099,69 €	-539.266,30 €	-539.266,30 €	-53,02 %	-53,02 %
diciembre	494.215,57 €	1.029.137,23 €	-534.921,66 €	-534.921,66 €	-51,98 %	-51,98 %
2018						
enero	4.722.136,84 €	491.000,00 €	4.231.136,84 €	4.231.136,84 €	861,74 %	861,74 %
febrero	4.231.032,83 €	410.288,48 €	3.820.744,35 €	3.820.744,35 €	931,23 %	931,23 %
marzo	4.838.249,99 €	465.990,42 €	4.372.259,57 €	4.372.259,57 €	938,27 %	938,27 %
abril	4.590.577,48 €	438.684,18 €	4.151.893,30 €	4.151.893,30 €	946,44 %	946,44 %
mayo	4.805.459,86 €	474.893,39 €	4.330.566,47 €	4.330.566,47 €	911,90 %	911,90 %
junio	179.003,38 €	476.605,24 €	-297.601,86 €	-297.601,86 €	-62,44 %	-62,44 %
julio	195.267,33 €	481.959,09 €	-286.691,76 €	-286.691,76 €	-59,48 %	-59,48 %
agosto	213.322,50 €	452.898,10 €	-239.575,60 €	-239.575,60 €	-52,90 %	-52,90 %
septiembre	174.611,28 €	471.729,80 €	-297.118,52 €	-297.118,52 €	-62,98 %	-62,98 %
octubre	148.203,98 €	486.383,37 €	-338.179,39 €	-338.179,39 €	-69,53 %	-69,53 %
noviembre	480.666,24 €	477.833,39 €	2.832,85 €	2.832,85 €	0,59 %	0,59 %
diciembre	521.863,19 €	494.215,57 €	27.647,62 €	27.647,62 €	5,59 %	5,59 %
<b>Total general</b>	<b>42.742.501,71 €</b>	<b>17.642.106,81 €</b>	<b>25.100.394,90 €</b>		<b>142,28 %</b>	

De las nuevas medidas propuestas destacar lo siguiente:

1. Neto será la suma de las ventas netas ([ImporteOperacion])
2. Neto periodo anterior será la función de inteligencia de tiempo que nos devolverá el caculo del neto correspondiente al periodo anterior según el contexto de filtro en que nos encontramos.
3. € Var Neto (N-N1) v1. Vamos a crear una medida que nos de la variación entre el Neto del Periodo y del Periodo Anterior.
4. € Var Neto (N-N1) v2. Como podemos observar de la tabla propuesta esta medida anterior al final totaliza esta variación, cuestión que no consideramos relevante y que podría llevarnos a confusión para lo cual vamos a corregir la medida con una según versión que evite mostrar estos totales y para ello haremos uso de la función condicional IF con HASONEVALUE.
5. % Var Neto v1. Deberá mostrar en términos porcentuales la variación del neto del periodo de referencia respecto al anterior según contexto de filtro, es decir:

$$\frac{(\text{Neto del periodo} - \text{Neto periodo anterior})}{\text{Neto periodo anterior}} \dots \text{ o lo que es lo mismo } \frac{\text{Variación del neto}}{\text{Neto del periodo anterior}}$$

Se aconseja usar la función DIIVIDE

6. % Var Neto v2, Igualmente en este caso queremos evitar el obtener los totales de esta medida para lo cual usaremos la función condicional IF con HASONEVALUE

### 3.3 Caso 2 Uso de PREVIUSMOUNTH, calculo basado en el mes anterior

Crear una hoja nueva en el fichero de trabajo, similar a la siguiente y que tendrá que contener las medidas correspondientes y en este caso utilizaremos la función PREVIUSMOUNTH.

En concreto queremos crear una medida que nos de la diferencia del neto respecto al mes anterior,

Año				
<input type="checkbox"/> 2016 <input type="checkbox"/> 2017 <input type="checkbox"/> 2018				
Etiquetas de fila	€ Neto	Dif Neto Mes Anterior v1	Dif Neto Mes Anterior v2	Dif Neto Mes Anterior v3
enero	6.218.210,59 €	6.218.210,59 €		Seleccione un solo año
febrero	5.604.770,17 €	4.599.696,42 €	4.599.696,42 €	Seleccione un solo año
marzo	6.309.324,88 €	5.345.876,02 €	5.345.876,02 €	Seleccione un solo año
abril	6.024.205,62 €	5.019.121,15 €	5.019.121,15 €	Seleccione un solo año
mayo	6.301.858,00 €	5.306.914,04 €	5.306.914,04 €	Seleccione un solo año
junio	1.626.389,31 €	604.884,56 €	604.884,56 €	Seleccione un solo año
julio	1.694.372,86 €	723.592,17 €	723.592,17 €	Seleccione un solo año
agosto	1.652.084,26 €	634.937,82 €	634.937,82 €	Seleccione un solo año
septiembre	1.620.977,59 €	635.113,93 €	635.113,93 €	Seleccione un solo año
octubre	1.669.493,12 €	694.856,61 €	694.856,61 €	Seleccione un solo año
noviembre	1.975.599,32 €	940.693,55 €	940.693,55 €	Seleccione un solo año
diciembre	2.045.215,99 €	1.028.116,30 €	1.028.116,30 €	Seleccione un solo año
<b>Total general</b>	<b>42.742.501,71 €</b>	<b>42.742.501,71 €</b>		<b>Seleccione un solo año</b>

Debemos tener en cuenta que si no tenemos seleccionados un año sino varios o todos esto daría un resultado incoherente porque la función PREVIUSMOUNTH no trabajan bien sino se encuentra con periodos de tiempo continuos, es decir, en este caso está cogiendo los valores de distintos meses correspondientes a varios años.

Si filtrásemos por un solo año entonces si actuaría correctamente la función PREVIUSMOUNTH

De las nuevas medidas propuestas destacar lo siguiente en el caso de tener el primer año seleccionado:

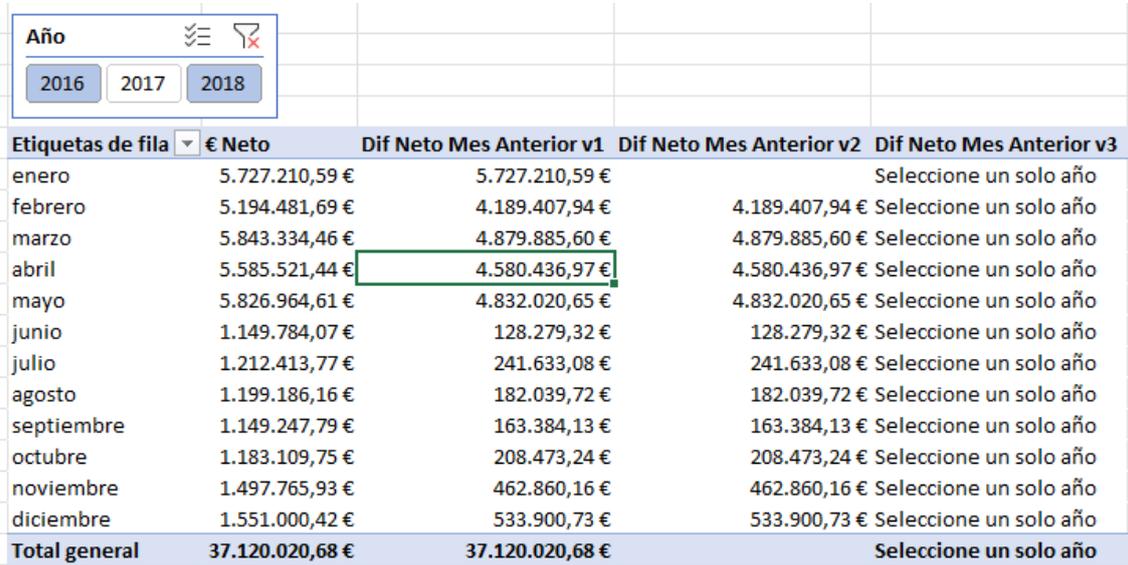
Año				
<input type="checkbox"/> 2016 <input type="checkbox"/> 2017 <input type="checkbox"/> 2018				
Etiquetas de fila	€ Neto	Dif Neto Mes Anterior v1	Dif Neto Mes Anterior v2	Dif Neto Mes Anterior v3
enero	1.005.073,75 €	1.005.073,75 €		
febrero	963.448,86 €	-41.624,89 €	-41.624,89 €	-41.624,89 €
marzo	1.005.084,47 €	41.635,61 €	41.635,61 €	41.635,61 €
abril	994.943,96 €	-10.140,51 €	-10.140,51 €	-10.140,51 €
mayo	1.021.504,75 €	26.560,79 €	26.560,79 €	26.560,79 €
junio	970.780,69 €	-50.724,06 €	-50.724,06 €	-50.724,06 €
julio	1.017.146,44 €	46.365,75 €	46.365,75 €	46.365,75 €
agosto	985.863,66 €	-31.282,78 €	-31.282,78 €	-31.282,78 €
septiembre	974.636,51 €	-11.227,15 €	-11.227,15 €	-11.227,15 €
octubre	1.034.905,77 €	60.269,26 €	60.269,26 €	60.269,26 €
noviembre	1.017.099,69 €	-17.806,08 €	-17.806,08 €	-17.806,08 €
diciembre	1.029.137,23 €	12.037,54 €	12.037,54 €	12.037,54 €
<b>Total general</b>	<b>12.019.625,78 €</b>	<b>12.019.625,78 €</b>		

La medida Dif Neto Mes Anterior v1, presenta como error que nos da los valores para enero y total general que entendemos no son coherentes en cuanto estos tendrían que ser vacíos o nulos y para lo cual proponemos la segunda medida.

Dif Neto Mes Anterior v2 en la cual incorporamos un condicionante para si el valor anterior es 0 lo deje vacío, es decir creamos la siguiente condición:

```
=VAR
MesAnterior=CALCULATE([€ Neto];PREVIOUSMONTH(Calendario[Fecha]))
RETURN
IF(HASONEVALUE(Calendario[Año]);IF(MesAnterior = 0; BLANK());[€ Neto]-MesAnterior);"Seleccione un solo año")
```

Dif Neto Mes Anterior v3. Una mejora final de esta medida es garantizar que debemos tener un solo año seleccionado y si no avisar del error.



Etiquetas de fila	€ Neto	Dif Neto Mes Anterior v1	Dif Neto Mes Anterior v2	Dif Neto Mes Anterior v3
enero	5.727.210,59 €	5.727.210,59 €		Seleccione un solo año
febrero	5.194.481,69 €	4.189.407,94 €	4.189.407,94 €	Seleccione un solo año
marzo	5.843.334,46 €	4.879.885,60 €	4.879.885,60 €	Seleccione un solo año
abril	5.585.521,44 €	4.580.436,97 €	4.580.436,97 €	Seleccione un solo año
mayo	5.826.964,61 €	4.832.020,65 €	4.832.020,65 €	Seleccione un solo año
junio	1.149.784,07 €	128.279,32 €	128.279,32 €	Seleccione un solo año
julio	1.212.413,77 €	241.633,08 €	241.633,08 €	Seleccione un solo año
agosto	1.199.186,16 €	182.039,72 €	182.039,72 €	Seleccione un solo año
septiembre	1.149.247,79 €	163.384,13 €	163.384,13 €	Seleccione un solo año
octubre	1.183.109,75 €	208.473,24 €	208.473,24 €	Seleccione un solo año
noviembre	1.497.765,93 €	462.860,16 €	462.860,16 €	Seleccione un solo año
diciembre	1.551.000,42 €	533.900,73 €	533.900,73 €	Seleccione un solo año
<b>Total general</b>	<b>37.120.020,68 €</b>	<b>37.120.020,68 €</b>		<b>Seleccione un solo año</b>

Para ello creamos el siguiente condicionante:

```
=VAR
MesAnterior=CALCULATE([€ Neto];PREVIOUSMONTH(Calendario[Fecha]))
RETURN
IF(HASONEVALUE(Calendario[Año]);IF(MesAnterior = 0; BLANK());[€ Neto]-MesAnterior);"Seleccione un solo año")
```

## 4 Consideraciones y consejos relacionados

### Sobre el uso de la función HASONEVALUE

Con HASONEVALUE detectamos si estamos ante un valor individual o no, por tanto el valor devuelto será TRUE o FALSE:

HASONEVALUE(<columnName>)

Con IF establecemos las acciones a cumplir según HASONEVALUE sea TRUE o FALSE, es decir si HASONEVALUE es

- TRUE: Aplica la formula requerida o establecida.
- FALSE: Si HASONEVALUE(<columnName>) aplicado al contexto filtro devuelve mas de un valor, es decir, toma FALSE, ejecutamos la acción deseada, como escribir un texto de advertencia, o dejar el valor vacío BLANK , el no devolver el contexto filtro un solo valor.

Ejemplo,

```
=IF(HASONEVALUE(Calendario[Mes]);  
SUM (Ventas[Importe];  
BLANK())
```

Asi la función HASONEVALUE devuelve TRUE si el contexto de columnName (en nuestro caso [Calendario\[Mes\]](#)) se ha filtrado a un solo valor distinto. De lo contrario, es FALSE y por tanto muestra BLANK.

Sintaxis HASONEVALUE(<columnName>)

Para el caso que nos ocupa recordemos que los totales generales no son el resultado de las celdas superiores, sino que se le aplica la formula o campo calculado y lo que vamos a hacer es dejar ese resultado vacío que es distinto que oculto.

## 5 Solución propuesta

### 5.1 Caso 1 Uso de SAMEPERIODLASTYEAR. Medidas creadas en DAX

**€ Neto.** Calculamos el volumen total de las operaciones de ventas netas

Medida

Nombre de la tabla:	Operaciones
Nombre de la medida:	€ Neto
Descripción del valor:	
Fórmula:	<input type="button" value="fx"/> <input type="button" value="Comprobar fórmula DAX"/>
=SUM(Operaciones[ImporteOperacion])	

**Neto periodo anterior** Calculamos el neto correspondiente al periodo anterior determinado por el contexto de filtro.

Medida

Nombre de la tabla:	Operaciones
Nombre de la medida:	Neto periodo anterior
Descripción del valor:	
Fórmula:	<input type="button" value="fx"/> <input type="button" value="Comprobar fórmula DAX"/>
=CALCULATE([€ Neto];SAMEPERIODLASTYEAR(Calendario[Fecha]))	

**€ Var Neto (N-N1) v1** Calculamos la variación del neto en el periodo como = [€ Neto]-[Neto periodo anterior].

Medida

Nombre de la tabla:	Operaciones
Nombre de la medida:	€ Var Neto (N-N1) v1
Descripción del valor:	
Fórmula:	<input type="button" value="fx"/> <input type="button" value="Comprobar fórmula DAX"/>
=[€ Neto]-[Neto periodo anterior]	

**€ Var Neto (N-N1) v2.** Calculamos la variación del neto como mejora de la anterior con el fin de evitar el total de esta medida que carece de significado en muchos casos y para evitar que totalice haremos uso de la función condicional IF con HASONEVALUE.

Es decir, vamos a añadir la condición de que no calcule en los totales y para ello añadimos IF con HASONEVALUE

```
=IF(HASONEVALUE(Calendario[Año])=TRUE();
    [€ Neto]-[Neto periodo anterior];
    BLANK())
```

Medida

Nombre de la tabla:	Operaciones
Nombre de la medida:	€ Var Neto (N-N1) v.2
Descripción del valor:	
Fórmula:	<input type="button" value="fx"/> <input type="button" value="Comprobar fórmula DAX"/>
=IF(HASONEVALUE(Calendario[Año])=TRUE();     [€ Neto]-[Neto periodo anterior];     BLANK())	

Recordemos que la función HASONEVALUE devuelve TRUE si el contexto de columnName (en nuestro caso `Calendario[Año]`) se ha filtrado a un solo valor. De lo contrario toma el valor FALSE.

Y con IF establecemos las acciones a cumplir según HASONEVALUE sea TRUE o FALSE, es decir si HASONEVALUE (<columnName>) es

- TRUE: Aplica la formula en nuestro caso `[€ Neto]-[Neto periodo anterior]` y nos devuelve la variación de neto entre el periodo y periodo anterior.
- FALSE: En este caso le asignamos en el IF que devuelve el valor BLANK o vacío.

% Var Neto v1. Deberá mostrar en términos porcentuales la variación del neto del periodo de referencia respecto al anterior según contexto de filtro, es decir:

$$\frac{(\text{Neto del periodo} - \text{Neto periodo anterior})}{\text{Neto periodo anterior}} \dots \text{ o lo que es lo mismo } \frac{\text{Variación del neto}}{\text{Neto del periodo anterior}}$$

Medida

Nombre de la tabla: Operaciones

Nombre de la medida: % Var Neto v1

Descripción del valor:

Fórmula:  Comprobar fórmula DAX

=DIVIDE([€ Var Neto (N-N1) v1];[Neto periodo anterior])

% Var Neto v2. Igualmente en este caso queremos evitar el obtener los totales de esta medida para lo cual usaremos la función condicional IF con HASONEVALUE como en el caso anterior.

Medida

Nombre de la tabla: Operaciones

Nombre de la medida: % Var Neto v2

Descripción del valor:

Fórmula:  Comprobar fórmula DAX

=IF(HASONEVALUE(Calendario[Año])=TRUE();  
DIVIDE([€ Var Neto (N-N1) v1];[Neto periodo anterior]);  
BLANK())

```
=IF(HASONEVALUE(Calendario[Año])=TRUE();  
DIVIDE([€ Var Neto (N-N1) v1];[Neto periodo anterior]);  
BLANK())
```

## 5.2 Caso 2 Uso de PREVIOUSMONTH.

Dif Neto Mes Anterior v1. Calculamos la diferencia del importe neto de ventas respecto al mes anterior

Medida

Nombre de la tabla: Operaciones

Nombre de la medida: Dif Neto Mes Anterior v1

Descripción del valor:

Fórmula:  Comprobar fórmula DAX

= [€ Neto]-CALCULATE([€ Neto];PREVIOUSMONTH(Calendario[Fecha]))

Dif Neto Mes Anterior v2. Corrige la medida anterior para cuando no haya valores anteriores y para el total global aparezca vacío

Medida

Nombre de la tabla: Operaciones

Nombre de la medida: Dif Neto Mes Anterior v2

Descripción del valor:

Fórmula:  Comprobar fórmula DAX

=VAR  
MesAnterior=CALCULATE([€ Neto];PREVIOUSMONTH(Calendario[Fecha]))  
RETURN  
IF(MesAnterior = 0;  
BLANK());  
[€ Neto]-MesAnterior)

En este caso comenzamos definiendo una variable

```
=VAR Creamos una variable que llamamos MesAnterior para simplificar la formular  
MesAnterior=CALCULATE([€ Neto];PREVIOUSMONTH(Calendario[Fecha]))  
RETURN
```

IF(MesAnterior = 0; En este caso verificamos si la variable definida toma valor 0 en cuyo caso que no hay valor previo y por tanto lo deje en blanco

```
BLANK());
```

[€ Neto]-MesAnterior) En caso que tengamos valor distinto de 0 aplicamos la formula

Dif Neto Mes Anterior v3. Una mejora final de esta medida es garantizar que debemos tener un solo año seleccionado y si no avisar del error.

Medida

Nombre de la tabla:	Operaciones
Nombre de la medida:	Dif Neto Mes Anterior v3
Descripción del valor:	
Fórmula:	<input type="text" value="fx"/> <input type="button" value="Comprobar fórmula DAX"/>

```
=VAR
MesAnterior=CALCULATE([€ Neto];PREVIOUSMONTH(Calendario[Fecha]))
RETURN
IF(HASONEVALUE(Calendario[Año]);
    IF(MesAnterior = 0; BLANK();
    [€ Neto]-MesAnterior);
"Seleccione un solo año")
```

`=VAR` Creamos una variable que llamamos `MesAnterior` para simplificar la formular

`MesAnterior=CALCULATE([€ Neto];PREVIOUSMONTH(Calendario[Fecha]))`

Con `CALCULATE` quitamos todos los filtros que puedan afectar al contexto de filtro  
Y calculamos la medida `NETO` para el mes anterior del contexto de filtro fecha

`RETURN`

`IF(HASONEVALUE(Calendario[Año]);`

Si el valor es `TRUE`, es decir si hay un solo año seleccionado en el contexto filtro se aplica la condición siguiente y en caso contrario se sale y vamos a la última línea y mostramos el aviso "Seleccione un solo año"

`IF(MesAnterior = 0; BLANK();`

En este caso verificado que solo tenemos un año seleccionado, comprobamos una nueva condición en que la variable definida tenga valor 0 en cuyo caso que no hay valor previo y por tanto lo deje en blanco

`[€ Neto]-MesAnterior);`

Si tenemos valor anterior aplicamos la formula anterior

"Seleccione un solo año")

## 6 Bibliografía

Fuente:

[CALCULATE | Interactive Chaos](#)

[HASONEVALUE | Interactive Chaos](#)

[BLANK | Interactive Chaos](#)

[DIVIDE | Interactive Chaos](#)

[SAMEPERIODLASTYEAR | Interactive Chaos](#)

[PREVIOUSMONTH | Interactive Chaos](#)