



# CMjggomez (III)

*Casos propios desarrollados o adaptados relacionados con Cuadros de Mando o Dashboard.*

Jose Ignacio González Gómez

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad - Universidad de La Laguna

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

## INDICE

1	CMjggomez4: Gráficos dinámicos basado en tablas dinámicas y rango dinámico.....	2
1.1	Presentación del caso, fichero: CMjggomez4.xlsm .....	2
1.2	Configuración básica de partida.....	4
1.2.1	Cuestiones generales.....	4
1.2.2	Rango dinámico: Periodo.....	4
1.2.3	Celda: nº de Periodos .....	5
2	Configuración de rangos dinámicos específicos.....	6
2.1	Rango dinámico de tareas disponibles en el caso de columnas intermedias en blanco.6	
2.1.1	Problemática. Creación de un rango dinámico con columnas o filas en blanco 6	
2.1.2	Propuesta de solución.....	6
2.1.3	Creación de macro a través del grabador de macros.....	9
2.1.4	Ejecución de la macro cada vez que cambie o se actualice la tabla dinámica. Evento WorkSheet Change.....	10
2.2	Asignación del nombre del rango dinámico .....	11
3	Sobre el gráfico dinámico .....	12
3.1	Lista desplegable, selección de tareas o actividades .....	12
3.2	Rango del rotulo del eje X.....	12
3.3	Valores de la serie X.....	13
3.3.1	Configuración general.....	13
3.3.2	Rango dinámico X.....	13
3.4	Rango dinámico Y.....	14
4	Bibliografía, ficheros y enlaces.....	14

# 1 CMjggomez4: Gráficos dinámicos basado en tablas dinámicas y rango dinámico

## 1.1 Presentación del caso, fichero: CMjggomez4.xlsm

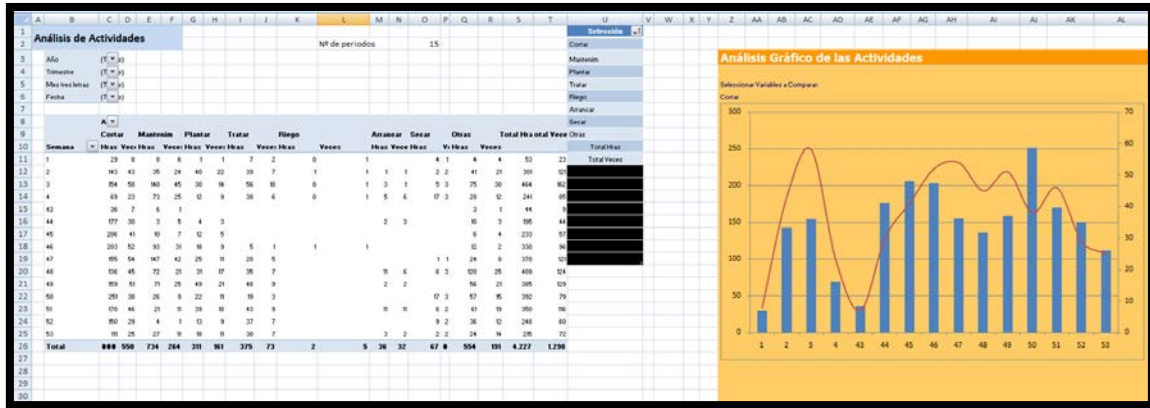


Ilustración 1

Queremos desarrollar un gráfico dinámico dependiente de los valores seleccionados en una tabla dinámica tal y como se muestra en la Ilustración 1. La peculiaridad de este caso es diversa.

Análisis de Actividades										Nº de periodos		15						
Año (T) s																		
Trimestre (T) s																		
Mes tres letras (T) s																		
Fecha (T) s																		
A										Arrancar		Secar		Otras		Total Hra otal Vec		
Semana	Hras	Vece	Hras	Vece	Hras	Vece	Hras	Vece	Hras	Vece	Hras	Vece	Hras	Vece	Hras	Vece	Hras	Vece
1	29	8	8	6	1	1	7	2	0	1			4	1	4	4	53	23
2	143	43	35	24	40	22	39	7	1	1	1	1	2	2	41	21	301	121
3	154	58	140	45	30	14	56	10	0	1	3	1	5	3	75	30	464	162
4	69	23	73	25	12	9	38	6	0	1	5	6	17	3	28	12	241	85
43	36	7	6	1									3	1	44	9		
44	177	30	3	5	4	3				2	3		10	3	195	44		
45	206	41	10	7	12	5							6	4	233	57		
46	203	52	93	31	18	9	5	1	1				12	2	330	96		
47	155	54	147	42	25	11	20	5					1	1	24	8	370	121
48	136	45	72	21	31	17	35	7		11	6		6	3	120	25	409	124
49	159	51	71	25	49	21	48	9		2	2				56	21	385	129
50	251	38	26	9	22	11	19	3					17	3	57	15	392	79
51	170	46	21	11	39	18	43	9		11	11		6	2	61	19	350	118
52	150	29	4	1	13	9	37	7					9	2	36	12	248	60
53	111	25	27	11	18	11	30	7		3	2		2	2	24	14	215	72
Total	###	550	734	264	311	161	375	73	2	5	36	32	67	#	554	191	4.227	1.298

Ilustración 2

Por un lado el gráfico va estar condicionado por los valores disponibles (actividades o tareas) que ha seleccionado el usuario en la tabla dinámica y por tanto se tendrá que adaptar a esta variable. Además tal y como está configurado la citada tabla dinámica (fuente del gráfico nos interesa representar), las dos series de datos correspondientes a cada actividad, en concreto las horas empleadas en cada semana y a su vez el número de veces que se ha desarrollado cada tarea correspondiente a las distintas labores serán los valores de las dos series que tendrá el grafico y que en este caso también será dinámica.

Por tanto el usuario solo podrá seleccionar una de las actividades a representar en el gráfico que estará disponible en la TD, tal y como muestra la Ilustración 3.

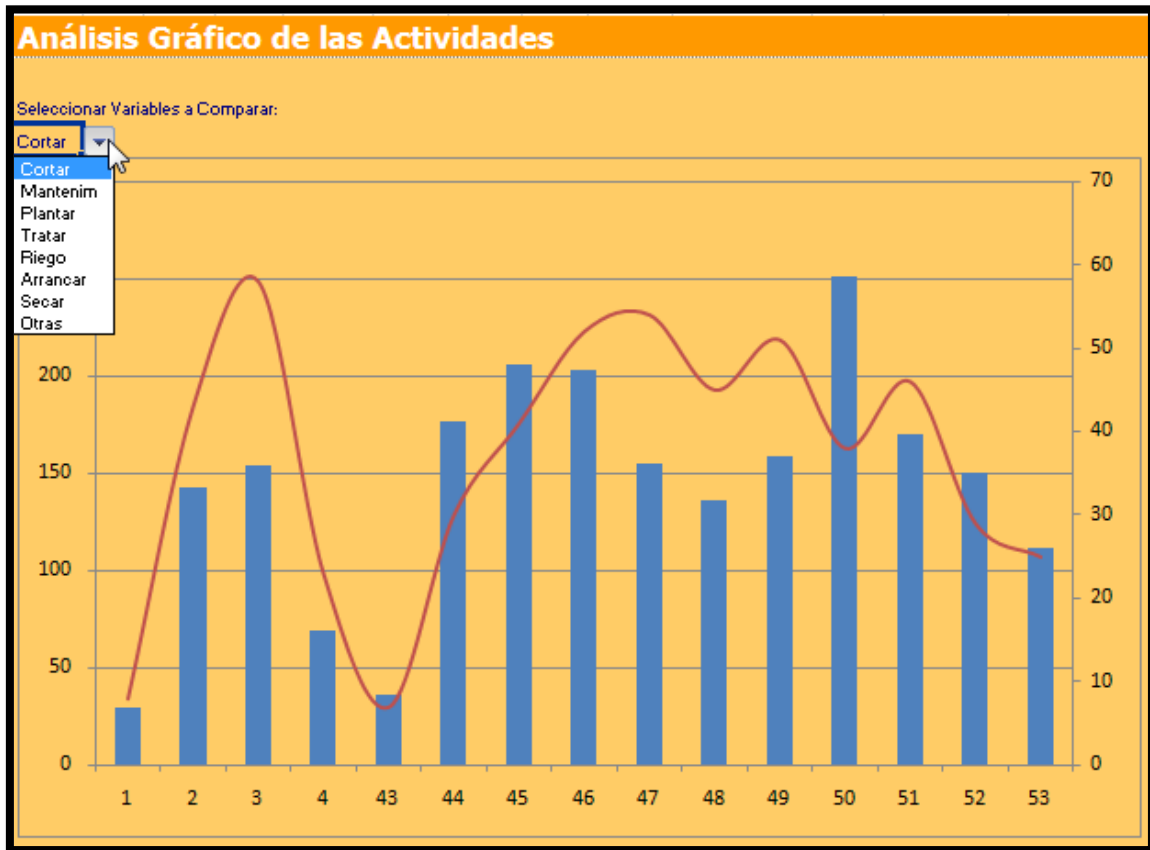


Ilustración 3

Así, si la tabla dinámica cambia y el usuario selecciona solo un conjunto de actividades y tareas las opciones del gráfico deberán cambiar y mostrar solo las disponibles en la citada tabla dinámica tal y como se muestra en las siguientes ilustraciones.

Semana	Cortar		Mantenim		Tratar		Otras		Total Hras	Total Veces
	Hras	Veces	Hras	Veces	Hras	Veces	Hras	Veces		
1	29	8	8	6	7	2	4	4	48	20
2	143	43	35	24	39	7	41	21	258	95
3	154	58	140	45	56	10	75	30	425	143
4	69	23	73	25	38	6	28	12	207	66
43	36	7	6	1			3	1	44	9
44	177	30	3	5			10	3	189	38
45	206	41	10	7			6	4	221	52
46	203	52	93	31	5	1	12	2	311	86
47	155	54	147	42	20	5	24	8	345	109
48	136	45	72	21	35	7	120	25	362	98
49	159	51	71	25	48	9	56	21	334	106
50	251	38	26	9	19	3	57	15	353	65
51	170	46	21	11	43	9	61	19	295	85
52	150	29	4	1	37	7	36	12	227	49
53	111	25	27	11	30	7	24	14	192	57
<b>Total</b>	<b>###</b>	<b>550</b>	<b>734</b>	<b>264</b>	<b>375</b>	<b>73</b>	<b>554</b>	<b>191</b>	<b>3.810</b>	<b>1.078</b>

Ilustración 4

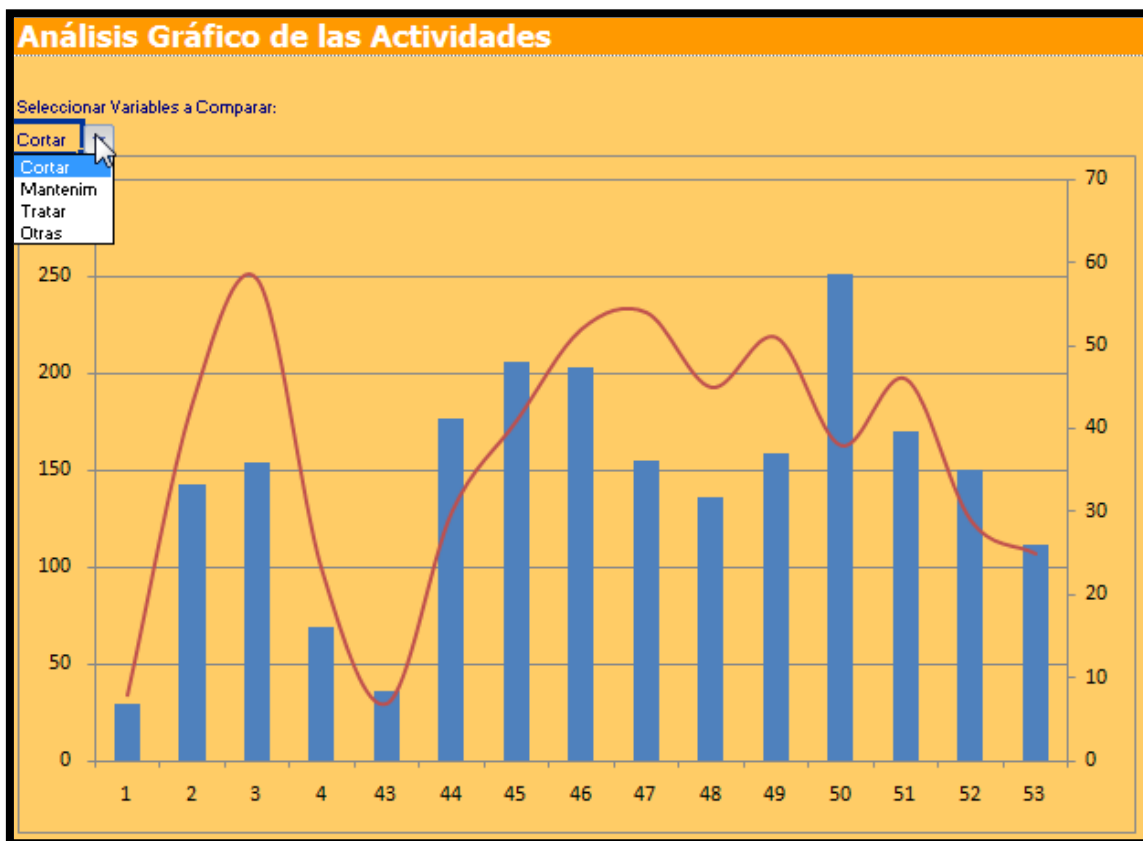


Ilustración 5

Es decir tiene que haber una perfecta coordinación entre los datos a representar y los valores disponibles en la tabla dinámica.

## 1.2 Configuración básica de partida

### 1.2.1 Cuestiones generales

Necesitamos en primer lugar contar con un rango dinámico que nos relacione el conjunto de actividades o tareas disponibles en el gráfico, pero condicionado a que esta relación de registros se corresponda con los valores seleccionados o activos en la tabla dinámica, teniendo en cuenta como hemos comentado que en la tabla dinámica nos encontraremos con celdas en blanco y que es necesario tratar para poder definir el rango dinámico de las actividades correctamente.

Por otro lado, la peculiaridad de este caso también se encuentra que condicionado al valor o actividad seleccionada en el gráfico las series a representar son dos que se encuentran en la tabla dinámica debajo del valor correspondiente a la actividad a representar.

### 1.2.2 Rango dinámico: Periodo

Hemos tenido que definir el rango dinámico "Periodo" que se corresponden al conjunto de semanas que el usuario ha seleccionado en la tabla dinámica y que debemos representar tal y como se muestra en la Ilustración 6.

Para ello procedemos de forma habitual a través del administrador de nombres y asignamos al mismo, como ya hemos visto en otros casos la siguiente fórmula o definición con ámbito de aplicación exclusivamente la hoja activa.

**=DESREF('TD Actividades'!\$B\$11;0;0;CONTARA('TD Actividades'!\$B\$11:\$B1516)-1;1)**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>Análisis de Actividades</b>									
2										
3	Año		(T...s)							
4	Trimestre		(T...s)							
5	Mes tres letras		(T...s)							
6	Fecha		(T...s)							
7										
8	A...									
9	Cortar    Mantenim    Tratar    Otras									
10	<b>Semana</b>	<b>Hras</b>	<b>Yece</b>	<b>Hras</b>	<b>Yece</b>	<b>Hras</b>	<b>Yece</b>	<b>Hras</b>	<b>Yece</b>	<b>Hras</b>
11	1	29	8	8	6	7	2	4	4	
12	2	143	43	35	24	39	7	41	21	
13	3	154	58	140	45	56	10	75	30	
14	4	69	23	73	25	38	6	28	12	
15	43	36	7	6	1			3	1	
16	44	177	30	3	5			10	3	
17	45	206	41	10	7			6	4	
18	46	203	52	93	31	5	1	12	2	
19	47	155	54	147	42	20	5	24	8	
20	48	136	45	72	21	35	7	120	25	
21	49	159	51	71	25	48	9	56	21	
22	50	251	38	26	9	19	3	57	15	
23	51	170	46	21	11	43	9	61	19	
24	52	150	29	4	1	37	7	36	12	
25	53	111	25	27	11	30	7	24	14	
26	<b>Total</b>	<b>###</b>	<b>550</b>	<b>734</b>	<b>264</b>	<b>375</b>	<b>73</b>	<b>554</b>	<b>191</b>	

Ilustración 6

Editar nombre

Nombre:

Ámbito:

Comentario:

Hace referencia a:

Ilustración 7

### 1.2.3 Celda: nº de Periodos

Esta celda correspondiente al rango O2 nos determina el número de valores a representar en el gráfico dinámico, para ello hacemos uso de la función CONTARA aplicado sobre el rango dinámico ya definido "Periodo".

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	<b>Análisis de Actividades</b>														
2											Nº de periodos				15
3	Año		(T...s)												

Ilustración 8

En la Ilustración 6 el valor de la celda en este caso es de 15 que son el número de semanas seleccionadas para la representación de los datos.

## 2 Configuración de rangos dinámicos específicos

### 2.1 Rango dinámico de tareas disponibles en el caso de columnas intermedias en blanco.

#### 2.1.1 Problemática. Creación de un rango dinámico con columnas o filas en blanco

Análisis de Actividades		Nº de periodos															15				
Selección		Cortar																			
Mantenim		Plantar																			
Tratar		Riego																			
Arrancar		Secar																			
Otras		Total Hra total Vece																			
Total Hras		Total Vece																			
Semana	Hras	Vece	Hras	Vece	Hras	Vece	Hras	Vece	Hras	Vece	Hras	Vece	Hras	Vece	Hras	Vece	Hras	Vece	Hras	Vece	
1	29	8	8	6	1	1	7	2	0	1			4	1	4	4	53	23			
2	143	43	35	24	40	22	39	7	1	1	1	1	2	2	41	21	301	121			
3	154	58	140	45	30	14	56	10	0	1	3	1	5	3	75	30	464	162			
4	69	23	73	25	12	9	38	6	0	1	5	6	17	3	28	12	241	85			
43	36	7	6	1											3	1	44	9			
44	177	30	3	5	4	3				2	3				10	3	195	44			
45	206	41	10	7	12	5									6	4	233	57			
46	203	52	93	31	18	9	5	1	1						12	2	330	96			
47	155	54	147	42	25	11	20	5						1	1	24	8	370	121		
48	136	45	72	21	31	17	35	7		11	6		6	3	120	25	409	124			

Ilustración 9

En este caso nuestro objetivo es contar con una tabla con el conjunto de labores disponibles en función de la selección o filtro que tenga la tabla dinámica.

En concreto y tal y como se muestra en la Ilustración 1 queremos contar con las labores disponibles (Ver apartado A) para el conjunto de datos representados en la Td (ver B). La peculiaridad en este caso es que no podemos crear un rango dinámico como ya hemos estudiado anteriormente por cuanto que el existir columnas en blanco intermedias entre cada labor, esta pasarían a formar parte del citado rango dinámico. Por esta razón y para este caso especial el rango dinámico no puede basarse directamente sobre los datos representado en la tabla dinámica (B) en el apartado labores y por tanto es necesario realizar un paso intermedio y para ello hemos creado una tabla que hemos llamado selección (A) y cuyo objetivo es mostrar automáticamente el conjunto de tareas seleccionadas o disponibles en cada momento en la TD (B) pero con los datos en blanco o vacíos al final.

Por tanto será sobre la base de esta tabla de selección (A) la que tomaremos como referencia para crear el citado rango dinámico “labores” pero como hemos resaltado poniendo las celdas en blanco al final y para ello le daremos un color de fondo negro que nos permitirá agrupar u ordenar según el citado color.

#### 2.1.2 Propuesta de solución

El procedimiento a seguir si lo hicieras manualmente seria:

1. Construimos en primer lugar la tabla de selección A con todos los valores máximos permitidos que podrían ir en el eje horizontal de la tabla dinámica, es decir el área B de la Ilustración 1. En nuestro caso la tabla contaría con 18 registros contando los espacios en blanco.
2. Nos situamos al comienzo de la tabla A (celda U2) y con el botón derecho seleccionamos Datos Columnas de la Tabla y posteriormente con el Botón derecho seleccionamos Borrar Contenido.

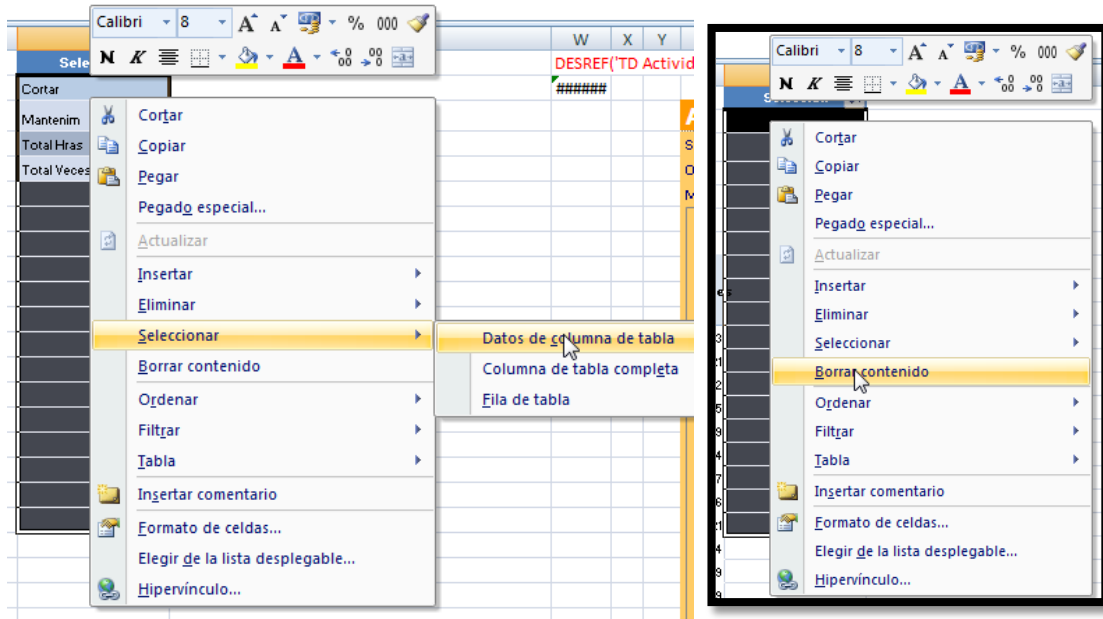


Ilustración 10

3. Copiar el rango de los nuevos datos.

Una vez borrado el contenido de la tabla, a continuación vamos a copiar los valores o tareas seleccionadas en la tabla dinámica y para ello seleccionamos todo el rango \$C\$9:\$T\$9 que es el rango más amplio posible y lo definimos como fijo para que siempre se copie el mismo aunque no tenga valores.

Posteriormente nos situamos sobre el comienzo de la tabla y seleccionamos la opción pegado especial, activando las opciones Saltar en Blanco y Transponer.

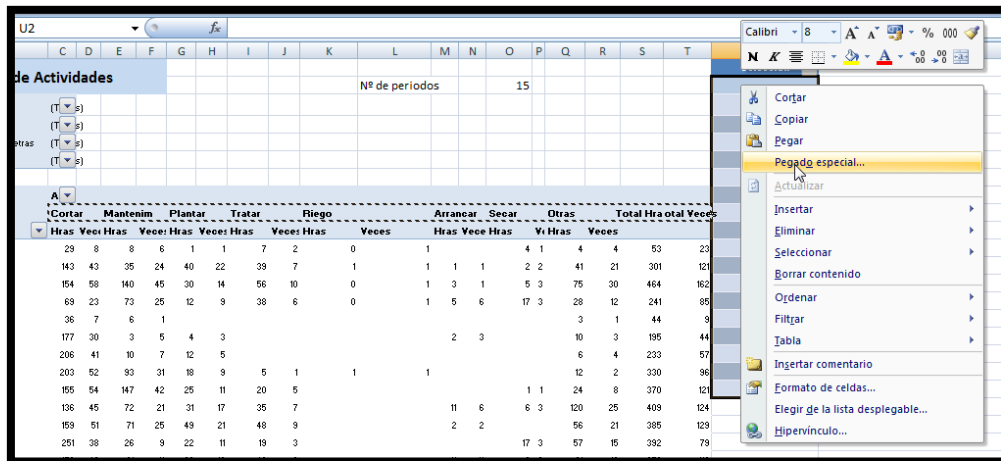


Ilustración 11

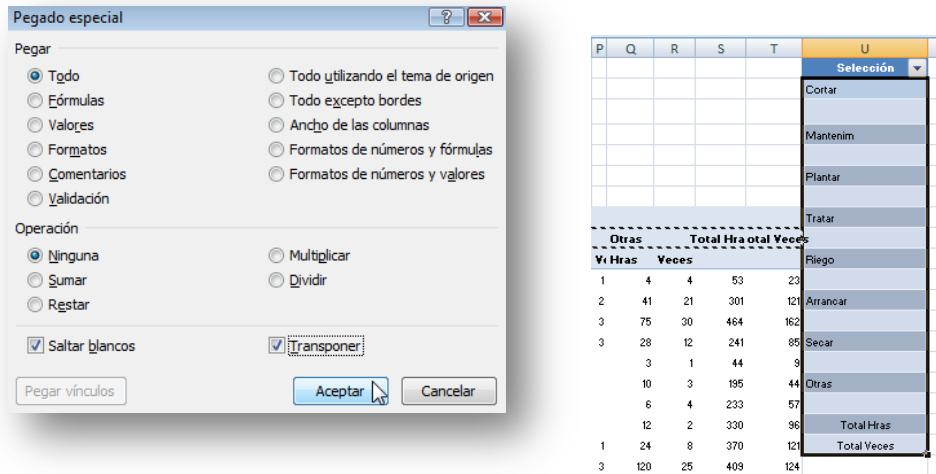


Ilustración 12

De esta forma los nuevos valores quedarán insertados en la tabla.

4. Dar formato a las celdas vacías.  
 Ahora vamos a dar formato a las celdas vacías de la tabla lo que nos permitirá posteriormente ordenar la lista con este criterio. Para ello nos volvemos a situar en la celda &U\$2 comienzo de la tabla y con el botón derecho accedemos a la opción Datos de Columna de Tabla, tal y como muestra la Ilustración 5.  
 Una vez seleccionados todos los valores de la tabla procedemos, como hemos comentado a dar formato a las celdas vacías, para ello procedemos tal y como muestra la Ilustración 6.

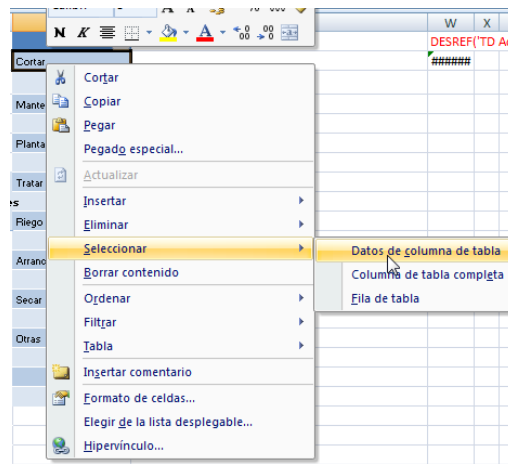


Ilustración 13

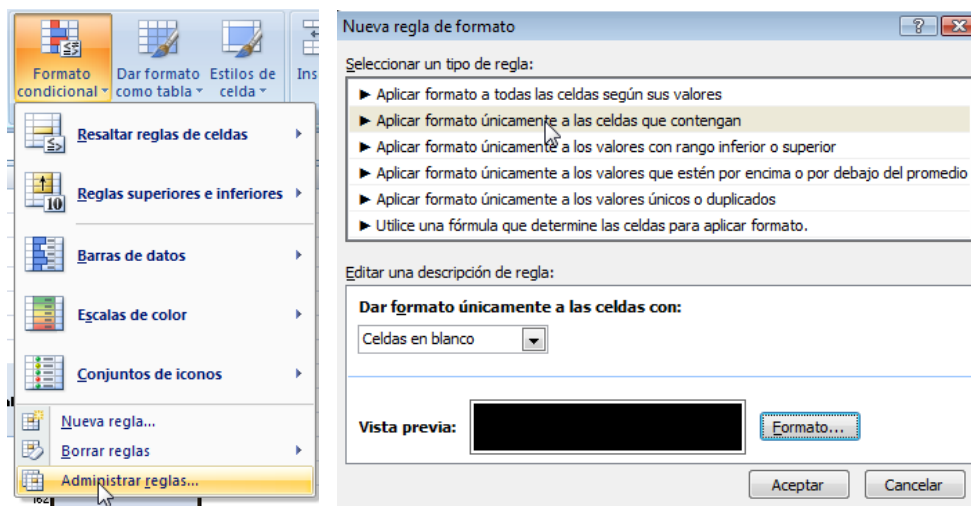


Ilustración 14

Es decir accedemos a la opción Formato Condicional - Administrar Reglas y creamos una regla que de un formato de fondo negro a las celdas vacías.



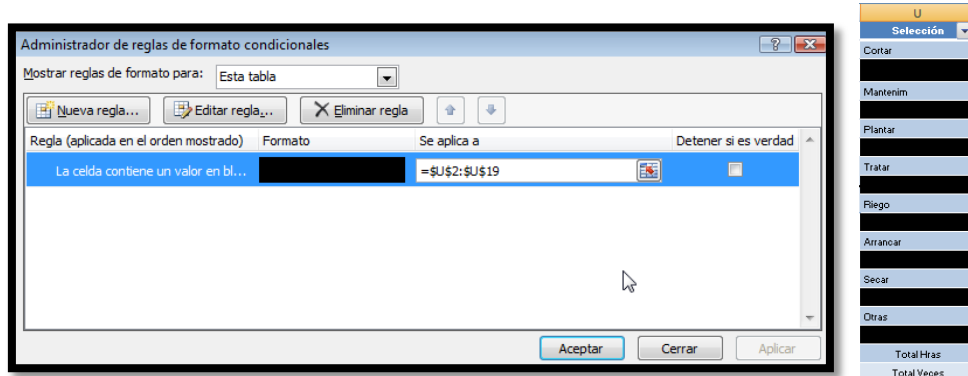


Ilustración 15

5. Ordenar la lista según formato de celdas.

Solo falta ordenar la lista generada atendiendo al color o fondo de las celdas. Para ello seleccionamos en la tabla el criterio ordenar por color, opción sin relleno y obtenemos el resultado deseado.

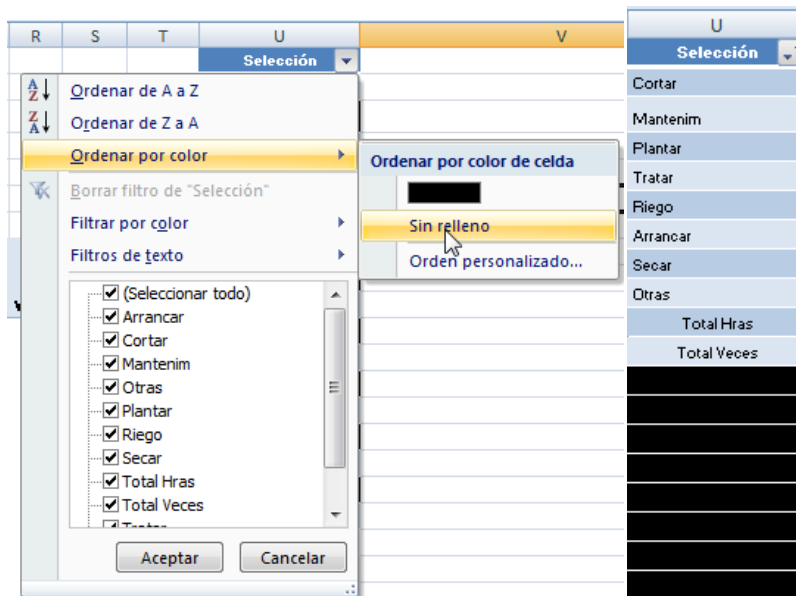


Ilustración 16

2.1.3 Creación de macro a través del grabador de macros

Este conjunto de tareas que hemos realizado manualmente, entendemos que sería mejor automatizarlo a través de una macro. Recordemos que los pasos a seguir son:

1. Nos situamos al comienzo de la tabla A (celda U2) y con el botón derecho seleccionamos Datos Columnas de la Tabla y posteriormente con el Botón derecho seleccionamos Borrar contenido.
2. Copiar el rango de los nuevos datos.
3. Ordenar la lista según formato de celdas.

Por tanto para comenzar a trabajar, vamos a la pestaña Programador y seleccionamos la opción grabar macro, esto lo que nos permite es que todas las acciones que desarrollaremos a continuación quedarán grabadas como una macro.

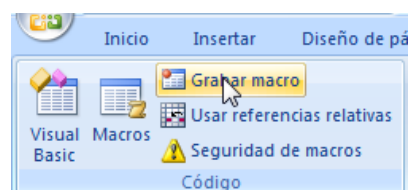


Ilustración 17

Comenzamos por tanto a desarrollar los tres puntos anteriores.

Así una vez terminado de aplicar las acciones anteriores y finalizada la grabación de la macro esta quedara almacenada en la hoja de cálculo con el nombre que le hemos asignado "Actualiza\_listadelabores".

```

(General)
Sub Actualiza_listadelabores()
.
.
Range("LISTALABORES[Selección]").Select
Selection.ClearContents
Range("C9:T9").Select
Selection.Copy
Range("U2").Select
Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteAll, Operation:=xlNone, SkipBlanks:= _
    True, Transpose:=True
Range("U2").Select
Application.CutCopyMode = False
Range("LISTALABORES[Selección]").Select
ActiveWorkbook.Worksheets("TD Actividades").ListObjects("LISTALABORES").Sort. _
    SortFields.Clear
ActiveWorkbook.Worksheets("TD Actividades").ListObjects("LISTALABORES").Sort. _
    SortFields.Add Key:=Range("LISTALABORES[#[#All],[Selección]]"), SortOn:= _
    xlSortOnCellColor, Order:=xlAscending, DataOption:=xlSortNormal
With ActiveWorkbook.Worksheets("TD Actividades").ListObjects("LISTALABORES"). _
    Sort
    .Header = xlYes
    .MatchCase = False
    .Orientation = xlTopToBottom
    .SortMethod = xlPinYin
    .Apply
End With
Range("K3").Select
End Sub

```

Ilustración 18

#### 2.1.4 Ejecución de la macro cada vez que cambie o se actualice la tabla dinámica. Evento WorkSheet Change

Ahora queremos que cada vez que cambien un miembro de la TD vinculado o que afecte a nuestra Tabla de Selección de Labores deseamos que la macro se ejecute automáticamente para recoger los citados cambios, para ello vamos programar el evento Worksheet Change.

Para ello vamos al programador VBA de Excel y seleccionamos la hoja que deseamos que se actualice ante los cambios en la tabla dinámica, en concreto y para nuestro caso es la hoja1 tal y como se muestra en la Ilustración 11, seleccionada la misma y con el botón derecho accedemos a ver el código.

Una vez en la pantalla código seleccionamos el evento WorkSheet Change que viene a significar las acciones que se ejecutan cuando cambia la citada hoja de cálculo.

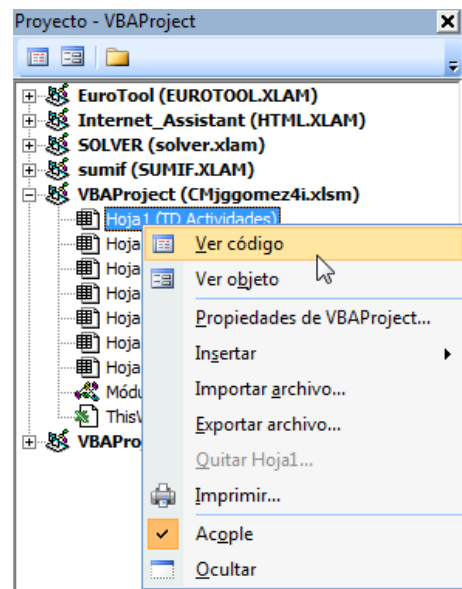


Ilustración 19

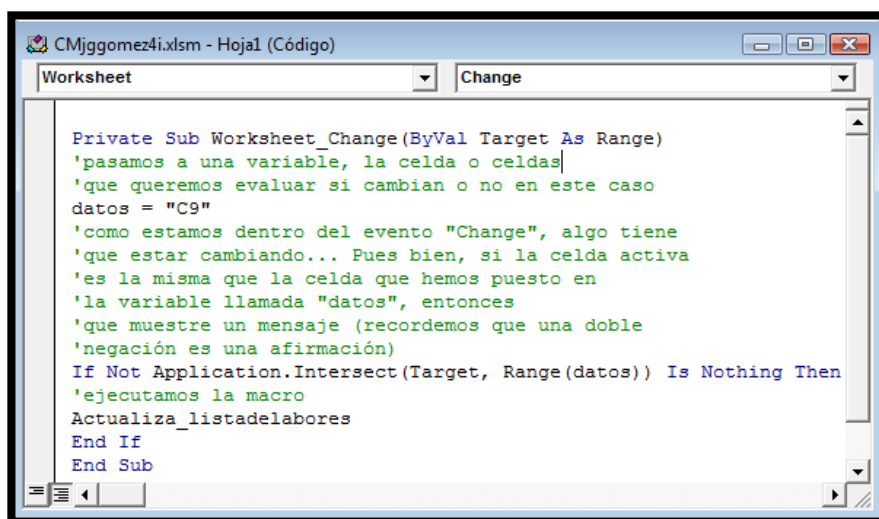


Ilustración 20

El código es el siguiente:

```

Private Sub Worksheet_Change(ByVal Target As Range)
'pasamos a una variable, la celda que queremos evaluar si cambian o no en este caso
datos = "C9"
'como estamos dentro del evento "Change", algo tiene que estar cambiando...
' Pues bien, si la celda activa es la misma que la celda que hemos puesto en
'la variable llamada "datos", entonces que muestre un mensaje (recordemos que una
'doble 'negación es una afirmación)
If Not Application.Intersect(Target, Range(datos)) Is Nothing Then
'ejecutamos la macro deseada
Actualizar_listadelabores
End If
End Sub

```

## 2.2 Asignación del nombre del rango dinámico

A nuestro rango dinámico (Ilustración 1 apartado A) vamos a asignarle un nombre que recoja solo los valores de la tabla que no están vacíos, en nuestro caso el nombre será Labores.

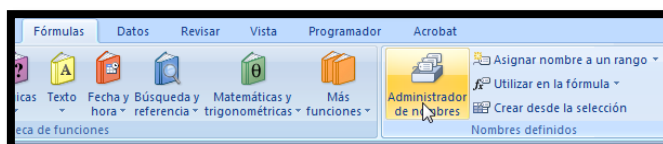


Ilustración 21

Para ello procedemos como ya hemos visto en otros casos a través de la pestaña Fórmulas – Administración de Nombres.

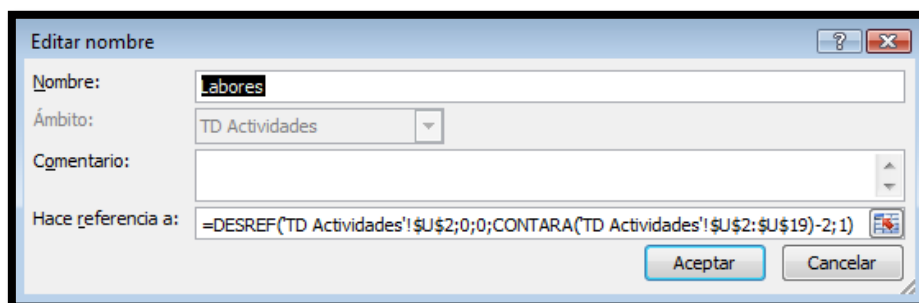


Ilustración 22

En concreto el rango dinámico labores cuyo ámbito de influencia es la hoja llamada “TD Actividades” comienza en la celda U2 y termina en la celda U19 (es decir se compone de 18 elementos) a los cuales se les resta 2 que son los totales que no nos interesa mostrar.

### 3 Sobre el gráfico dinámico

#### 3.1 Lista desplegable, selección de tareas o actividades

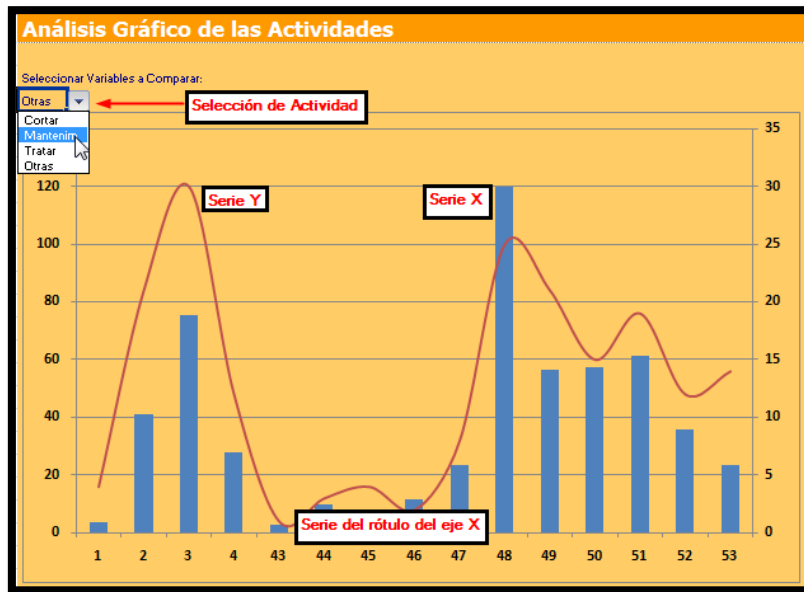


Ilustración 23

Vamos a centrarnos a continuación en el diseño del gráfico dinámico para lo cual tomaremos como referencia la Ilustración 23.

En primer lugar hemos incorporado una celda que recoge las distintas actividades o tareas a representar y que hemos denominado Selección de Actividad, esta simplemente es una celda con validación de datos asociada al rango dinámico "Labores".

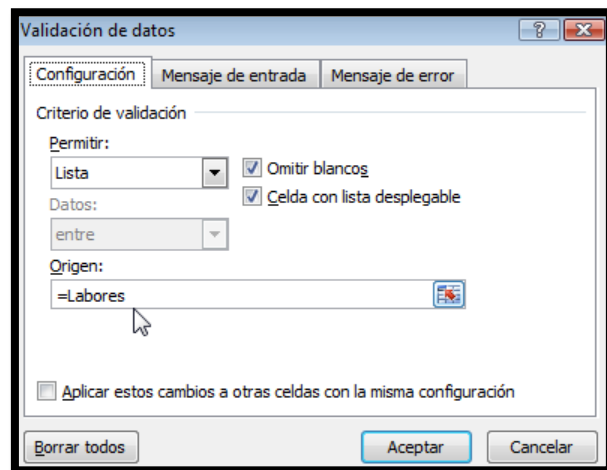


Ilustración 24

#### 3.2 Rango del rotulo del eje X

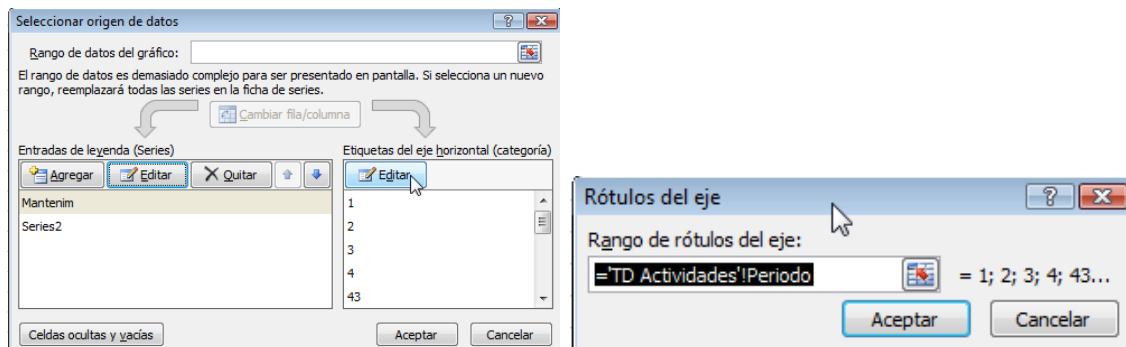


Ilustración 25

Respecto a la serie de datos con configuran el rótulo del eje este se asocia al rango dinámico Periodo de la la hoja TD Actividades tal y como se muestra en la Ilustración 25.

### 3.3 Valores de la serie X

#### 3.3.1 Configuración general

Para diseñar y dibujar los datos de la serie X tomando en consideración las limitaciones señaladas hemos considerado como nombre de la serie el valor correspondiente a la tarea seleccionada en celda Z6.

Respecto a los valores de la serie se corresponden con el rango dinámico X.

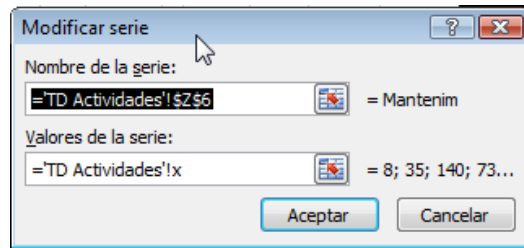


Ilustración 26

#### 3.3.2 Rango dinámico X

Centremos nuestra atención en cómo hemos definido este rango dinámico para la serie de valores X.

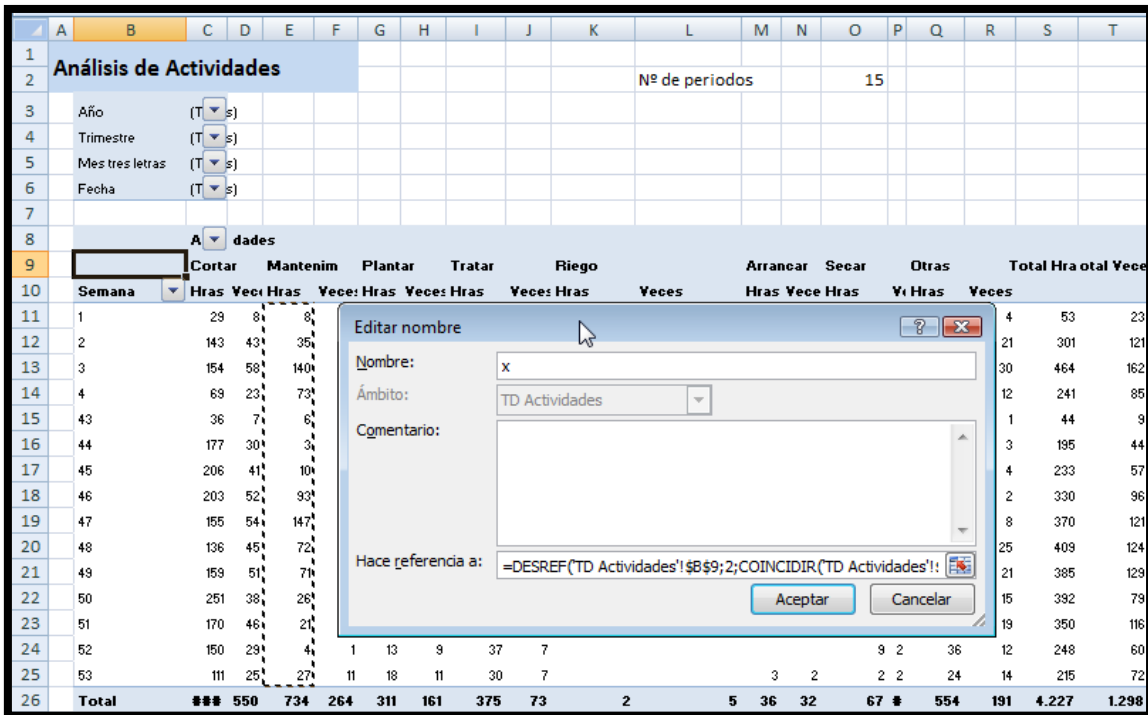


Ilustración 27

Este rango dinámico tiene asignada la siguiente fórmula:

**= DESREF('TD Actividades'!\$B\$9;2;COINCIDIR('TD Actividades'!\$Z\$6;'TD Actividades'!\$C\$9:\$T\$9;0);'TD Actividades'!\$O\$2)**

Esta función viene a decir aproximadamente lo siguiente:

*Situémonos en primer lugar en un campo de la tabla dinámica, en este caso en la celda B2 y nos movemos dos filas hacia abajo para el comienzo del rango de datos.*

*A continuación (Coincidir) busca el valor que hay seleccionado en este momento en la celda Z6 (mantenimiento) y búscala en el rango que va de la celda C9 hasta la celda T9, situándote en ella.*

*Finalmente, ubicado al comienzo del mismo selecciona el nº de registros o periodos correspondientes a lo establecido en la celda O2*

### 3.4 Rango dinámico Y

Para el caso del rango dinámico Y el planteamiento es similar al anterior solo que nos debemos desplazarnos una columna más a la derecha de la actividad seleccionada, recordemos que en este caso queremos representar el número de veces que se repite la actividad.

Este rango dinámico tiene asignada la siguiente fórmula:

$$= \text{DESREF}(\text{'TD Actividades'!\$B\$9;2;COINCIDIR}(\text{'TD Actividades'!\$Z\$6;'TD Actividades'!\$C\$9:\$T\$9;0)+1;\text{'TD Actividades'!\$O\$2})$$

Podemos ver que es similar a la anterior solo que con la salvedad de que hemos incorporado +1 para obligar a desplazarse una columna más en la tabla dinámica para capturar la serie de datos correspondiente a la variable veces.

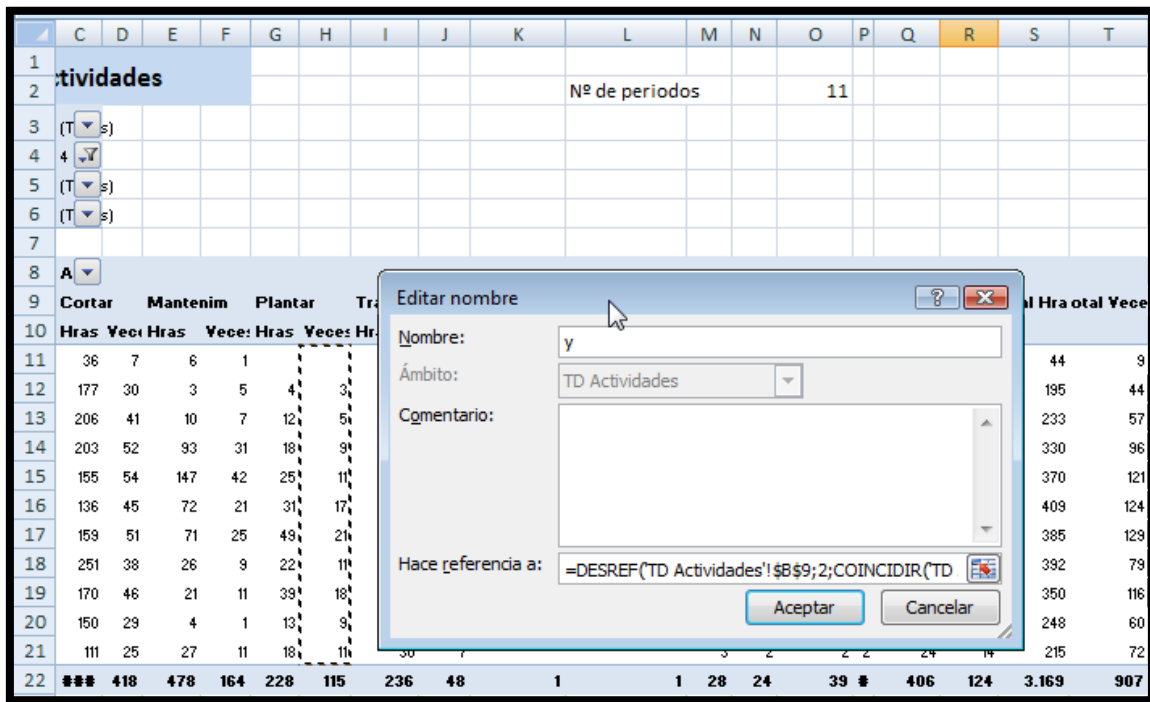


Ilustración 28

## 4 Bibliografía, ficheros y enlaces

### Bibliografía

### Ficheros

- CMjggomez4.xlsm

### Enlaces

[http://jldexcelsp.blogspot.com/2009/11/cuadro-de-control-dashboard-sencillo\\_17.html](http://jldexcelsp.blogspot.com/2009/11/cuadro-de-control-dashboard-sencillo_17.html)