



Caso 208 Producción Mecánica Rápida Cars

02 Casos TD y DAX. Función de iteración (SUMX) con RELATED y ocultar total columna con HASONEVALUE

Jose Ignacio González Gómez

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

www.jggomez.eu

V.2.2-2.3

Ejercicio Basado: jggomez

Archivos fuentes: Datos/Producción mensual

Resumen: Proceso ETL y creación de modelo de datos con tabla calendario.

Funciones DAX tratadas: MAX, SUM, SUMX con RELATED, HASONEVALUE, IF, BLANK, ROUNDUP

1 Presentación

En el libro de Excel “Producción mensual” y en concreto en la hoja “Partes Mes” disponemos de la actividad desarrollada mensualmente (Nº de servicios prestados) por la empresa Mecánica Rápida Cars según arroja el programa de gestión de talleres.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Mecánica Rápida Cars												
2	Producción mensual según partes de trabajos a fecha último día del mes												
3	ID Servicios	31-ene	28-feb	31-mar	30-abr	31-may	30-jun	31-jul	31-ago	30-sep	31-oct	30-nov	31-dic
4	4525	83	64	102	59	93	60	42	84	81	74	46	37
5	6758	90	34	56	30	67	61	70	64	66	57	65	31
6	8888	108	76	41	90	74	81	60	38	58	80	75	69
7	9769	68	99	35	72	70	49	34	50	59	57	55	44
8	8544	95	48	142	64	79	69	31	117	89	62	50	31
9	6800	124	57	57	99	62	93	45	53	63	68	82	58

Y por otro lado en la hoja “tabla de dimensión” disponemos de la información relacionada con los tipos de servicios que presta la empresa, así como el tiempo medio por servicio de uso de instalaciones y personal del taller, los ingresos medio así como el margen bruto que genera cada servicio sobre el ingreso.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Tipos de Servios y valores promedios estimados					
3	ID Producto	Producto	Tiempo	Ingresos	Margen Bruto	
4	4525	Aceite y Filtros	0,5 hrs	250 €/serv	60%	
5	6758	Servicio Frenos	1,0 hrs	320 €/serv	80%	
6	8888	Electricidad básica	1,5 hrs	150 €/serv	90%	
7	9769	Neumáticos	1,5 hrs	340 €/serv	50%	
8	8544	Climatización y Aire Acond	2,0 hrs	150 €/serv	90%	
9	6800	Otros	0,5 hrs	80 €/serv	75%	

2 Se pide (preguntas base del modelo)

Crear un nuevo libro Excel con el nombre “Producción Solución” que contendrá una propuesta de cuadro de mando en tabla dinámica similar a la siguiente.

Servicios de taller	Total Servicios	% MB	% MB 2	TotalXIngreso	TotalXTiempo	TotalXMB	MB por Hora (N1)	Trimestre
Aceite y Filtros	825	60,00 %	60,00 %	206.250 €	412,50 hras	123.750 €	300,00 €/hr	1
Climatización y Aire Acond	877	90,00 %	90,00 %	131.550 €	1.754,00 hras	118.395 €	67,50 €/hr	2
Electricidad básica	850	90,00 %	90,00 %	127.500 €	1.275,00 hras	114.750 €	90,00 €/hr	3
Neumáticos	692	50,00 %	50,00 %	235.280 €	1.038,00 hras	117.640 €	113,33 €/hr	4
Otros	861	75,00 %	75,00 %	68.880 €	430,50 hras	51.660 €	120,00 €/hr	
Servicio Frenos	691	80,00 %	80,00 %	221.120 €	691,00 hras	176.896 €	256,00 €/hr	
Total general	4.796	90,00 %		990.580 €	5.601,00 hras	703.091 €	125,53 €/hr	

N1: MB por Hora de Uso de Taller

Este total no tiene significación debemos ocultarlo o dejarlo vacío para lo cual debemos corregir la fórmula. Pista: uso de las funciones (HASONEVALUE, IF, BLANK). Ver la medida corregida % MB 2

De las medidas explícitas propuestas destacar la del %MB (% de margen bruto) cuyo total columna no es representativo y por tanto debemos modificar para que este oculto, creando así la medida %MB 2.

3 Orientación, pasos sugeridos

Con el fin de orientar y facilitar la resolución de este ejercicio, presentamos algunas cuestiones relacionadas con el proceso ETL y modelo de datos en este apartado.

3.1 Pasos sugeridos en el proceso ETL con Power Query

En primer lugar, necesitamos en Power Query crear las conexiones a las dos fuentes de datos, la tabla de hechos (producción o parte mes) y la tabla de dimensión (Servicios).

Una vez creadas tenemos que hacer varias acciones relacionadas con el proceso de depuración y transformación. En concreto y para la table Partes de Servicios debemos:

- Quitar filas superiores y promover encabezados
- Anular dinamización
- Cambiar nombre de columnas en caso necesario para una mejor interpretación y revisar y ajustar los tipos de columnas por ejemplo a formato fecha

El resultado final será:

ID Servicios	Fecha	Nº Servicios
1	31/01/2022	83
2	28/02/2022	64
3	31/03/2022	102
4	30/04/2022	59
5	31/05/2022	93

De igual forma procedemos a llevar a cabo el proceso de depuración y transformación con la conexión a la tabla Servicios (TD) y en este caso los ajustes requeridos son mucho menos:

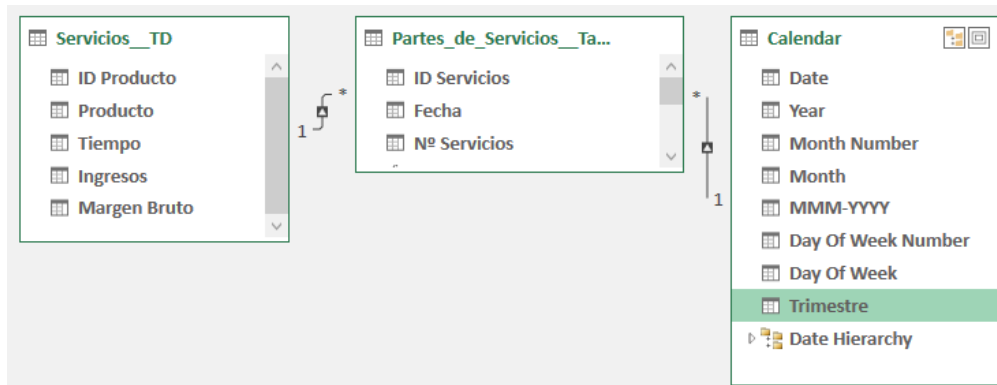
- Quitar filas superiores y promover encabezados
- Tipo cambiado para mostrar el margen como porcentaje



Cerramos y cargamos el resultado de este proceso ETL en nuestra hoja de cálculo y con esto terminamos nuestro proceso ETL

3.2 Pasos sugeridos en el la creación del Modelo de Datos medidas basicas necesarias con Power Pivot.

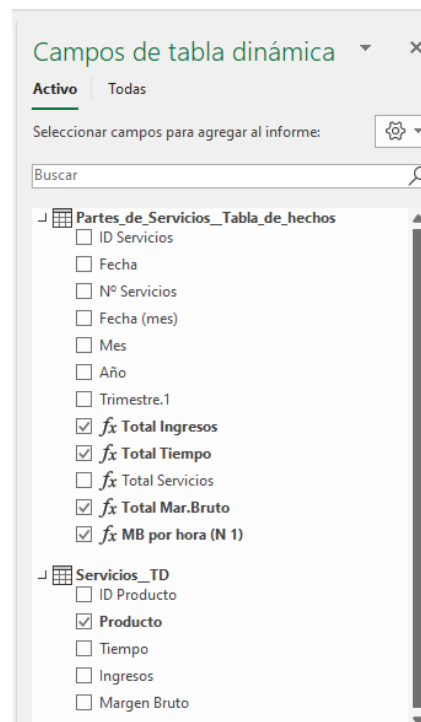
Una vez creadas las conexiones y cargadas a la hoja de cálculo accedemos al Power Pivot y creamos el modelo de datos relacionando las dos tablas y ademas crearemos la tabla calendario con los ajustes necesarios (trimestres o cuatrimestres).



Solo nos falta crear las siguientes funciones, medidas o campos calculados para estar disponible en nuestra hoja de cálculo.

Medida	Fórmula
MB por hora de uso de Taller	[Total Mar.Bruto].
Total Ingresos	SUM(Partes_de_
Total Mar.Bruto	[Total Ingresos]*!
Total Servicios	Sum(Partes_de_!
Total Tiempo	SUM(Partes_de_

Asi como podemos ver nuestro modelo de datos se encuentra disponible en el diseño de tablas y graficos dinámicos con los campos de las tablas relacionadas asi como de las funciones y medidas creadas.



3.3 Aspectos técnicos. Sobre modificar el total general de una columna desde la fórmula de una medida. Con la función HASONEVALUE

En ocasiones nos interesa ocultar el total de una columna por no ser representativo y por tanto llevar a equívocos tal y como se presenta en la siguiente ilustración con la medida % MB

Servicios de taller	Total Servicios	% MB	% MB 2	TotalXIngreso	TotalXTiempo	TotalXMB	MB por Hora (N1)	Trimestre
Aceite y Filtros	825	60,00 %	60,00 %	206.250 €	412,50 hras	123.750 €	300,00 €/hr	1
Climatización y Aire Acond	877	90,00 %	90,00 %	131.550 €	1.754,00 hras	118.395 €	67,50 €/hr	2
Electricidad básica	850	90,00 %	90,00 %	127.500 €	1.275,00 hras	114.750 €	90,00 €/hr	3
Neumáticos	692	50,00 %	50,00 %	235.280 €	1.038,00 hras	117.640 €	113,33 €/hr	4
Otros	861	75,00 %	75,00 %	68.880 €	430,50 hras	51.660 €	120,00 €/hr	
Servicio Frenos	691	80,00 %	80,00 %	221.120 €	691,00 hras	176.896 €	256,00 €/hr	
Total general	4.796	90,00 %		990.580 €	5.601,00 hras	703.091 €	125,53 €/hr	

N1: MB por Hora de Uso de Taller

Este total no tiene significación debemos ocultarlo o dejarlo vacío para lo cual debemos corregir la fórmula. Pista: uso de las funciones (HASONEVALUE, IF, BLANK). Ver la medida corregida % MB 2

Una propuesta de solución es trabajar con la función HASONEVALUE que permite modificar el total general de una columna desde la fórmula de una medida y detectar cuando se calcula un total general contado filas.

Recordar que los totales generales MB son el resultado de suma 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.

Para solucionar este inconveniente hay varias formas, pero una de ellas es modificar la medida por ejemplo TPedidos3 de tal forma que con un condicional IF y la función HASONEVALUE nos permita realizar el cálculo individual de cada valor de filtro o dejarlo vacío para el total

La función HASONEVALUE devuelve TRUE si el contexto de columnName se ha filtrado a un solo valor distinto. De lo contrario, es FALSE. Por tanto la adaptación a realizar sera:

TPedidos4=IF(HASONEVALUE(Productos[NombreComun])=TRUE();DISTINCTCOUNT(Detalles_Pedidos[CodigoPedido]);BLANK())

Productos	TPedidos	TPedidos2	TPedidos3	TPedidos4
Acelga	144	511	129	129
Albaricoque	144	460	111	111
Berenjena	144	470	127	127
Calabacín	144	436	107	107
Fresas	144	207	32	32
Mandarina	144	166	32	32
Melón	144	193	32	32
Total	144	2443	144	

Destacar que tenemos al final de todas las filas "Total" pero esto internamente es como si estuviera detrás oculto todos los elementos de las filas, es decir, en nuestro caso todos los productos.

Esto significa que para cada celda individual de cálculo se evalúa la expresión en este caso para la fila Acelga como solo tiene un valor y la condición HASONEVALUE se cumple y por tanto se aplica el cálculo DISTINCTCOUNT(Detalles_Pedidos[CodigoPedido]), igual se procede con el resto de celdas aplicando la formula individualizada.

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

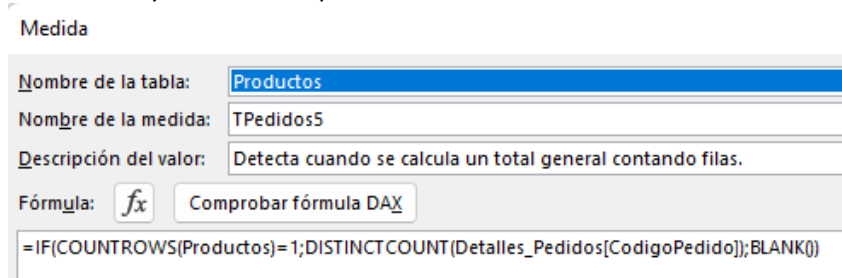
Sintaxis HASONEVALUE(<columnName>)

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

- TRUE: Aplica la formula DISTINCTCOUNT(Detalles_Pedidos[CodigoPedido]) cuenta los pedidos únicos.
- FALSE: devuelve el valor vacío BLANK

Cada celda de campo calculado (por ejemplo, TPedidos3) tiene su cálculo individual, excepto como hemos comentado que en el final no se cumple y por tanto queda en blanco o vacío.

Otra manera de hacer esta adaptación sería contando las filas con la función COUNTROWS, una adaptación sencilla y fácil de interpretar como mostramos a continuación



4 Solución propuesta

4.1 Medidas propuestas

Medida	Fórmula
% MB	MAX(Servicios__TD[Margen Bruto])
% MB 2	IF(HASONEVALUE(Servicios__TD[Producto])=TRUE(),MAX(Servicios__TD[Margen Bruto]),BLANK())
MB por Hora (N1)	[TotalXMB]/[TotalXTiempo]
Total Servicios	SUM([Nº Servicios])
TotalXIngreso	SUMX(Partes_de_Servicios__Tabla_de_hechos,[Nº Servicios]*RELATED(Servicios__TD[Ingresos]))
TotalXMB	SUMX(Servicios__TD,[TotalXIngreso]*[Margen Bruto])
TotalXTiempo	SUMX(Partes_de_Servicios__Tabla_de_hechos,[Nº Servicios]*RELATED(Servicios__TD[Tiempo]))

5 Bibliografía

Fuente:

[SUMX | Interactive Chaos](#)

[RELATED | Interactive Chaos](#)

[HASONEVALUE | Interactive Chaos](#)

[ROUNDUP | Interactive Chaos](#)